

招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1 采购项目概况

本项目共一个包，为乡城县高级中学部分教学生活、办公设备采购项目

3.2 采购内容

3.2.1 标的清单

采购包 1:

采购包预算金额（元）：5,860,000.00

采购包最高限价（元）：5,241,205.23

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是否 涉 及 核 心 产 品	是否 涉 及 采 购 进 口 产 品	是否 涉 及 采 购 节 能 产 品	是否涉 及采购 环境标 志产品
1	智慧黑板	12.00	318,000.00	台	工业	是	否	否	否
2	互动式白板 软件	12.00	26,400.00	套	工业	否	否	否	否
3	学生课业分 析管理软件	1.00	1,200.00	套	工业	否	否	否	否
4	多媒体控制 管理平台	12.00	18,000.00	套	工业	否	否	否	否
5	壁挂展台	12.00	19,200.00	套	工业	否	否	否	否
6	智能笔	12.00	10,200.00	支	工业	否	否	否	否
7	无线麦克风	12.00	5,400.00	支	工业	否	否	否	否
8	壁挂音箱	12.00	12,672.00	对	工业	否	否	否	否
9	讲桌	5.00	12,250.00	套	工业	否	否	否	是
10	学生课桌椅	200.00	73,000.00	套	工业	是	否	否	是
11	书包柜（定	3.00	26,550.00	套	工业	否	否	否	是

	制)								
12	上下铁床 (含床板、 床垫)	150.00	260,700.00	套	工业	否	否	否	是
13	床上三件套	300.00	69,000.00	套	工业	否	否	否	否
14	枕芯	300.00	8,400.00	个	工业	否	否	否	否
15	盖絮	300.00	37,500.00	个	工业	否	否	否	否
16	垫絮	300.00	30,000.00	个	工业	否	否	否	否
17	窗帘 1	260.00	96,668.00	套	工业	否	否	否	否
18	窗帘 2	8.00	3,806.40	套	工业	否	否	否	否
19	窗帘 3	8.00	4,680.00	套	工业	否	否	否	否
20	窗帘 4	57.00	47,424.00	套	工业	否	否	否	否
21	窗帘 5	59.00	24,544.00	套	工业	否	否	否	否
22	窗帘 6	12.00	4,056.00	套	工业	否	否	否	否
23	窗帘 7	2.00	806.00	套	工业	否	否	否	否
24	窗帘 8	75.00	35,100.00	套	工业	否	否	否	否
25	窗帘 9	1.00	572.00	套	工业	否	否	否	否
26	窗帘 10	25.00	15,600.00	套	工业	否	否	否	否
27	窗帘 11	3.00	7,644.00	套	工业	否	否	否	否
28	电视机	36.00	84,600.00	台	工业	否	否	是	是
29	三人沙发	36.00	57,600.00	张	工业	否	否	否	是
30	木制涂饰茶几	36.00	11,520.00	张	工业	否	否	否	是
31	床	36.00	39,600.00	张	工业	否	否	否	是
32	床垫	36.00	23,400.00	张	工业	否	否	否	否
33	衣柜	36.00	31,680.00	个	工业	否	否	否	是
34	写字台	36.00	14,256.00	张	工业	否	否	否	是
35	椅子	36.00	12,960.00	个	工业	否	否	否	是
36	窗帘 12	72.00	26,769.60	套	工业	否	否	否	否
37	电饭煲	36.00	10,256.40	个	工业	否	否	否	否
38	冰箱	36.00	42,465.96	台	工业	否	否	是	否
39	烧水壶	36.00	4,320.00	个	工业	否	否	否	否
40	热水器	36.00	53,652.96	台	工业	否	否	是	是
41	洗衣机	36.00	48,600.00	台	工业	否	否	是	否
42	办公桌	51.00	43,860.00	张	工业	否	否	否	是
43	转椅 1	117.00	24,723.27	个	工业	否	否	否	是
44	铝合金框架 工作位	64.00	89,893.76	个	工业	否	否	否	否
45	会议桌	1.00	11,642.40	张	工业	否	否	否	是
46	会议椅	22.00	9,240.00	个	工业	否	否	否	是
47	专业音箱	4.00	6,400.00	个	工业	否	否	否	否
48	专业功放	2.00	4,400.00	台	工业	否	否	否	否
49	8 路调音台	1.00	1,350.00	台	工业	否	否	否	否
50	无线一拖四	1.00	2,600.00	套	工业	否	否	否	否

	会议								
51	全自动啸叫抑制器	1.00	1,560.00	台	工业	否	否	否	否
52	电源管理器	1.00	680.00	台	工业	否	否	否	否
53	16U 简易机柜	1.00	500.00	个	工业	否	否	否	否
54	音箱安装支架	4.00	720.00	个	工业	否	否	否	否
55	班台 1	1.00	1,300.00	张	工业	否	否	否	是
56	转椅 2	1.00	320.00	个	工业	否	否	否	是
57	文件柜	12.00	6,399.00	组	工业	否	否	否	是
58	班台 2	1.00	3,200.00	张	工业	否	否	否	是
59	班椅 1	1.00	1,850.00	个	工业	否	否	否	是
60	班前椅 1	2.00	960.00	个	工业	否	否	否	是
61	皮沙发	1.00	3,950.00	套	工业	否	否	否	是
62	茶几 1	1.00	880.00	张	工业	否	否	否	是
63	木制文件柜	5.00	11,700.00	组	工业	否	否	否	是
64	班台 3	4.00	10,600.00	张	工业	否	否	否	是
65	班椅 2	4.00	4,600.00	个	工业	否	否	否	是
66	班前椅 2	8.00	3,680.00	个	工业	否	否	否	是
67	沙发	4.00	14,400.00	套	工业	否	否	否	是
68	茶几 2	4.00	1,920.00	个	工业	否	否	否	是
69	云服务器	1.00	18,000.00	年	工业	否	否	否	是
70	一卡通系统软件	1.00	20,000.00	套	工业	否	否	否	否
71	移动端	1.00	11,000.00	套	工业	否	否	否	否
72	通用读卡器	1.00	1,500.00	台	工业	否	否	否	否
73	卡片	600.00	2,640.00	张	工业	否	否	否	否
74	电脑	1.00	5,000.00	台	工业	否	否	是	是
75	收款机	10.00	48,000.00	台	工业	否	否	否	否
76	交换机	2.00	2,460.00	台	工业	否	否	否	否
77	图形计算器	20.00	37,000.00	个	工业	否	否	否	否
78	三角尺	6.00	228.00	套	工业	否	否	否	否
79	圆规	6.00	210.00	个	工业	否	否	否	否
80	直角坐标黑板	3.00	1,740.00	块	工业	否	否	否	否
81	几何体模型	5.00	3,400.00	套	工业	否	否	否	否
82	圆锥曲线模型	5.00	600.00	套	工业	否	否	否	否
83	凸凹多面体模型	5.00	1,100.00	套	工业	否	否	否	否
84	简明数学史挂图	1.00	48.00	套	工业	否	否	否	否
85	球面几何教	1.00	35.00	套	工业	否	否	否	否

	学挂图								
86	对称与群教学挂图	1.00	48.00	套	工业	否	否	否	否
87	数学教学辅助软件	6.00	2,880.00	套	工业	否	否	否	否
88	扩音设备	2.00	3,700.00	套	工业	否	否	否	否
89	打气筒	3.00	150.00	个	工业	否	否	否	否
90	电动充气泵	2.00	1,520.00	台	工业	否	否	否	否
91	钢卷尺 1	2.00	440.00	盒	工业	否	否	否	否
92	钢卷尺 2	2.00	300.00	盒	工业	否	否	否	否
93	钢卷尺 3	2.00	640.00	盒	工业	否	否	否	否
94	布卷尺 1	3.00	195.00	盒	工业	否	否	否	否
95	布卷尺 2	3.00	225.00	盒	工业	否	否	否	否
96	布卷尺 3	3.00	444.00	盒	工业	否	否	否	否
97	机械秒表	5.00	1,212.75	块	工业	否	否	否	否
98	数字秒表	5.00	900.00	块	工业	否	否	否	否
99	压力表	3.00	1,680.00	个	工业	否	否	否	否
100	划线器	1.00	260.00	个	工业	否	否	否	否
101	标志筒	8.00	280.00	套	工业	否	否	否	否
102	标志碟	12.00	900.00	套	工业	否	否	否	否
103	体育场地标志胶带	3.00	105.00	个	工业	否	否	否	否
104	记分牌 1	4.00	1,120.00	台	工业	否	否	否	否
105	记分牌 2	2.00	24,200.00	台	工业	否	否	否	否
106	口哨	10.00	350.00	个	工业	否	否	否	否
107	身高体重测试仪	2.00	4,092.00	套	工业	否	否	否	否
108	肺活量测试仪	2.00	17,000.00	套	工业	否	否	否	否
109	坐位体前屈测试仪	2.00	27,500.00	套	工业	否	否	否	否
110	仰卧起坐测试仪	2.00	15,400.00	套	工业	否	否	否	否
111	立定跳远测试仪	2.00	37,840.00	套	工业	否	否	否	否
112	50 米跑步测试仪	2.00	25,080.00	套	工业	否	否	否	否
113	哑铃架	2.00	6,720.00	台	工业	否	否	否	否
114	哑铃	2.00	4,500.00	套	工业	否	否	否	否
115	橡皮拉力带 1	26.00	2,860.00	条	工业	否	否	否	否
116	橡皮拉力带 2	26.00	3,120.00	条	工业	否	否	否	否
117	平衡垫	26.00	3,120.00	条	工业	否	否	否	否

118	摸高架	2.00	2,960.00	个	工业	否	否	否	否
119	高中体育与健康教育挂图	1.00	580.00	套	工业	否	否	否	否
120	广播体操教学挂图	1.00	95.00	套	工业	否	否	否	否
121	高中体育与健康教育教学软件	2.00	760.00	套	工业	否	否	否	否
122	高中体育与健康教育音像资料	1.00	360.00	套	工业	否	否	否	否
123	高中体育与健康教育相关资料	1.00	870.00	套	工业	否	否	否	否
124	接力棒	20.00	360.00	个	工业	否	否	否	否
125	跨栏架	20.00	6,160.00	个	工业	否	否	否	否
126	起跑器	8.00	5,984.00	个	工业	否	否	否	否
127	发令器	2.00	700.00	个	工业	否	否	否	否
128	跳高架	4.00	3,344.00	个	工业	否	否	否	否
129	跳高垫	1.00	75,000.00	套	工业	否	否	否	否
130	跳高横杆	4.00	500.00	个	工业	否	否	否	否
131	跳高丈量尺	1.00	185.00	个	工业	否	否	否	否
132	起跳板	2.00	4,400.00	块	工业	否	否	否	否
133	铅球 1	8.00	760.00	个	工业	否	否	否	否
134	铅球 2	8.00	960.00	个	工业	否	否	否	否
135	铅球 3	8.00	1,440.00	个	工业	否	否	否	否
136	铅球 4	8.00	1,560.00	个	工业	否	否	否	否
137	铅球 5	8.00	1,920.00	个	工业	否	否	否	否
138	铅球投掷圈	3.00	5,880.00	个	工业	否	否	否	否
139	铅球抵趾板	3.00	1,740.00	块	工业	否	否	否	否
140	实心球 1	20.00	760.00	个	工业	否	否	否	否
141	实心球 2	20.00	700.00	个	工业	否	否	否	否
142	田径裁判旗	10.00	650.00	套	工业	否	否	否	否
143	单杠	2.00	3,700.00	套	工业	否	否	否	否
144	双杠	2.00	5,700.00	套	工业	否	否	否	否
145	小跳垫	80.00	19,200.00	块	工业	否	否	否	否
146	体操棒	40.00	880.00	个	工业	否	否	否	否
147	足球	51.00	9,435.00	个	工业	否	否	否	否
148	足球门	1.00	10,500.00	对	工业	否	否	否	否
149	足球网	2.00	1,560.00	对	工业	否	否	否	否
150	足球角旗杆	2.00	440.00	套	工业	否	否	否	否
151	足球换人牌	2.00	560.00	套	工业	否	否	否	否
152	足球裁判旗	2.00	170.00	套	工业	否	否	否	否

153	足球红黄牌	2.00	90.00	套	工业	否	否	否	否
154	足球标志杆	50.00	4,250.00	个	工业	否	否	否	否
155	足球分队服	80.00	3,040.00	件	工业	否	否	否	否
156	篮球 1	51.00	9,486.00	个	工业	否	否	否	否
157	篮球 2	51.00	9,435.00	个	工业	否	否	否	否
158	篮球架	2.00	18,700.00	对	工业	否	否	否	否
159	篮球网	2.00	92.00	对	工业	否	否	否	否
160	篮球队员犯规次数牌	2.00	400.00	套	工业	否	否	否	否
161	篮球分队服	80.00	3,040.00	件	工业	否	否	否	否
162	排球	51.00	9,180.00	个	工业	否	否	否	否
163	气排球	51.00	8,415.00	个	工业	否	否	否	否
164	排球网柱	2.00	7,000.00	对	工业	否	否	否	否
165	排球网	2.00	370.00	张	工业	否	否	否	否
166	排球标志杆	2.00	160.00	对	工业	否	否	否	否
167	排球换人牌	2.00	3,600.00	套	工业	否	否	否	否
168	排球红黄牌	2.00	330.00	套	工业	否	否	否	否
169	司线裁判旗	2.00	170.00	套	工业	否	否	否	否
170	排球分队服	80.00	3,040.00	件	工业	否	否	否	否
171	乒乓球	30.00	900.00	盒	工业	否	否	否	否
172	乒乓球拍	30.00	4,500.00	对	工业	否	否	否	否
173	乒乓球网架	4.00	440.00	个	工业	否	否	否	否
174	乒乓球台	4.00	3,520.00	张	工业	否	否	否	否
175	羽毛球	30.00	4,050.00	个	工业	否	否	否	否
176	羽毛球拍	30.00	3,600.00	对	工业	否	否	否	否
177	羽毛球网柱	2.00	3,300.00	对	工业	否	否	否	否
178	羽毛球网	2.00	380.00	张	工业	否	否	否	否
179	拔河绳	3.00	1,680.00	条	工业	否	否	否	否
180	定向运动器材	1.00	65,000.00	套	工业	否	否	否	否
181	跳绳 1	80.00	1,200.00	条	工业	否	否	否	否
182	跳绳 2	80.00	1,440.00	条	工业	否	否	否	否
183	跳绳 3	10.00	250.00	条	工业	否	否	否	否
184	跳绳 4	10.00	350.00	条	工业	否	否	否	否
185	跳绳 5	10.00	420.00	条	工业	否	否	否	否
186	竹节绳	40.00	1,920.00	条	工业	否	否	否	否
187	体育教学用品存储柜	6.00	5,874.00	个	工业	否	否	否	是
188	体育器材架	8.00	18,400.00	个	工业	否	否	否	是
189	美术教学用品存储柜	12.00	11,748.00	个	工业	否	否	否	是
190	作品展示架	12.00	29,400.00	个	工业	否	否	否	是
191	民间美术欣赏样本	4.00	6,600.00	套	工业	否	否	否	否

192	美术教育教学相关资料	60.00	3,900.00	个	工业	否	否	否	否
193	美术教学挂件	2.00	1,160.00	套	工业	否	否	否	否
194	美术多媒体教学资源	2.00	2,040.00	套	工业	否	否	否	否
195	美术教学网络系统	2.00	26,400.00	套	工业	否	否	否	否
196	写生灯	8.00	4,160.00	台	工业	否	否	否	否
197	画板	100.00	4,500.00	块	工业	否	否	否	否
198	画架	100.00	17,651.00	个	工业	否	否	否	否
199	展示画框 1	100.00	8,500.00	个	工业	否	否	否	否
200	展示画框 2	100.00	12,000.00	个	工业	否	否	否	否
201	石膏几何体	4.00	1,520.00	套	工业	否	否	否	否
202	石膏像	4.00	7,120.00	套	工业	否	否	否	否
203	美术写生欣赏样本	4.00	6,720.00	套	工业	否	否	否	否
204	衬布	8.00	1,840.00	套	工业	否	否	否	否
205	人体结构活动模型	6.00	720.00	个	工业	否	否	否	否
206	素描工具	100.00	13,600.00	套	工业	否	否	否	否
207	素描材料	100.00	3,000.00	套	工业	否	否	否	否
208	水彩工具	100.00	11,500.00	套	工业	否	否	否	否
209	水彩材料	100.00	14,500.00	套	工业	否	否	否	否
210	水粉工具	100.00	13,800.00	套	工业	否	否	否	否
211	水粉材料	100.00	14,800.00	套	工业	否	否	否	否
212	油画、丙烯画材料	100.00	49,500.00	套	工业	否	否	否	否
213	版画工具	100.00	8,470.00	套	工业	否	否	否	否
214	版画材料	100.00	12,000.00	套	工业	否	否	否	否
215	静物台	6.00	2,893.68	个	工业	否	否	否	否
216	教师美术桌	2.00	4,700.00	张	工业	否	否	否	是
217	美术桌	48.00	100,800.00	张	工业	否	否	否	是
218	美术凳	98.00	21,560.00	个	工业	否	否	否	是
219	展示画框 3	32.00	2,720.00	个	工业	否	否	否	否
220	中国书画工具	32.00	19,840.00	套	工业	否	否	否	否
221	中国书画材料	32.00	13,440.00	套	工业	否	否	否	否
222	中国书画挂件	2.00	560.00	套	工业	否	否	否	否
223	字帖	32.00	4,800.00	套	工业	否	否	否	否
224	书画拷贝一体桌	17.00	65,450.00	张	工业	否	否	否	否

225	书法教学系统	1.00	14,850.00	套	工业	否	否	否	否
226	篆刻工具	32.00	7,040.00	套	工业	否	否	否	否
227	篆刻材料	32.00	8,320.00	套	工业	否	否	否	否
228	篆刻查询资料	10.00	560.00	个	工业	否	否	否	否
229	转台 1	32.00	4,800.00	个	工业	否	否	否	否
230	雕塑工具	32.00	14,400.00	套	工业	否	否	否	否
231	雕塑材料	32.00	5,760.00	套	工业	否	否	否	否
232	绘图工具	32.00	4,096.00	套	工业	否	否	否	否
233	绘图材料	32.00	4,096.00	套	工业	否	否	否	否
234	纸工工具	32.00	4,352.00	套	工业	否	否	否	否
235	纸工材料	32.00	2,080.00	套	工业	否	否	否	否
236	拉坯机	2.00	4,900.00	台	工业	否	否	否	否
237	电窑	1.00	8,250.00	台	工业	否	否	否	否
238	陶艺工具	32.00	8,320.00	套	工业	否	否	否	否
239	陶艺材料	32.00	14,400.00	套	工业	否	否	否	否
240	转台 2	32.00	4,800.00	个	工业	否	否	否	否
241	套袖	32.00	960.00	对	工业	否	否	否	否
242	工作凳	32.00	8,160.00	个	工业	否	否	否	否
243	熔蜡器	1.00	360.00	个	工业	否	否	否	否
244	编织工具	32.00	3,840.00	套	工业	否	否	否	否
245	编织材料	32.00	2,720.00	套	工业	否	否	否	否
246	印染工具	32.00	18,560.00	套	工业	否	否	否	否
247	印染材料	32.00	7,040.00	套	工业	否	否	否	否
248	一次性手套	32.00	96.00	对	工业	否	否	否	否
249	木工操作台	8.00	33,600.00	张	工业	否	否	否	是
250	木工工具	8.00	5,360.00	套	工业	否	否	否	否
251	木工材料	8.00	720.00	套	工业	否	否	否	否
252	工作服 1	96.00	15,840.00	件	工业	否	否	否	否
253	机械危害防护手套	32.00	1,536.00	对	工业	否	否	否	否
254	护目镜 1	64.00	1,600.00	个	工业	否	否	否	否
255	一次性口罩	32.00	64.00	个	工业	否	否	否	否
256	简易急救箱	4.00	1,840.00	个	工业	否	否	否	否
257	打孔器	1.00	25.00	套	工业	否	否	否	否
258	G 形夹	25.00	900.00	个	工业	否	否	否	否
259	高中学生电源	13.00	3,446.30	台	工业	否	否	否	否
260	蓄电池	1.00	280.00	台	工业	否	否	否	否
261	教学用铅酸蓄电池充电器	1.00	850.00	台	工业	否	否	否	否
262	钢直尺	13.00	390.00	个	工业	否	否	否	否

263	钢卷尺 4	2.00	52.00	个	工业	否	否	否	否
264	钢卷尺 5	13.00	156.00	个	工业	否	否	否	否
265	游标卡尺	13.00	2,015.00	个	工业	否	否	否	否
266	外径千分尺 1	1.00	182.00	个	工业	否	否	否	否
267	外径千分尺 2	1.00	185.00	个	工业	否	否	否	否
268	托盘天平	1.00	165.00	个	工业	否	否	否	否
269	电子天平 1	1.00	490.00	台	工业	否	否	否	否
270	电子天平 2	1.00	455.00	台	工业	否	否	否	否
271	金属钩码	8.00	768.00	套	工业	否	否	否	否
272	电子称	8.00	1,104.00	台	工业	否	否	否	否
273	多用电表	13.00	5,850.00	个	工业	否	否	否	否
274	二维设计教学软件	1.00	6,800.00	套	工业	否	否	否	否
275	三维设计教学软件	1.00	6,800.00	套	工业	否	否	否	否
276	结构设计教学软件	1.00	5,600.00	套	工业	否	否	否	否
277	技术与设计教学指导软件	1.00	6,500.00	套	工业	否	否	否	否
278	常见控制方式认知及应用套件	25.00	47,250.00	套	工业	否	否	否	否
279	结构设计套件	25.00	8,607.75	套	工业	否	否	否	否
280	流程设计套件	25.00	10,379.00	套	工业	否	否	否	否
281	系统特性分析套件	25.00	16,500.00	套	工业	否	否	否	否
282	一字螺丝刀	25.00	375.00	套	工业	否	否	否	否
283	十字螺丝刀	25.00	375.00	套	工业	否	否	否	否
284	尖嘴钳	25.00	625.00	个	工业	否	否	否	否
285	木锉	13.00	260.00	个	工业	否	否	否	否
286	木工锯 1	13.00	364.00	个	工业	否	否	否	否
287	木工锯 2	13.00	364.00	个	工业	否	否	否	否
288	钹	13.00	715.00	个	工业	否	否	否	否
289	钢丝钳	8.00	368.00	个	工业	否	否	否	否
290	手锤	8.00	384.00	个	工业	否	否	否	否
291	三角锉刀	25.00	450.00	个	工业	否	否	否	否
292	什锦锉	8.00	656.00	套	工业	否	否	否	否
293	活扳手	8.00	280.00	套	工业	否	否	否	否
294	手剪	12.00	1,164.00	个	工业	否	否	否	否

295	直角尺	8.00	176.00	个	工业	否	否	否	否
296	高度游标卡尺	1.00	560.00	个	工业	否	否	否	否
297	钻头	8.00	544.00	套	工业	否	否	否	否
298	台虎钳	8.00	2,800.00	台	工业	否	否	否	否
299	砂轮机	1.00	605.00	台	工业	否	否	否	否
300	剪刀	13.00	195.00	个	工业	否	否	否	否
301	烙铁架	13.00	598.00	台	工业	否	否	否	否
302	冲子	1.00	78.00	套	工业	否	否	否	否
303	丝锥扳手、板牙	8.00	1,200.00	套	工业	否	否	否	否
304	钢丝锯	8.00	760.00	个	工业	否	否	否	否
305	铜丝刷	8.00	104.00	个	工业	否	否	否	否
306	细扁锉	25.00	450.00	个	工业	否	否	否	否
307	羊角锤	8.00	240.00	个	工业	否	否	否	否
308	中扁锉	4.00	80.00	个	工业	否	否	否	否
309	中圆锉	8.00	160.00	个	工业	否	否	否	否
310	大半圆锉	8.00	176.00	个	工业	否	否	否	否
311	大平板锉	8.00	176.00	个	工业	否	否	否	否
312	直尺	8.00	120.00	个	工业	否	否	否	否
313	90°角尺	8.00	160.00	个	工业	否	否	否	否
314	划线规	10.00	240.00	个	工业	否	否	否	否
315	铸铁平板	1.00	1,020.00	台	工业	否	否	否	否
316	工作服 2	50.00	7,600.00	件	工业	否	否	否	否
317	护目镜 2	50.00	1,300.00	个	工业	否	否	否	否
318	手套	50.00	600.00	对	工业	否	否	否	否
319	数显电热丝切割器	4.00	7,200.00	台	工业	否	否	否	否
320	木工组合机床	2.00	19,100.00	台	工业	否	否	否	否
321	微型车床	1.00	16,800.00	套	工业	否	否	否	否
322	小型钻床	1.00	2,200.00	套	工业	否	否	否	否
323	风洞演示仪	1.00	19,800.00	套	工业	否	否	否	否
324	仪器柜	8.00	7,832.00	个	工业	否	否	否	是
325	器材架	5.00	9,900.00	个	工业	否	否	否	是
326	准备桌	1.00	3,200.00	张	工业	否	否	否	是
327	教师操作台	1.00	3,500.00	张	工业	否	否	否	是
328	学生操作桌	8.00	24,000.00	张	工业	否	否	否	是
329	学生凳	64.00	10,560.00	个	工业	否	否	否	是
330	教师凳	2.00	1,160.00	个	工业	否	否	否	是
331	教师电源	2.00	1,900.00	个	工业	否	否	否	否
332	学生电源	32.00	1,440.00	个	工业	否	否	否	否
333	操作边台	4.00	12,800.00	张	工业	否	否	否	否
334	实验室供电	2.00	14,000.00	项	工业	否	否	否	否

	系统改造								
335	教师演示台	1.00	3,200.00	张	工业	否	否	否	是
336	学生设计桌	8.00	24,000.00	张	工业	否	否	否	是
337	计算器	4.00	152.00	个	工业	否	否	否	否
338	望远镜	1.00	245.00	个	工业	否	否	否	否
339	温度表支架	1.00	198.00	个	工业	否	否	否	否
340	百叶箱支架	1.00	395.00	个	工业	否	否	否	否
341	百叶箱	1.00	680.00	个	工业	否	否	否	否
342	钢卷尺 6	1.00	15.00	盒	工业	否	否	否	否
343	布卷尺 4	1.00	65.00	盒	工业	否	否	否	否
344	世界钟	1.00	420.00	个	工业	否	否	否	否
345	寒暑表	25.00	500.00	个	工业	否	否	否	否
346	最高温度表	1.00	45.00	支	工业	否	否	否	否
347	最低温度表	1.00	20.00	支	工业	否	否	否	否
348	干湿球温度计	1.00	28.00	支	工业	否	否	否	否
349	地面温度表	1.00	45.00	支	工业	否	否	否	否
350	地质罗盘	9.00	405.00	个	工业	否	否	否	否
351	指南针	25.00	125.00	个	工业	否	否	否	否
352	空盒气压表	1.00	520.00	台	工业	否	否	否	否
353	毛发表	2.00	320.00	个	工业	否	否	否	否
354	蒸发器	1.00	370.00	套	工业	否	否	否	否
355	雨量器	1.00	960.00	套	工业	否	否	否	否
356	轻风表	1.00	450.00	台	工业	否	否	否	否
357	简易日照计	1.00	950.00	件	工业	否	否	否	否
358	天文历	25.00	1,700.00	件	工业	否	否	否	否
359	地球运行仪	1.00	420.00	件	工业	否	否	否	否
360	日、地、月运行仪	1.00	10,780.00	件	工业	否	否	否	否
361	太阳视运动仪	1.00	70.00	件	工业	否	否	否	否
362	天体运行仪	1.00	375.00	件	工业	否	否	否	否
363	三球仪	1.00	380.00	件	工业	否	否	否	否
364	日晷	1.00	240.00	件	工业	否	否	否	否
365	平面政区地球仪	4.00	840.00	个	工业	否	否	否	否
366	平面地形地球仪 1	4.00	1,800.00	个	工业	否	否	否	否
367	平面地形地球仪 2	25.00	2,625.00	个	工业	否	否	否	否
368	立体地形地球仪	1.00	410.00	个	工业	否	否	否	否
369	经纬度模型	4.00	1,840.00	件	工业	否	否	否	否
370	天球仪	1.00	450.00	个	工业	否	否	否	否

371	晨昏圈地球仪	1.00	450.00	个	工业	否	否	否	否
372	中国地形模型	1.00	650.00	件	工业	否	否	否	否
373	板块构造及地表形态模型	1.00	520.00	件	工业	否	否	否	否
374	褶皱构造及其地貌演变模型	1.00	320.00	件	工业	否	否	否	否
375	断裂构造及地垒地堑发育模型	1.00	650.00	件	工业	否	否	否	否
376	地球内部构造模型	1.00	350.00	件	工业	否	否	否	否
377	世界立体地形模型	1.00	3,200.00	件	工业	否	否	否	否
378	中国立体地形模型	1.00	3,200.00	件	工业	否	否	否	否
379	岩石矿物标本	1.00	380.00	套	工业	否	否	否	否
380	土壤标本	1.00	45.00	套	工业	否	否	否	否
381	海洋地理教学挂图	1.00	60.00	套	工业	否	否	否	否
382	旅游地理教学挂图	1.00	60.00	套	工业	否	否	否	否
383	城乡规划教学挂图	1.00	60.00	套	工业	否	否	否	否
384	自然灾害与防治教学挂图	1.00	60.00	套	工业	否	否	否	否
385	环境保护教学挂图	1.00	98.00	套	工业	否	否	否	否
386	地理信息技术应用教学挂图	1.00	60.00	套	工业	否	否	否	否
387	自然灾害系列遥感影像挂图	1.00	260.00	套	工业	否	否	否	否
388	环境与生态系列遥感影像挂图	1.00	260.00	套	工业	否	否	否	否
389	地表形态及土地利用动	1.00	260.00	套	工业	否	否	否	否

	态变化遥感影像挂图								
390	海洋地理 1	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
391	旅游地理 1	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
392	城乡规划 1	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
393	自然灾害与防治 1	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
394	环境保护 1	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
395	地理信息技术应用	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
396	宇宙与地球	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
397	自然环境与人类活动	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
398	区域地理环境与可持续发展	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
399	海洋地理 2	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
400	旅游地理 2	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
401	城乡规划 2	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
402	自然灾害与防治 2	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
403	环境保护 2	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
404	地理信息技术应用	1.00	145.00	套	工业	否	否	否	否
405	地理教学用品存储柜	4.00	3,916.00	个	工业	否	否	否	是
406	Arduino 桌面级人工智能可编程机器人	10.00	36,480.00	套	工业	否	否	否	否
407	人工智能创作基础套件	10.00	28,000.00	套	工业	否	否	否	否
408	人工智能百变工程机器人基础结构教学套件	10.00	56,000.00	套	工业	否	否	否	否
409	人工智能百变工程机器人基础编程电子教学套件	10.00	17,000.00	套	工业	否	否	否	否
410	移动机器人开发平台套件	10.00	52,600.00	套	工业	否	否	否	否

411	人工智能自然语言和机器视觉开发套件	10.00	37,000.00	套	工业	否	否	否	否
412	智慧交通体验场地扩展套装	1.00	12,000.00	套	工业	否	否	否	否
413	智慧交通场地	1.00	4,860.00	套	工业	否	否	否	否
414	智慧交通无人车	1.00	12,600.00	套	工业	否	否	否	否
415	人工智能仿生四足机器人教学套装	2.00	11,960.00	套	工业	否	否	否	否
416	人工智能教学编程实践箱 Pro	4.00	66,600.00	套	工业	否	否	否	否
417	人工智能仿生四足机器狗	2.00	16,760.00	套	工业	否	否	否	否
418	MakePro 编程平台	20.00	64,000.00	套	工业	否	否	否	否
419	AIGC 生成式大模型 GPT 程序平台	1.00	38,517.00	套	工业	否	否	否	否
420	3D 打印机	4.00	23,960.00	台	工业	否	否	否	否
421	工具套件	10.00	13,900.00	套	工业	否	否	否	否
422	实验桌凳	12.00	12,600.00	套	工业	否	否	否	是
423	环境文创	1.00	26,000.00	项	工业	否	否	否	否
424	桌面式虚拟现实终端 (裸眼 3D 教师端)	1.00	85,000.00	套	工业	否	否	否	否
425	桌面式虚拟现实终端 (偏振式学生端)	4.00	255,200.00	套	工业	否	否	否	否
426	教师端增强现实套件	1.00	5,000.00	套	工业	否	否	否	否
427	VR 互动终端	1.00	58,000.00	套	工业	否	否	否	否
428	大屏移动支架	1.00	1,500.00	套	工业	否	否	否	否
429	3D 大屏观察眼镜	50.00	8,000.00	对	工业	否	否	否	否

430	3D显示终端 (学生端)	8.00	46,400.00	台	工业	否	否	否	否
431	高中历史资源	5.00	49,000.00	件	工业	否	否	否	否
432	高中地理资源	5.00	49,000.00	件	工业	否	否	否	否
433	高中理化生 VR实验资源	5.00	75,000.00	件	工业	否	否	否	否
434	VR眼镜消毒 柜	1.00	2,980.00	个	工业	否	否	否	否
435	学生桌凳	16.00	16,800.00	套	工业	否	否	否	是
436	环境营造	1.00	16,000.00	项	工业	否	否	否	否
437	其他项	1.00	319,800.00	项	其他 未列 明行 业	否	否	否	否

3.3 技术要求

采购包 1:

标的名称: 智慧黑板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>(一) 整机性能</p> <p>1. 采用主屏加两侧副屏整体结构, 中间屏幕尺寸≥ 86英寸; 主屏及副屏支持普通粉笔书写; 中间屏幕分辨率$\geq 3840 \times 2160$; 中间屏幕显示比例为 16:9。</p> <p>2. 整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 额定总功率$\geq 60W$。</p>
▲	2	<p>3. ▲整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量≥ 3个, 像素值均≥ 800万。(提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>4. ▲支持蓝牙不低于</p>

		<p>Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0，Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，支持版本 Wi-Fi6；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>5. ▲支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>6. ▲整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，无需和整机在同一局域网内，可实现配对并一键投屏；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>7. ▲整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>
	3	8. 整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的进行，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。
▲	4	<p>(二)系统要求</p> <p>9.▲内置嵌入式系统版本≥Android 13.0，内存≥2GB，存储≥8GB。 （提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖</p>

		投标人公章)
	5	10.处理器：不低于 I5； 内存：≥8G DDR4 笔记本内存；硬盘：≥256 SSD 固态硬盘；
▲	6	<p>11.▲整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>12.▲整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>13.▲整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)</p>
	7	14.电脑模块采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块，OPS 模块与整机连接针脚数≤40PIN。

标的名称：互动式白板软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>15.教学软件采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>16.教学平台为教师提供可扩展云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。</p>
▲	2	<p>17.▲具备AI智能备课功能，可以在备课场景中搜索课件库课件资源，具有不少于16万份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</p> <p>（提供具有CNAS或CMA标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>18.▲云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行</p>

		定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览,可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。 (提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)
	3	<p>19.内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 70 个课件主题模板供教师选用,且教师可自定义课件背景。</p> <p>20.可一键为课件文本、图片、形状等对象添加蒙层将其隐藏,授课模式下可通过橡皮擦工具、或手势擦除蒙层展现隐藏内容。</p> <p>21.提供至少 30 种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画,可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。</p>
▲	4	<p>22. ▲支持听评课记录功能,在评课列表中可查看[我评的课]的所有记录,评课记录云端存储,不怕丢失。支持评课表导出,便于存档和检查。在授课列表中可查看[我讲的课]的所有记录,讲课记录云端存储,方便查阅,系统自动生成评课报告,并支持一</p>

		键导出 PDF。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）
	5	23. 支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播,实现异地听课、评课,直播听评课结束后生成直播回放,使课堂教学研究与课堂教学同步进行,参与听课、评课教师。
▲	6	24. ▲提供藏文格子工具,可使用藏文输入法输入,支持单个词和连续输入,可将卡片插入到备课课件中云端存储。(提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)
	7	25. 可一键插入思维导图,支持直接在教案页面的轻量化编辑,进入全屏后可设置更多导图格式。

标的名称：学生课业分析管理软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>26.兼容多平台系统,可在 PC、Web、安卓、iOS 等系统使用,且各终端数据互通,教师可多场景下对学生进行管理 & 评价。</p> <p>27.校园德育管理:学生行为评价系统支持全角色量化评价,分年级管理指标体系,可将全体教职工纳入点评体系,实现对学生学习、生活、行为的无缝记录评价,实现校园德育信息化管理。</p> <p>28.支持网页端、PC 授课端查看学生成长统计报表,按饼状图形式展现</p>

		<p>学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。</p> <p>29.系统根据学生日常行为评价情况，通过 AI 学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。</p> <p>30.AI 助教功能，通过 AI 分析学生和班级评价情况，为老师智能提示班级管理决策信息，为学生智能分析成长建议。</p> <p>31.教师可对学生进行多维度综合素质评价，支持自定义点评标签类别及点评内容，可根据学校实际需求量身定制点评量表，对学生进行多维度量化评价。</p> <p>32.管理系统可汇总查看校内的班级评价排名情况，教师评价排名情况，热门评价指标等，还可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。同时可查看某班某学生的表现行为情况，行为分析精确到个体。</p> <p>33.支持教师与其他教师及家长进行文字、语音、图片交流，且教师可设置免打扰时间段，非工作时间内消息不会发生提醒。</p> <p>34.系统内置评价类型不少于 9 种，支持老师自定义评</p>
--	--	---

		价内容,可设置对应的图标、名称和分数。系统预置多种优秀点评量表模板供教师直接导入班级使用。
--	--	---

标的名称: 多媒体控制管理平台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>35.系统布局:系统基于SaaS布局,应用界面采用B/S架构设计,支持学校管理员在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>36.多类型设备接入:系统支持多类型设备接入,集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。</p> <p>37.登录方式多样性:支持账号/密码、手机扫码登录、扫码登录。用户首次登录时绑定微信用户ID与账号的对应关系,之后即可通过微信扫一扫安全登录。系统自定义:支持自定义系统logo和系统名称,适用于校园定制系统。</p> <p>38.批量关联:支持通过设备辅助管理软件,在单台班班通设备关联学校代码后,自动发现并关联同网段下其他班班通设备;</p> <p>39.引导式管理:支持系统智能分析设备违规使用情况,并提供对应的处理策略。支持分析设</p>

		<p>备访问的网址信息，标识违规网址，提供一键禁止访问功能；</p> <p>40.设备系统盘管理：支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持大文件迁移，如将系统盘视频、图片、音乐及文档等文件迁移至其他盘符。</p> <p>41.批量磁盘清理：支持批量清理单个或多个磁盘文件夹，释放设备磁盘空间；支持格式化非系统盘磁盘。</p> <p>42.支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口。</p> <p>43.冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态，支持实时监测设备冰点存在的风险。</p>
▲	2	<p>44.▲支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。（提供具有CNAS或CMA标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>

标的名称：壁挂展台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>45.壁挂式安装，无锐角无利边设计，采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸\geqA4 面积，托板可收起。</p> <p>46.采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>47.支持实时视频矫正功能，拍摄输出画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>48.采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>49.摄像头可拍摄不少于 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅。</p> <p>50.显示视频输出像素\geq3840*2160</p>

标的名称：智能笔

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>51.外观：笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持。</p> <p>52.笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换；</p>
▲	2	<p>53.▲多功能按键：a. 短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b. 双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换</p>

		<p>顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)；(提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>54.▲语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒；语音：支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；(提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)</p>
	3	<p>55.语音：支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作</p> <p>56.批注：支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能</p> <p>57.无线：为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>58.无线：无线 dongle&</p>

		<p>蓝牙连接距离$\geq 12\text{m}$,上下翻页/语音控制/远程批注实现距离$\geq 12\text{m}$;</p> <p>59.充电: 内置锂电池, 支持type-c 充电, 待机时间$\geq 60\text{h}$, 连续书写时间$\geq 8\text{h}$, 从无电到满电的充电时长≤ 1小时</p>
--	--	---

标的名称: 无线麦克风

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>60.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体, 配合一体化有源音箱, 无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>61.采样率$\geq 48\text{KHz}$, 16bit; 扩音增益$\geq 15\text{dB}$; 声频响100Hz-16kHz, 底噪$\leq 100\text{uVrms}$, 声信噪比$\geq 60\text{dB}$; 配合一体化有源音箱, 扩音延时$\leq 35\text{ms}$。</p> <p>62.Wi-Fi 射频频段传输, 避免环境中运营商U 段信号干扰。</p>
▲	2	<p>63.▲支持 2.4GHz 与 5G 双频段工作, 信道数量≥ 26 个; 采用红外对码方式连接, 避免连接到其他教室音箱。(提供具有 CNAS 或 CMA 标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)</p>

标的名称: 壁挂音箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>64.采用功放与有源音箱一体化设计, 内置麦</p>

		<p>克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>65.输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。</p> <p>66.具备≥ 1路电源开关、1路LINE IN、1路USB接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。</p>
▲	2	<p>67.▲支持无线麦克风扩音接收，采用Wi-Fi射频2.4GHz与5GHz双频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）的信号干扰；采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码。（提供具有CNAS或CMA标识有效的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>
	3	<p>68.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>69.支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式。</p> <p>70.支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能。</p> <p>71.支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能。</p>

标的名称：讲桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	72.讲台结构：木结构部

		<p>分均采用 E0 级木质板材结构，甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$，桌面防静电，讲台尺寸及外观： （长$\times$宽$\times$高）$\geq 1100\text{mm}\times 550\text{mm}\times 900\text{mm}$。</p> <p>73.讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全，讲台台面有效置物面积≥ 6张 A4 纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板。</p>
--	--	--

标的名称：学生课桌椅

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>74.规格：600*400*（670--760mm 高度可调）。</p> <p>75.配置：桌面板尺寸$\geq 600*400*15\text{mm}$，采用绿芝麻 E1 级中纤面板，桌面正前方面有笔槽，前方和左右两边为直边，后方鸭嘴边，整体为一次性注塑无接头封边，椅板采用 E1 级中纤面板，前方波浪形后方圆弧形，四周一次性注塑无接头封边，椅坐板$\geq 360*380*15\text{mm}$，椅背板$\geq 380*190*15\text{mm}$。桌斗采用厚度为 0.8mm 冷轧钢板一次冲压成型，尺寸$\geq 500*300*150\text{mm}$，U 型边收口。桌椅立柱采用外套 30*60*1.0mm 椭圆管与内导管 25*55*1.3mm 椭圆管导接，采用三角形升降值，内导椭圆管升降值呈三角形有 10 个升降孔位，根据国家或</p>

		<p>行业标准制造，桌子升降孔距为 30mm, 椅子升降孔距为 20mm, 外套椭圆管有 4 排并列 2 孔位，与内导管形成三角形隐形螺丝升降值。课桌椅底脚采用 40*30*1.2mm 方管，桌椅立柱扯免采用 $\geq 40*20*1.0$mm 矩管连接，椅背架采用 $\geq 16*30*1.2$mm 椭圆管机械弯曲成型再同 25*55*1.3mm 椭圆管焊接而成。底脚脚套采用环保 PP 消音套。钢件表面严格经酸洗、磷化、静电喷塑高温烘烤而成；整套课桌安全环保、无毒无味、无飞边毛刺。桌架采用二氧化碳保护焊接，焊接部位无漏焊、无沙眼、表面平滑。桌面板与桌钢架采用自攻钉连接，牢固安全，美观平整，所有板材均符合国家 E1 级标准，甲醛释放量符合国家标准。</p>
--	--	--

标的名称：书包柜（定制）

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>76.长度≥ 5.5米，具体根据现场情况定制；木制部分基材：实木颗粒板 符合 GB/T 4897-2015；GB/T 39600-2021；GB/T 1741-2020；JC/T 2039-2010；GB/T 35601-2017 检测标准；</p> <p>77.木制部分表面三聚氰胺浸渍纸符合 LY/T 1831-2009；GB/T 35601-2017 检测标准。</p> <p>78.五金配件：三合一连接件，符合 QB/T 3325-2017；QB/T 3826-1999 检测标准，</p>

		通过中性盐雾试验（NSS）耐腐蚀等级 10 级，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。
--	--	--

标的名称：上下铁床（含床板、床垫）

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	79.基材冷轧钢板符合 GB/T 3325-2017 ; QB/T 3826-1999 ; QB/T 3832-1999 ; GB/T 10125-2021 ; GB/T 6461-2002 ; GB/T 1741-2020 ; GB/T 21866-2008 检验标准。
▲	2	80.▲床板基材：实木多层板符合 GB/T 39600-2021； HJ 571-2010； GB/T 9846-2015； QB/T 4371-2012 ； JC/T 2039-2010 检验依据，检测项涵盖但不限于：①理化性能，弹性模量（横纹）≥ 4200MPa；②甲醛释放量（1m ³ 气候箱法）≤0.02mg/m ³ 符合 ENF 级甲醛释放量标准；③总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.10mg/m ² ·h（72h）；④抗菌性能，金黄色葡萄球菌，抑菌率≥99.50%；⑤防霉菌性能等级 0 级；⑥平板状建筑材料及制品的燃烧性能等级 B1（B）级：燃烧增长速率≤120W/s，火焰横向蔓延未达到试样长翼边缘，600s 的总放热量 THR600s≤7.5MJ，60s 内焰尖高度 Fs≤150mm，60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。等 6 项符合检测标准。需提供实木多层板具有 CMA 或 CNAS 标识第三方检测机构出具的检验检测报告复印件并加盖投标人公章佐证。

	3	<p>81.床垫符合 QB/T 1952.2-2011 检验依据, 检测项涵盖但不限于: ①缝边处无断线、跳针≤ 1处, 浮线累计长度$\leq 5\text{mm}$, ②铺面和边面缝纫处跳单针≤ 1处, 跳双针≤ 1处, 单处浮线长度$\leq 5\text{mm}$, 浮线累计长度$\leq 5\text{mm}$等2项符合检验标准。</p> <p>82.成品公寓床符合 GB/T 3325-2017 检验标准。上下铁床规格: 2000*900*1800mm ($\pm 10\text{mm}$)</p>
--	---	---

标的名称: 床上三件套

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>83.含床单、被套、枕套(数量各1个), 斜纹印花面料; 纤维成分: 100%棉, 40s ($\pm 15\%$), 经密≥ 512根/10cm, 纬密≥ 240根/10cm, 色牢度≥ 3级(湿摩色牢度$\geq 2-3$级); 水洗尺寸变化率$\pm 5.0\%$; 甲醛$\leq 75\text{mg/kg}$; pH值 4.0-8.5; 禁用标准规定的可分解芳香胺染料。</p>

标的名称: 枕芯

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>84.面料: 100%聚酯纤维; 填充料: 100%聚酯纤维, 符合国家相关材料, 纤维含量偏差按相关产品标准执行。</p>

标的名称: 盖絮

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>85.一级棉胎, 尺寸: $\geq 150*200\text{cm}$, 重量 $2.5\text{kg} \pm 3\%$, 含杂率: $\leq 0.8\%$; 网纱: 面</p>

		纱 ≥ 3 层，密度 ≥ 13 根/10cm，左右筋 ≥ 15 道，研磨率 ≥ 80%；铺棉：手感无棉块，均匀平坦、厚薄一致。
--	--	---

标的名称：垫絮

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	86.三级棉胎，≥200*90cm，重量 2kg ± 3%，含杂率：≤ 1.0%；网纱：面纱 3 层，密度 ≥ 13 根/10cm，研磨率 ≥ 80%；铺棉：手感无棉块，均匀平坦、厚薄一致。

标的名称：窗帘 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	87.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 1.43 米（± 20mm），窗帘尺寸定制。

标的名称：窗帘 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	88.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 1.83 米（± 20mm），窗帘尺寸定制。

标的名称：窗帘 3

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	89.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 2.25 米（± 20mm），窗帘尺寸定制。

标的名称：窗帘 4

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	90.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 3.2 米（± 20mm），窗帘尺寸定制。

标的名称：窗帘 5

参数性质	序号	技术参数与性能指标

	1	91.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 \geq 1.6 米，窗帘尺寸定制。
--	---	---

标的名称：窗帘 6

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	92.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 1.3 米（ \pm 20mm），窗帘尺寸定制。

标的名称：窗帘 7

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	93.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 1.55 米（ \pm 20mm），窗帘尺寸定制。

标的名称：窗帘 8

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	94.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 1.8 米（ \pm 20mm），窗帘尺寸定制。

标的名称：窗帘 9

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	95.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 2.2 米（ \pm 20mm），窗帘尺寸定制

标的名称：窗帘 10

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	96.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1: 2，窗户宽 2.4 米（ \pm 20mm），窗帘尺寸定制。

标的名称：窗帘 11

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	97.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低

		于 1: 2, 窗户宽 9.8 米, 窗户高 3 米 (±20mm), 窗帘尺寸定制。
--	--	---

标的名称: 电视机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	98.不低于 55 英寸, 高画质 4K, 屏幕比例 16:9, 背光源 LED, 刷屏率≥60HZ, 支持高清格式。

标的名称: 三人沙发

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>99.沙发软体部分表面材料皮革, 各种面料颜色干摩擦牢度≥4 级, 湿摩擦牢度≥4 级, 耐磨性≤1 级, 拉伸负荷经向≥300N, 断裂伸长率经向≥50%, 撕裂负荷经向≥60N, 经液态浸色及防潮、防污等工艺处理, 皮面柔软舒适, 光泽持久, 无明显损伤、剥落, 质量符合国家标准 QB/T4712-2014 标准要求。</p> <p>100.沙发软体部分内部海绵符合 GB/T 10802-2006 检测标准; 绷带 符合 HJ 2546-2016 检测标准; 弹簧 符合 GB/T 3325-2017; GB/T 10125-2021; GB/T 6461-2002 检测标准;</p> <p>101.沙发外部框架油漆符合 GB/T 23999-2009 检测标准。</p> <p>102.成品皮沙发符合 QB/T 1952.1-2012, GB/T 35607-2017 检验标准。</p>

		103. 规格 2120*830*900mm (±5 mm)。
--	--	------------------------------------

标的名称：木制涂饰茶几

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>104.规格：≥ 1200*600*450mm；茶几 木制基材 中密度纤维 板 符合 GB/T 11718-2021； GB/T 39600-2021； GB/T 1741-2020； JC/T 2039-2010； GB/T 35601-2017 检验标准。 基材表面木皮依据 GB/T 13010-2020 检验 标准。茶几木皮表面 油 漆 符合 GB/T 23999-2009 检测标准。</p> <p>105.成品木制涂饰茶几符合 GB/T 3324-2017 检验标准。</p>

标的名称：床

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>106.规格≥ 1500*2000mm；木制部分 基材 实木颗粒板 符合 GB/T 4897-2015； GB/T 39600-2021； GB/T 1741-2020； JC/T 2039-2010； GB/T 35601-2017 检测标准。</p> <p>107.木制部分表面三聚 氰胺浸渍纸符合 LY/T 1831-2009； GB/T 35601-2017 检测依据， 检测项涵盖但不限于： ①甲醛释放量(1m 气候 法)未检出；②挥发性有 机化合物(72h)未检出；</p>

		<p>③理化性能：定量偏差 1%、水分\leq1.5%、灰分\leq25%、pH 值\leq7.5、纵向干抗张强度\geq27N/15mm、纵向湿抗张强度\geq8N/15mm、透气度 (Gurley 法)\leq17s/100mL、平滑度 15.4s、渗透性\leq4s、耐热性 1 级、耐光色牢度 (蓝色羊毛标准)\geq8 级、纵横向伸缩率：纵向\leq0.6%，横向\leq2.0%、浸胶量无偏差、挥发物含量 7.2%、预固化度 43%、④原纸外观质量要求，破损、污染、异物、死褶、尘埃点、色差、毛边、皱纹、硬质快、掉毛、掉粉、缺边、裂口、孔洞、卷芯变形、端面平整度、收卷松紧度等检测结果均为合格；等 6 项符合检测标准。</p> <p>108.木制边缘部分 PVC 封边条 符合 QB/T 4463-2013 检测依据，检测项涵盖但不限于： ①理化性能，塑料封边条耐磨性磨 30r 后无露底现象、耐开裂性(耐龟裂性)\geq2 级、耐老化性无开裂；②塑料封边条有害物质限量：多溴联苯、多溴联苯醚、甲醛释放量、铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒、邻苯二甲酸酯 (DBP、BBP、DEHPDNP、DINP 和 DIDP) 的总量%、氯乙烯单体均为未检出。等 2 项符合检测标准。</p> <p>109.五金配件三合一连接</p>
--	--	---

		件,符合 QB/T 3325-2017; QB/T 3826-1999 检测依据,通过中性盐雾试验(NSS)耐腐蚀等级 10 级,无锈蚀,具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。
--	--	---

标的名称: 床垫

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>110.规格 ≥ 1500*2000*200mm; 采用强力棉质针织布;</p> <p>111.使用弹簧, 精密连接, 搭配高密度回弹海绵; 弹簧四周校色泡沫定型管, 防止磕碰; 舒适层采用高密度回弹海绵, 无异味, 单面加棕;</p> <p>112.成品床垫符合 QB/T 1952.2-2011 检验依据, 检测项涵盖但不限于: ①缝边处无断线、跳针 ≤ 1 处, 浮线累计长度 ≤ 5mm, ②铺面和边面缝纫处跳单针 ≤ 1 处, 跳双针 ≤ 1 处, 单处浮线长度 ≤ 5mm, 浮线累计长度 ≤ 5mm 等 2 项符合检验标准。</p>

标的名称: 衣柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>113.规格 ≥ 800*600*2000mm; 木制部分基材 实木颗粒板符合 GB/T 4897-2015; GB/T 39600-2021; GB/T 1741-2020; JC/T 2039-2010; GB/T 35601-2017 检测标准。</p> <p>114.木制部分表面三聚氰胺浸渍纸符合 LY/T</p>

		<p>1831-2009；GB/T 35601-2017 检测标准。</p> <p>115.木制边缘部分 PVC 封边条符合 QB/T 4463-2013 检测依据，检测项涵盖但不限于： ①理化性能，塑料封边条耐磨性磨 30r 后无露底现象、耐开裂性(耐龟裂性) ≥2 级、耐老化性无开裂；②塑料封边条有害物质限量：多溴联苯、多溴联苯醚、甲醛释放量、铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒、邻苯二甲酸酯(DBP、BBP、DEHPDNP、DINP 和 DIDP)的总量%、氯乙烯单体均为未检出。等 2 项符合检测标准。</p> <p>116.五金配件三合一连接件，符合 QB/T 3325-2017；QB/T 3826-1999 检测依据，通过中性盐雾试验(NSS)耐腐蚀等级 10 级，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。</p>
--	--	--

标的名称：写字台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>117.规格 ≥1200*600mm；实木颗粒板符合 GB/T 4897-2015 ； GB/T 39600-2021 ； GB/T 1741-2020 ； JC/T 2039-2010 ； GB/T 35601-2017 检测标准。边缘部分 PVC 封边条符合 QB/T 4463-2013 检测标准。五金配件三合一连接件，符合 QB/T 3325-2017 ； QB/T 3826-1999 检测依据，通过中性盐雾试验(NSS)耐腐蚀</p>

		等级 10 级，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。
--	--	------------------------------

标的名称：椅子

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>118.软体部分表面材料绒布符合 HJ 2546-2016 检测依据，检测项涵盖但不限于：①甲醛含量未检出；②pH 值 A 类 4.0~7.5；③染色牢度：耐水、耐酸汗渍、耐碱汗渍、耐唾液（变色 4-5 级、沾色 4-5 级），耐干摩擦 4-5 级。</p> <p>119.椅架基材白蜡木符合 GB/T 29894-2013；GB/T 18513-2001；GB/T 1927.4-2021；GB/T 1927.5-2021 检测依据，检测项涵盖但不限于：①树种鉴别，导管和管孔、轴向薄壁组织、木纤维、木射线、树胶道、宏观特征均符合橡胶木特征描述；②木材含水率 7%~9%；③气干密度 0.4g/cm³~0.7g/cm³。椅架基材表面油漆符合 GB/T 23999-2009 检测依据，检测项涵盖但不限于：①在容器中搅拌后均匀无硬块；②有害物质限量，VOC 含量、甲醛含量、总铅（Pb）含量（限色漆、腻子 and 醇酸清漆）、可溶性重金属含量（限色漆、腻子 and 醇酸清漆），镉（Cd）铬（Cr）、汞（Hg）、乙二醇醚及醚酯总和含量、烷基酚聚氧乙烯醚总和含量，均未检出。</p>

标的名称：窗帘 12

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	120.材质：遮光面料，遮光率达 80%以上，褶皱比例不低于 1:2，窗户宽 \geq 1.43 米，窗帘尺寸定制。

标的名称：电饭煲

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	121.操控方式：按键式；加热方式：底盘；适用人数：2-6 人；额定功率： \geq 600W。容量： \geq 3L。

标的名称：冰箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	122.额定电压(V) 220；额定频率(Hz) 50；冷藏室容积(L) \geq 120；冷冻室容积(L) \geq 58；综合耗电量(kW·h/24h) \leq 0.69；噪声 dB(A) \leq 38；冷冻能力(kg/12h) \leq 1.5

标的名称：烧水壶

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	123.内胆材质：304 不锈钢；容量：不低于 1.7L 容量；材质：外塑内钢。

标的名称：热水器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	124.款式：横式；容积(L)： \geq 80；能效等级：不低于 2 级；加热功率(W)： \geq 2200；加热方式：储热速热；内胆：搪瓷内胆；最高温度($^{\circ}$ C)：不低于 75；热水输出率 \geq 80%；控制方式：机械；产品带有防电墙功能；具有高温杀菌功能、进出水口采用抑菌材料；

标的名称：洗衣机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

	1	125.能耗等级：不低于2级；洗涤容量(kg)：≥8；脱水容量(kg)：≥8；洗涤功率(W)：≥400；脱水功率(w)：≥300；耗电(kWh/cycle)：≤0.086；耗水(L/cycle)：≤110；洗净比：0.8；噪音(洗涤/脱水(dB)：≤59/69；外观尺寸(宽*深*高)(mm)：≤500*520*932；净质量(kg)：≤26；内桶材料：不锈钢。
--	---	---

标的名称：办公桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	126 . 规格 ≥ 1200*600*760mm;
▲	2	127.木制基材：▲中密度纤维板 符合 GB/T 11718-2021；GB/T 39600-2021；GB/T 1741-2020；JC/T 2039-2010；GB/T 35601-2017 检验依据，检测项涵盖但不限于：①含水率 3.0%~13.0%；②物理力学性能，静曲强度≥38.0MPa、弹性模量≥4100MPa，③甲醛释放量（1m³气候箱法）≤0.02mg/m³符合 E0 级甲醛释放量标准；④挥发性有机化合物(72h)苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物(TVOC)均为未检出；⑤抗菌性能：绿脓假单胞菌（绿脓杆菌）抗菌率≥99.00%、嗜麦芽糖寡养单胞菌抗菌率≥99.00%；⑤耐霉菌性等级腊叶芽枝霉（多主枝孢霉）为0级、大毛霉为0级(0级最好，4级最差)；⑥平板状建筑材料及制品的燃烧性能等级 B1 (B) 级：燃烧增长速率≤120W/s,火焰横向蔓延未达到试样长翼边缘，

		600s 的总放热量 THR600s≤7.5MJ, 60s 内焰尖高度 Fs≤150mm, 60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。等 6 项符合检测标准。(需提供具有 CMA 或 CNAS 标识第三方检测机构出具的检验检测报告复印件并加盖投标人公章佐证;)
	3	128.办公桌木制基材表面木皮符合 GB/T 13010-2020 检测标准。 129.油漆符合 GB/T 23999-2009 检验标准; 130.成品办公桌符合 GB/T 3324-2017。

标的名称：转椅 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	131.转椅网布符合 HJ2546-2016 检验标准; 海绵符合 GB/T 10802-2006、QB/T 2280-2016 检验标准; 气压棒符合 GB/T 29525-2013; QB/T 3827-1999; QB/T 3832-1999 检验标准; 底盘机构符合 GB/T 3325-2017; GB/T 10125-2021; GB/T 6461-2002 检验标准; 滑轮符合 QB/T 4765-2014 检验标准。 132.成品网面转椅符合 QB/T 2280-2016 检验标准。

标的名称：铝合金框架工作位

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	133.根据现场情况定制, 规格≥1400*1400mm; 工

		作位木制部分基材 实木颗粒板符合 GB/T 4897-2015；GB/T 39600-2021；GB/T 1741-2020；JC/T 2039-2010；GB/T 35601-2017 检测标准。
▲	2	<p>134.▲工作位木制部分表面：三聚氰胺浸渍纸 符合 LY/T 1831-2009；GB/T 35601-2017 检测依据，检测项涵盖但不限于：①甲醛释放量(1m 气候法)未检出；②挥发性有机化合物(72h)未检出、③理化性能：定量偏差 1%、水分≤1.5%、灰分≤25%、pH 值≤7.5、纵向干抗张强度≥27N/15mm、纵向湿抗张强度≥8N/15mm、透气度(Gurley 法)≤17s/100mL、平滑度 15.4s、渗透性≤4s、耐热性 1 级、耐光色牢度(蓝色羊毛标准)≥8 级、纵横向伸缩率：纵向≤0.6%，横向≤2.0%、浸胶量无偏差、挥发物含量 7.2%、预固化度 43%、④原纸外观质量要求，破损、污染、异物、死褶、尘埃点、色差、毛边、皱纹、硬质快、掉毛、掉粉、缺边、裂口、孔洞、卷芯变形、端面平整度、收卷松紧度等检测结果均为合格；等 4 项符合检测标准。（需提供具有 CMA 或 CNAS 标识第三方检测机构出具的检验检测报告复印件并加盖投标人公章佐证；）</p>
	3	<p>135.工作位木制边缘部分 PVC 封边条 符合 QB/T 4463-2013 检测标准。</p> <p>136.铝合金龙骨架符合 GB/T3325-2017；QB/T</p>

		<p>3826-1999; QB/T 3832-1999; GB/T 10125-2021; GB/T 6461-2002; GB/T 1741-2020; GB/T 21866-2008 检验标准。</p> <p>137. 工位抽屉选用阻尼滑轨符合 QB/T 2454-2013; QB/T 3827-1999; QB/T 3832-1999; GB/T 10125-2021; GB/T 6461-2002 检测标准。</p> <p>138. 成品铝合金框架工位符合 GB/T 3325-2017 检验标准。</p>
--	--	--

标的名称：会议桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>139. 规格 ≥ 8000*2400mm; 木制基材 中密度纤维板 符合 GB/T 11718-2021; GB/T 39600-2021; GB/T 1741-2020; JC/T 2039-2010; GB/T 35601-2017 检验依据, 检测项涵盖但不限于: ①含水率 3.0%~13.0%; ②物理力学性能, 静曲 强度 ≥38.0MPa、弹性模 量 ≥4100MPa, ③甲醛释 放量 (1m³ 气候箱法) ≤ 0.02mg/m³ 符合 E0 级甲 醛释放量标准; ④挥发 性有机化合物 (72h) 苯、 甲苯、二甲苯、总挥发 性有机化合物 (TVOC) 均 为未检出⑤抗菌性 能: 绿脓假单胞菌 (绿 脓杆菌) 抗菌率 ≥ 99.00%、嗜麦芽糖寡养</p>

		<p>单孢菌抗菌率\geq99.00%；⑤耐霉菌性等级腊叶芽枝霉（多主枝孢霉）为0级、大毛霉为0级（0级最好，4级最差）；⑥平板状建筑材料及制品的燃烧性能等级B1（B）级：燃烧增长速率\leq120W/s，火焰横向蔓延未达到试样长翼边缘，600s的总放热量THR600s\leq7.5MJ，60s内焰尖高度Fs\leq150mm，60s内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。等6项符合检测标准。</p> <p>140.木制基材表面木皮依据GB/T 13010-2020检验依据，检测项涵盖但不限于：①单板含水率8%~10%；②刨切单板和锯切单板外观质量，外观无活节、死节、孔洞、夹皮、树脂道、半活节、虫洞、变色、腐朽、裂缝、毛刺、刀痕、锯痕、划痕；无边、角缺损；③有害物质甲醛释放量（9-11L干燥器法）未检出。等3项符合检测标准。</p> <p>141.木皮表面油漆符合GB/T 23999-2009检测依据，检测项涵盖但不限于：①在容器中搅拌后均匀无硬块；②有害物质限量，VOC含量、甲醛含量、总铅（Pb）含量（限色漆、腻子和醇酸清漆）、可溶性重金属含量（限色漆、腻子和醇酸清漆），镉（Cd）铬（Cr）、汞（Hg）、</p>
--	--	---

		<p>乙二醇醚及醚酯总和含量、烷基酚聚氧乙烯醚总和含量，均未检出。 等 2 项符合检测标准。</p> <p>142.五金配件三合一连接件，符合 QB/T 3325-2017；QB/T 3826-1999 检测依据，通过中性盐雾试验（NSS）耐腐蚀等级 10 级，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。</p>
--	--	---

标的名称：会议椅

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>143.软体部分表面皮革，各种面料颜色干摩擦牢度≥ 4级，湿摩擦牢度≥ 4级，耐磨性≤ 1级，拉伸负荷经向$\geq 300\text{N}$，断裂伸长率经向$\geq 50\%$，撕裂负荷经向$\geq 60\text{N}$，经液态浸色及防潮、防污等工艺处理，皮面柔软舒适，光泽持久，无明显损伤、剥落，质量符合国家标准 QB/T 4712-2014 标准要求。</p> <p>144.软体内部海绵符合 GB/T 10802-2006、QB/T 2280-2016 检测标准。</p> <p>145.坐垫、靠背一次性折弯成型曲木板符合 GB/T 9846-2015 ; GB/T 39600-2021 ; GB/T 1741-2020 ; JC/T 2039-2010 ; GB/T 35601-2017 检验标准。</p>

标的名称：专业音箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

	1	146.类型：10"无源二分频全频音箱；频率范围（-6db）：65Hz-19KHz；输出功率（RMS）：≥200W；灵敏度（1W/1M）：≥97db；最大声压级（1M）：123dB；阻抗：8Ω；指向角度（水平×垂直）：≥70°×55°；
--	---	--

标的名称：专业功放

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	147.额定输出功率：8Ω/≥200W×2；额定输出功率：4Ω/≥300W×2；频率响应：20Hz~20kHz（±0.5dB）；电源：220V（50Hz~60Hz）；阻尼系数：≥300@8Ω；信噪比：≥95dB（A计权）；

标的名称：8路调音台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	148.8路通道输入，3通道均衡，1组辅组，1组返回，内置16种效果，带48V幻想电源，带MP3,USB,蓝牙，5段单独均衡。

标的名称：无线一拖四会议

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>149.具有IR红外线自动对频功能，一键自动对频锁定。</p> <p>150.四通道音量独立可调，提供4+1音频输出，四通道各音频音量输出独立可控。</p> <p>151.提供多种发射器可选，发射器中会议/手持/领夹，可以混搭使用，互不干扰。</p> <p>152.背光式LED显示屏指示了RF和AF信号强度，频率，频率组/频道</p>

		<p>等工作状态。</p> <p>153.采用四通道相同的工作频率,使得发射器之间可以随时互换,极大地增强了操作的灵活性。</p> <p>154.采用 UHF 波段无线音频发射芯片模块 IC,具有 RF 性能和音频性能,提供专业级的音质体验。配合杂讯锁定静噪控制与数码导频技术,当发射器关闭时,导频控制将 AF 信号静音以抑制噪声,同时将接收机对应通道静音。保证了对干扰信号的有效阻隔。</p>
--	--	---

标的名称：全自动啸叫抑制器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>155.内置高保真数字移频器,采用主动式防啸叫技术,提高话筒增益 6~10dB。</p> <p>156.话筒支持插在本机话筒输入口,输出口连接调音台,连接简单。</p>

标的名称：电源管理器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>157.通道数量:8 路万用插座继电器受控与 2 路万用插座直接输出;</p> <p>158.继电器受控输出最大承受单路功率/总功率(无功功率): 2000W/6000W 最大承受无功功率;</p> <p>159.输出电源插座规格:阻燃 ABS 材料,最大可承受 13A 电流磷铜</p>

		材质，标准万用插座； 160. 顺序开启逆序关闭；PASS 键可全通道同时打开；精准电压显示； 161. 每路开关间隔时间/定时时间：≥1.5 秒； 162. 输出继电器触点电流：30A 277VAC。
--	--	---

标的名称：16U 简易机柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	163. 16U 简易机柜，机柜材质是高密度板。

标的名称：音箱安装支架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	164. 多用途音箱支架承重好壁架。

标的名称：班台 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	165. 制规格≥1600*800*750mm；木制部分基材 实木颗粒板符合 GB/T 4897-2015；GB/T 39600-2021；GB/T 1741-2020；JC/T 2039-2010 检测标准。 166. 木制部分表面三聚氰胺浸渍纸符合 LY/T 1831-2009；GB/T 35601-2017 检测依据，检测项涵盖但不限于： ①甲醛释放量(1m 气候法)未检出；②挥发性有机化合物(72h)未检出； ③理化性能：定量偏差 1%、水分≤1.5%、灰分≤25%、pH 值≤7.5、纵向干抗张强度≥27N/15mm、纵向湿抗张

		<p>强度$\geq 8\text{N}/15\text{mm}$、透气度 (Gurley 法)$\leq 17\text{s}/100\text{mL}$、平滑度 15.4s、渗透性$\leq 4\text{s}$、耐热性 1 级、耐光色牢度 (蓝色羊毛标准)$\geq 8$ 级、纵横向伸缩率：纵向$\leq 0.6\%$、横向$\leq 2.0\%$、浸胶量无偏差、挥发物含量 7.2%、预固化度 43%、④原纸外观质量要求，破损、污染、异物、死褶、尘埃点、色差、毛边、皱纹、硬质快、掉毛、掉粉、缺边、裂口、孔洞、卷芯变形、端面平整度、收卷松紧度等检测结果均为合格；等 6 项符合检测标准。</p> <p>167.木制边缘部分 PVC 封边条 符合 QB/T 4463-2013 检测依据，检测项涵盖但不限于： ①理化性能，塑料封边条耐磨性磨 30r 后无露底现象、耐开裂性(耐龟裂性)≥ 2 级、耐老化性无开裂；②塑料封边条有害物质限量：多溴联苯、多溴联苯醚、甲醛释放量、铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒、邻苯二甲酸酯 (DBP、BBP、DEHPDNP、DINP 和 DIDP) 的总量%、氯乙烯单体均为未检出。等 2 项符合检测标准。</p> <p>168.五金配件三合一连接件，符合 QB/T 3325-2017；QB/T 3826-1999 检测依据，通过中性盐雾试验 (NSS) 耐腐蚀等级 10 级，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀</p>
--	--	--

		能力。
--	--	-----

标的名称：转椅 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>169.网布符合 HJ2546-2016 检验依据，检测项涵盖但不限于：①甲醛含量未检出；②染色牢度：耐水、耐酸汗渍、耐碱汗渍、耐唾液（变色 4-5 级、沾色 4-5 级），耐干摩擦 4-5 级；④可分解致癌芳香胺染料均未检出。</p> <p>170.绵符合 GB/T 10802-2006、QB/T 2280-2016 检测依据，检测项涵盖但不限于：①物理学性能：回弹率 $\geq 40\%$，25%压陷硬度 $\geq 260\text{N}$，拉伸强度 $\geq 190\text{KPa}$，干热老化后拉伸强度 $\geq 150\text{KPa}$，湿热老化后拉伸强度 $\geq 150\text{KPa}$；②阻燃性，试样表面未发现续燃和阴燃现象，阻燃等级 I 级；③甲醛释放量 $\leq 0.04\text{mg}/\text{m}^2\text{h}$；④TVOC 未检出。</p> <p>171.扶手、背筐塑料部件符合 GB/T 32487-2016 检验标准；升降装置 气压棒 符合 GB/T 29525-2013 检测标准；坐垫下 底盘机构 符合 GB/T 3325-2017 ； GB/T 10125-2021 ； GB/T 6461-2002 检测标准。移动装置 滑轮 符合 QB/T 4765-2014 检验标准。</p>

标的名称：文件柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	172. 尺寸 \geq 850*390*1800mm; 柜体采用 0.6mm 厚冷轧钢板, 结构要求牢固, 门闭合时与柜体正面完全嵌合, 柜体正面整体平整度高, 铝合金拉手并开透气孔。

标的名称: 班台 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>173.规格 \geq 2000*1000*760mm; 木制基材 中密度纤维板 符合 GB/T 11718-2021; GB/T 39600-2021; GB/T 1741-2020; JC/T 2039-2010; GB/T 35601-2017 检验标准。</p> <p>174.木制基材表面木皮依据 GB/T 13010-2020 检验依据, 检测项涵盖但不限于: ①单板含水率 8%~10%; ②刨切单板和锯切单板外观质量, 外观无活节、死节、孔洞、夹皮、树脂道、半活节、虫洞、变色、腐朽、裂缝、裂缝、毛刺、刀痕、锯痕、划痕; 无边、角缺损; ③有害物质甲醛释放量 (9-11L 干燥器法) 未检出。</p> <p>175.木皮表面油漆符合 GB/T 23999-2009 检测依据, 检测项涵盖但不限于: ①在容器中搅拌后均匀无硬块; ②有害物质限量, VOC 含量、甲醛含量、总铅 (Pb) 含量 (限色漆、腻子 and 醇酸清漆)、可溶性重金属含量 (限色漆、腻子 and 醇酸清漆), 镉 (Cd) 铬 (Cr)、汞 (Hg)、乙二</p>

		醇醚及醚酯总和含量、烷基酚聚氧乙烯醚总和含量，均未检出。
--	--	------------------------------

标的名称：班椅 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	176.软体部分：表面牛皮符合 GB/T16799-2018 ； GB/T19941.2-2019 ； QB/T 1952.1-2012 检测标准。软体内部：海绵 符合 GB/T 10802-2006 、 QB/T 2280-2016 检测标准。木制架：油漆符合 GB/T 23999-2009 检测标准

标的名称：班前椅 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	177.表面皮革，各种面料颜色干摩擦牢度 ≥ 4 级，湿摩擦牢度 ≥ 4 级，耐磨性 ≤ 1 级，拉伸负荷经向 $\geq 300N$ ，断裂伸长率经向 $\geq 50\%$ ，撕裂负荷经向 $\geq 60N$ ，经液态浸色及防潮、防污等工艺处理，皮面柔软舒适，光泽持久，无明显损伤、剥落，质量符合国家标准 QB/T 4712-2014 标准要求。软体内部 海绵符合 GB/T 10802-2006、QB/T 2280-2016 检测标准。木制架 油漆 符合 GB/T 23999-2009 检测标准。

标的名称：皮沙发

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	178.1+3 沙发软体部分表面材料 牛皮符合 GB/T16799-2018 ； GB/T19941.2-2019 ； QB/T 1952.1-2012 检测标准。沙发软体部分内部 海绵 符合 GB/T 10802-2006 检测标准；

		<p>绷带 符合 HJ 2546-2016 检测标准；弹簧 符合 GB/T 3325-2017 ； GB/T 10125-2021 ； GB/T 6461-2002 检测标准。单人沙发规格 1200*830*900mm（±10mm），三人沙发规格 2120*830*900mm（±10mm）。</p>
--	--	--

标的名称：茶几 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>179. 规格 \geq 1600*800*450mm；茶几木制基材 中密度纤维板 符合 GB/T 11718-2021 ； GB/T 39600-2021 ； GB/T 1741-2020 ； JC/T 2039-2010 ； GB/T 35601-2017 检验标准。油漆符合 GB/T 23999-2009 检测标准。</p>

标的名称：木制文件柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>180.规格 \geq 1800*400*2000mm；木制基材 中密度纤维板 符合 GB/T 11718-2021； GB/T 39600-2021； GB/T 1741-2020； JC/T 2039-2010； GB/T 35601-2017 检验标准。</p> <p>181.书柜木皮表面油漆符合 GB/T 23999-2009 检测标准。</p> <p>182.书柜柜门配置阻尼铰链符合 QB/T 2189-2013； QB/T 3827-1999 ； QB/T 3832-1999 ； GB/T 10125-2021 ； GB/T 6461-2002 检测标准。</p>

标的名称：班台 3

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>183.规格≥ 1800*900*760mm；木制基材 中密度纤维板 符合 GB/T 11718-2021；GB/T 39600-2021；GB/T 1741-2020；JC/T 2039-2010；GB/T 35601-2017 检验标准。</p> <p>184.木制基材表面木皮依据 GB/T 13010-2020 检验依据，检测项涵盖但不限于：①单板含水率 8%~10%；②刨切单板和锯切单板外观质量，外观无活节、死节、孔洞、夹皮、树脂道、半活节、虫洞、变色、腐朽、裂缝、毛刺、刀痕、锯痕、划痕；无边、角缺损；③有害物质甲醛释放量（9-11L 干燥器法）未检出。</p> <p>185.木皮表面油漆符合 GB/T 23999-2009 检测依据，检测项涵盖但不限于：①在容器中搅拌后均匀无硬块；②有害物质限量，VOC 含量、甲醛含量、总铅（Pb）含量（限色漆、腻子 and 醇酸清漆）、可溶性重金属含量（限色漆、腻子 and 醇酸清漆），镉（Cd）铬（Cr）、汞（Hg）、乙二醇醚及醚酯总和含量、烷基酚聚氧乙烯醚总和含量，均未检出。</p>

标的名称：班椅 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>186. 表面牛皮符合 GB/T16799-2018 ；</p>

		GB/T19941.2-2019 ; QB/T 1952.1-2012 检测标准。海绵符合 GB/T 10802-2006、QB/T 2280-2016 检测标准。木制架油漆符合 GB/T 23999-2009 检测标准。
--	--	---

标的名称：班前椅 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	187. 软体部分表面皮革，各种面料颜色干摩擦牢度 ≥ 4 级，湿摩擦牢度 ≥ 4 级，耐磨性 ≤ 1 级，拉伸负荷经向 $\geq 300N$ ，断裂伸长率经向 $\geq 50\%$ ，撕裂负荷经向 $\geq 60N$ ，经液态浸色及防潮、防污等工艺处理，皮面柔软舒适，光泽持久，无明显损伤、剥落，质量符合国家标准 QB/T 4712-2014 标准要求。软体内部海绵符合 GB/T 10802-2006 、 QB/T 2280-2016 检测标准。木制架油漆符合 GB/T 23999-2009 检测标准。

标的名称：沙发

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	188. 1+3 沙发软体部分内部海绵符合 GB/T 10802-2006 检测标准。沙发软体部分内部绷带符合 HJ 2546-2016 检测标准。沙发软体部分内部弹簧符合 GB/T 3325-2017 ; GB/T 10125-2021 ; GB/T 6461-2002 检测标准。单人沙发规格 1100*850*880mm ($\pm 10mm$)，三人沙发规格 2000*850*880mm ($\pm 10mm$)。

标的名称：茶几 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	189. 规格 \geq

		1200*600*450mm；木制基材中密度纤维板 符合 GB/T 11718-2021 ； GB/T 39600-2021 ； GB/T 1741-2020 ； JC/T 2039-2010 ； GB/T 35601-2017 检验标准。油漆符合 GB/T 23999-2009 检测标准。
--	--	--

标的名称：云服务器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	190.应用服务器配置：CPU：不低于 8/16 核；内存：≥ 32G；存储：≥2T；带宽：30M 以上；操作系统：至少或优于 linuxcentos7

标的名称：一卡通系统软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
▲	1	<p>（一）综合管理模块</p> <p>191.▲综合管理模块是校园一卡通系统的业务管控中心，包括系统的基础信息、设备管理、账户管理、商户管理、交易中心、消费计划、查询中心、补助管理、报表中心、补助管理等内容。（要求提供各功能的应用截图，并提供一卡通系统相关软件著作权证书复印件并加盖供应商公章。）</p>
	2	192.支持发放补助。支持补助发放，能够限定补助的应用范围一如只能在食堂、内部超市、或指定范围超市应用。

		<p>支持批量补助、补助清零、补助退款、补助流水、补助报表。</p> <p>193.支持第三方账户 （如支付宝）的认证能力，如刷脸消费时不扣支付宝账户款，只扣一卡（脸）通补助账户的款。该功能要求支持向学生发送消费扣款通知。</p> <p>（二）设备软网关模块</p> <p>194.系统软件与设备之间的实时通讯连接,实时通讯的定义是，在网络通畅的环境中可实现数据实时上传下载；在网络环境不稳定的环境下，数据直接存储在终端设备或服务器中，网络通畅后系统自动完成数据的上传下载。</p> <p>195.采用实时通讯技术，从设备的添加、绑定到稳定运营过程中的设备在线情况监控，以及设备更换时的修改、删除等，实时、简单、可视，方便管理员对设备的管控。</p> <p>196.用户通过该模块可对相应的一卡通设备进行设置及维护。</p> <p>（三）交易支付模块</p> <p>197.该模块负责实时处理终端设备请求的交易生成流水，监控交易过程的作用。线上高并发的服务是本系统的关键之一。</p> <p>198.通过支付平台可以有效起到均衡设备交易负载的作用，从而确保系统交易的高并发性能。支持多介质（刷</p>
--	--	--

		卡、扫码、刷脸)交易,按需选择交易介质。
--	--	----------------------

标的名称: 移动端

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	199.要求提供小程序内的充值,挂失/解挂,修改密码,订单查询,流水查询,给他人充值,支付宝绑定,手机号绑定,照片采集(支持家长自助采集),刷脸支付,校园餐卡等功能

标的名称: 通用读卡器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	200.读卡类型:支持 M1、CPU 卡,支持 NFC 卡;PSAM 卡:支持;工作温度:0℃~40℃;使用相对湿度(40℃):0%~90%;保存温度:-20℃~55℃;保存相对湿度(40℃):15%~93%;射频中心频率:13.56MHZ;识别距离:0CM~5CM;通讯方式:USB2.0;驱动模式:支持无驱;尺寸:≥65.5mm(长)*101mm(宽)*19.5mm(高)。

标的名称: 卡片

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	201.配套用校园卡。

标的名称: 电脑

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	202.CPU 主频不低于 2.5GHz;内存≥8G;硬盘≥256G 固态,预装操作系统;显示器≥21.5 寸。

标的名称: 收款机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
▲	1	203.▲支持刷卡+刷脸;操作系统:包含 K12(点餐+自由

		<p>+定额)消费系统 APP, (提供 APP 支持窗口菜品品种点餐消费模式以及自由、金额消费模式的功能截图, 并加盖供应商公章。)</p>
	2	<p>204.处理器: \geq高通 450, 8 核 1.8GHz 处理器, \geq 2GBRAM+16GBROM, 主屏: \geq8" 800*1280 电容多点式触摸/副屏: \geq4.95 "480*800;</p> <p>205.摄像头: 大 FOV 双目;</p> <p>206.NFC 读卡器: 支持 TypeA&B 卡, Mifare 卡, Felica 卡/符合 ISO/IEC14443、ISO15693 标准/读取距离 0-5cm;</p> <p>207.扫码器: 独立扫码头; Wi-Fi: \geq2.4GHz&5GHz/支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac;</p> <p>208.蓝牙: 支持蓝牙 2.1/3.0/4.2/支持 BLE; 支持有线网络;</p> <p>209.电池: 不可拆卸备用电池 3.4V/5000mAh;</p> <p>210.指示灯: 红黄蓝三色指示灯;</p> <p>211.按键: 1*电源键(锁屏键)/1*音量加/减键(隐藏);</p> <p>212.接口: 1*Micro-USB 调试口 2*USBTypeA 口 1*RJ45LAN 口 1*DC1*RS232;</p> <p>213.键盘: \geq19 键型自带显示屏机械数字键盘; 喇叭: 1*3W;</p> <p>214.电源适配器: DC: 12V/2A;</p> <p>215.整机尺寸(长*宽*高): \geq159*244*36.3(不包含物料牌, 不含键盘按</p>

		键高度); 216.整机重量: ≤ 1. 22kg(含挂架); 217.防护等级: 不低于 IP55 防尘防水防油污防 虫防拆; 218.工作环境: 工作温度: 0° C~40° C 储藏温度: -20° C~60° C; 219.挂架: 高强度铝合金 挂架整机标配; 配件(选 配): 桌面底座。
▲	3	220.▲刷脸功能需经过国家级的安全认证, 提供人脸识别系统保护人脸信息专项测评证书复印件加盖供应商公章。

标的名称: 交换机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	221.293. 16 口千兆以太网交换机。

标的名称: 图形计算器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	222.具有常规计算、图像/表格, 概率/统计, 矩阵计算, 数列/递归、方程(组)求解, 算法语句程序编写与运行(赋值运算、条件语句、循环语句)、几何作图, 图形变换, 二次方程作图, 用二分法求方程的近似解, 定积分与微分等方面的功能, 并以中文菜单显示。

标的名称: 三角尺

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	223.演示用, 塑料制三角板 60°、45° 各 1 个, 整体厚度不小于 8mm, 塑料壁厚不小于 3mm。手柄可以自由拆卸, 手

		<p>柄弧度符合人体工学；</p> <p>224.等腰三角形两底角为 45° ；</p> <p>225.直角三角板三个角度分别为 30° 、 60° 、 90° ，所有角度误差不超过 ± 1 度；</p> <p>226.直角三角板和等边三角板最小量程均为 5mm，最大量程为 50cm。</p>
--	--	--

标的名称：圆规

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>227.圆规由塑料制成，分规身、粉笔套、规脚三部分组成，塑料壁厚不小于 2.5mm；</p> <p>228.圆规尾部用 M5 螺栓连接，用鱼尾螺母紧固；</p> <p>229.圆规前端粉笔夹能夹持 $\Phi 8\text{mm}$–$\Phi 12\text{mm}$ 的粉笔，粉笔夹插孔深度不小于 40mm；</p> <p>230.圆规脚由橡胶吸盘组成，橡胶吸盘直径不小于 32mm，旋转灵活，紧套在规脚上不会脱落</p>

标的名称：直角坐标黑板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	231. $\geq 900\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，墨绿色钢质板面

标的名称：几何体模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	232.演示柱（含正方体）、锥、台、球的简单组合或分解。

标的名称：圆锥曲线模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	233.演示平面截圆锥所得的圆锥曲线。

标的名称：凸凹多面体模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	234.由正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体、正二十面体及凹多面体组成；产品由透明塑料制成，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。

标的名称：简明数学史挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	235.对开铜版纸，3幅

标的名称：球面几何教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	236.对开铜版纸，1幅。

标的名称：对称与群教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	237.对开铜版纸，3幅。

标的名称：数学教学辅助软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	238.CD-ROM，1碟。

标的名称：扩音设备

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	239.便携式音箱，蓝牙方式连接，可插U盘，带话筒，高密度木质箱体，额定功率100W以上

标的名称：打气筒

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	240.普通型或贮气罐型，用于球类充气。

标的名称：电动充气泵

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	241.适用于篮球、排球、足

		球充气。工作电压 220V，适用于学校使用。充气快速，操作简单，使用方便。
--	--	---------------------------------------

标的名称：钢卷尺 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	242.50m 摇卷架式，碳素结构钢尺带和尺簧；应符合 QB/T 2443。

标的名称：钢卷尺 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	243.30m 摇卷架式，碳素结构钢尺带和尺簧；应符合 QB/T 2443。

标的名称：钢卷尺 3

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	244.100m 摇卷架式，碳素结构钢尺带和尺簧；应符合 QB/T 2443。

标的名称：布卷尺 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	245.20m，ABS 外壳，苧麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣。

标的名称：布卷尺 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	246.30m，ABS 外壳，苧麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣。

标的名称：布卷尺 3

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	247.50m，ABS 外壳，苧麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣

标的名称：机械秒表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	248.机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条秒针每圈 30

		秒，分针每圈 15 分钟，最小刻度值 0.1 秒，独立暂停按钮。
--	--	----------------------------------

标的名称：数字秒表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	249. 电子式，30 跑道

标的名称：压力表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	250. 量程 0 MPa~0.16 MPa，分度值 0.0025 MPa；应符合 GB/T 1226。

标的名称：划线器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	251. 车斗式，石灰粉式。

标的名称：标志筒

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	252. 高 180 mm、230 mm、320 mm、380 mm、480 mm 等，4 种颜色，圆锥体状，放置平稳

标的名称：标志碟

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	253. 直径不小于 250 mm，4 种颜色

标的名称：体育场地标志胶带

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	254. 长 18 m，白、红、蓝、黄色等

标的名称：记分牌 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	255. 手动翻分，局分 0~5，比分 0~41。

标的名称：记分牌 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	256. 电子式，可显示队名、大比分、局比分、犯规、球

		权。
--	--	----

标的名称：口哨

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	257. 不锈钢或工程塑料材质，无核，带挂绳。

标的名称：身高体重测试仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>(一) 单机：</p> <p>258.直接测量人体的身高体重，反映被测者身体匀称度和发育形态指数（BMI）；</p> <p>259.身高测试触头可折叠，体重底座一体化。</p> <p>260.测试仪采用≥ 3.5寸液晶显示屏显示测试值（同屏显示身高体重数值及BMI指数）。</p> <p>261.测试仪具有同步语音播报身高、体重测试数值功能，可设置开启或关闭。</p> <p>(二) 主机：</p> <p>262.主机采用Android7.0及以上系统，能够安装APK程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕采用≥ 7寸1024\times600高清触摸电容屏；主机≥ 1.0GB以上运行内存，≥ 4GB FLASH存储空间。可直接插U盘播放测试视频录像。主机采用硅胶按键，经久耐用，适用于大规模测试。主机内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息。主机具备≥ 2个USB标准接口（非外接扩展），可直接插入</p>

		<p>U 盘导入≥ 100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格。</p> <p>263.可扩展人脸识别设备，自动识别测试者身份信息。</p> <p>264.主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡(兼容校园一卡通)、条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询，具有年级班级组别日期等多种筛选数据方式，查询便捷。</p> <p>265.主机支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。</p> <p>266.主机支持头像管理，主机可以通过 U 盘批量导入学生头像 10000 条以上。</p> <p>267.主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯。</p> <p>268.主机具有数据备份和恢复功能，可以备份任意时间段体测程序里面的所有数据，可以备</p>
--	--	--

		<p>份多次保存在存储芯片里面。支持一键恢复，根据日期选择要恢复的备份，自动恢复测试数据。</p> <p>269.主要技术要求：测量范围：身高：90cm~215cm；体重：0kg ~200kg；分度值：身高：0.1cm；体重：0.1kg；误差：身高：±0.1cm；体重：0kg。</p>
--	--	---

标的名称：肺活量测试仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>(一) 单机：</p> <p>270.测定人体呼吸的最大通气能力，测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力。</p> <p>271.使用高精密传感器，精度高，吹管优化设计与处理，不易产生积水，防补气（防作弊）功能，补气时自动锁定数据。</p> <p>272.测试仪采用一体化设计，液晶显示，读数方便，具有锁定功能。采用单节5号电池供电，低功耗设计，3分钟未使用自动关机，带低电量提示功能。</p> <p>273.与主机无线连接，测试结果一目了然，一键式操作，具有清零功能。</p> <p>(二) 主机：</p> <p>274.主机采用Android7.0及以上系统，能够安装APK程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕采用≥7寸</p>

		<p>1024×600 高清触摸电容屏；主机≥1.0GB 以上运行内存，≥8GB FLASH 存储空间。可直接插 U 盘播放测试视频录像。主机采用硅胶按键，经久耐用，适用于大规模测试。主机内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息。主机具备≥2 个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入≥100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格。</p> <p>275.主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询，具有年级班级组别日期等多种筛选数据方式，查询便捷。</p> <p>276.主机支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。</p> <p>277.主机支持头像管理，主机可以通过 U 盘批量导入学生头像 10000 条以上，也可以通过云平台从网络实时无线下载学生头像。</p> <p>278.主机查询结果能一</p>
--	--	--

		<p>屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯。</p> <p>279.主机具有数据备份和恢复功能，可以备份任意时间段体测程序里面的所有数据，可以备份多次保存在存储芯片里面。支持一键恢复，根据日期选择要恢复的备份，自动恢复测试数据。</p> <p>280.主要技术要求：量程：0～9999ml；分度值：1ml；误差：±1.5%FS。</p>
--	--	--

标的名称：坐位体前屈测试仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>(一) 单机：</p> <p>281.单机采用≥3.5 寸 320*240 分辨率 TFT 真彩屏，内置电容式触摸按键。</p> <p>282.单机采用双向光电开关，自动识别手推板前推和回退，手推板可自动回弹归位，具有防作弊成绩自动锁定功能。</p> <p>283.单机采用锂电池供电，内置 1100mAh 锂电池，可持续工作 15 个小时以上；采用 microusb 接口充电。</p> <p>284.单机主控显示部分和测试杆间顶针式连接，可灵活自由拆卸，</p>

		<p>进行充电及日常保管维护。</p> <p>285.带辅助测试床体板，含海绵座垫及硬质蹬脚板。</p> <p>(二) 主机：</p> <p>286.主机采用原生 Android7.0 及以上系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕采用≥ 7寸 1024\times600 高清触摸电容屏；主机≥ 1.0GB 以上运行内存，≥ 4GB FLASH 存储空间。可直接插 U 盘播放测试视频录像。主机采用硅胶按键，经久耐用，适用于大规模测试。主机内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息。主机具备≥ 2个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入≥ 100000条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格。</p> <p>287.主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询，具有年级班级组别日期等多种筛选数据方式，查询便捷。</p> <p>288.主机支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进</p>
--	--	---

		<p>行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。</p> <p>289.主机支持头像管理，主机可以通过 U 盘批量导入学生头像 10000 条以上。</p> <p>290.主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯。</p> <p>291.主机具有数据备份和恢复功能，可以备份任意时间段体测程序里面的所有数据，可以备份多次保存在存储芯片里面。支持一键恢复，根据日期选择要恢复的备份，自动恢复测试数据。</p> <p>292.主要技术要求：测量范围：-20cm~40cm；分度值：0.1cm；误差： 0cm 。</p>
--	--	--

标的名称：仰卧起坐测试仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>(一) 单机：</p> <p>293.单机采用≥ 3.5寸 320*240 分辨率 TFT 真彩屏，内置电容式触摸按键。</p> <p>294.单机采用双向光电开关，自动识别手推板前推和回退，手推板可自动回弹归位，具有防作弊成绩自动锁定功</p>

		<p>能。</p> <p>295.单机采用锂电池供电，内置 1100mAh 锂电池，可持续工作 15 个小时以上；采用 microusb 接口充电。</p> <p>296.单机主控显示部分和测试杆间顶针式连接，可灵活自由拆卸，进行充电及日常保管维护。</p> <p>297.带辅助测试床体板，含海绵座垫及硬质蹬脚板。</p> <p>（二）主机：</p> <p>298.主机采用原生 Android7.0 及以上系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕采用≥ 7寸 1024\times600 高清触摸电容屏；主机≥ 1.0GB 以上运行内存，≥ 4GB FLASH 存储空间。可直插 U 盘播放测试视频录像。主机采用硅胶按键，经久耐用，适用于大规模测试。主机内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息。主机具备≥ 2个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入≥ 100000条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格。</p> <p>299.主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；</p>
--	--	---

		<p>主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询，具有年级班级组别日期等多种筛选数据方式，查询便捷。</p> <p>300.主机支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。</p> <p>301.主机支持头像管理，主机可以通过 U 盘批量导入学生头像 10000 条以上。</p> <p>302.主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯。</p> <p>303.主机具有数据备份和恢复功能，可以备份任意时间段体测程序里面的所有数据，可以备份多次保存在存储芯片里面。支持一键恢复，根据日期选择要恢复的备份，自动恢复测试数据。</p> <p>304.主要技术要求：测量范围：-20cm~40cm；分度值：0.1cm；误差： 0cm 。</p>
--	--	---

标的名称：立定跳远测试仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	(一) 单机：

		<p>305.采用红外线非接触传感器测量的原理自动测量立定跳远的距离，反映人体下肢爆发力水平，测试数据准确，经久耐用；</p> <p>306.采用 LED 屏幕显示测试成绩，可显示中文、数字和其它符号；配有红外遥控器，操作距离达 2 米以上。</p> <p>307.测试仪单一起跳线全量程测试，有踩线犯规语音、显示屏显示双重提示功能，可设定测试次数为 1~3 次，自动显示最好成绩；测试垫具备防滑减震功能，防止出现意外伤害；</p> <p>(二) 主机：</p> <p>308.主机采用 Android7.0 及以上系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕采用≥7 寸 1024×600 高清触摸电容屏；主机≥1.0GB 以上运行内存，≥4GB FLASH 存储空间。可直插 U 盘播放测试视频录像。主机采用硅胶按键，经久耐用，适用于大规模测试。主机内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息。主机具备≥2 个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入≥100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格。主机同时支持学生名单的无线同步和离线导入功</p>
--	--	--

		<p>能。</p> <p>309.主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡(兼容校园一卡通)、条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询，具有年级班级组别日期等多种筛选数据方式，查询便捷。</p> <p>310.主机支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。</p> <p>311.主机支持头像管理，主机可以通过 U 盘批量导入学生头像 10000 条以上。</p> <p>312.主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯。</p> <p>313.主机具有数据备份和恢复功能，可以备份任意时间段体测程序里面的所有数据，可以备份多次保存在存储芯片里面。支持一键恢复，根据日期选择要恢复的备份，自动恢复测试数据。</p> <p>314.主要技术要求：量程：0</p>
--	--	--

		~320cm ; 分度值: 1cm; 误差: 0cm 。
--	--	------------------------------

标的名称: 50 米跑步测试仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>(一) 单机:</p> <p>315.自动测量 50 米跑的时间, 测试受试者速度, 反应速度、灵敏素质及神经系统灵活性的发展水平。</p> <p>316.主机具有抢跑重置功能, 可扩展测试 100 米、150 米、200 米、400 米跑等项目。</p> <p>317.标准配置 4 人同测, 可增配扩增至 8 人同测。</p> <p>318.可扩展增加起跑犯规功能, 同时可以达到单个跑道犯规提醒, 不影响其他跑道测试。</p> <p>319.单机感应探头自带液晶显示屏, 可显示信号、电量、测试编号等。</p> <p>(二) 主机:</p> <p>320.主机采用 Android7.0 及以上系统, 能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级, 屏幕采用≥ 7寸 1024\times600 高清触摸电容屏; 主机≥ 1.0GB 以上运行内存, ≥ 4GB FLASH 存储空间。可直插 U 盘播放测试视频录像。主机采用硅胶按键, 经久耐用, 适用于大规模测试。主机内置二维码扫描仪(非外接型), 自动识别测试者二维码身份信息。主机具备≥ 2</p>

		<p>个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入≥100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格。</p> <p>321.主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询，具有年级班级组别日期等多种筛选数据方式，查询便捷。</p> <p>322.主机支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。</p> <p>323.主机支持头像管理，主机可以通过 U 盘批量导入学生头像 10000 条以上。</p> <p>324.主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯。</p> <p>325.主机具有数据备份和恢复功能，可以备份任意时间段体测程序里面的所有数据，可以备份多次保存在存储芯片</p>
--	--	--

		<p>里面。支持一键恢复，根据日期选择要恢复的备份，自动恢复测试数据。</p> <p>326.主要技术要求：测量范围：0S~9999.99S；分度值：0.01s；误差：0s。</p>
--	--	--

标的名称：哑铃架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	327. 器械表面防锈处理，器械与地面接触部位有减震橡胶垫。

标的名称：哑铃

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	328. 含 1 kg、2 kg、3 kg、5 kg、10 kg 多种质量规格。

标的名称：橡皮拉力带 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	329. 轻阻力，无毒无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化。

标的名称：橡皮拉力带 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	330. 重阻力，无毒无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化。

标的名称：平衡垫

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	331. 产品规格：直径 33cm；产品特征：PVC 材质，加厚防爆，表面高密度按摩点。

标的名称：摸高架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	332. 地理式；高 3.5 m（±10mm），配有两块高 1.6 m（±10mm）的刻度钢板。

标的名称：高中体育与健康教育挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	333.涵盖现行《普通高中体育与健康课程标准（2017 年版 2020 年修订）》规定及教材所涉及内容的资料

标的名称：广播体操教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	334.涵盖现行全国中小學生系列广播体操分解动作的资料。

标的名称：高中体育与健康教育教学软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	335.包括体育与健康基本知识与技能、运动安全等内容的教学软件

标的名称：高中体育与健康教育音像资料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	336.涵盖现行《普通高中体育与健康课程标准（2017 年版 2020 年修订）》规定及教材所涉及各类内容的正式音像资料。心肺复苏、溺水救护等急救技能需符合红十字应急救护培训要求

标的名称：高中体育与健康教育相关资料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	337.包括体育与健康基本知识与运动训练技能、健康饮食、营养、运动安全与康复、疾病预防等内容的资料。

标的名称：接力棒

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	338.木质或铝合金质，长 280 mm~300 mm，直径 30 mm~42 mm，质量 50 g~200 g。

标的名称：跨栏架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	339.栏架宽度（栏板长度）1180 mm~1200 mm，栏板宽度 70 mm，栏板厚度 10 mm~25 mm，栏架底座长≤700 mm，栏架高度 840 mm（栏架高度应能调节，最低 762 mm，最高 1067 mm）；其余应符合 GB/T 23117 的要求。

标的名称：起跑器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	340.铝合金材质，长 640 mm（±5mm），宽 100 mm（±5mm），脚踏底座为铝合金并附带橡胶层，脚踏底座距离可调、倾斜度可调，定位稍牢固。

标的名称：发令器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	341.可同时装 2 发子弹，军用钢发射装置，塑胶手柄，具有一定撞针冲击力，无后坐力设计

标的名称：跳高架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	342.横杆托长 60 mm（±5 mm），横杆托宽 40 mm（±5mm）；应符合 GB/T 23122 的要求。

标的名称：跳高垫

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	343.≥6000 mm×4000 mm×700 mm 垫子 4 个，含底架 1、防护棚 1

标的名称：跳高横杆

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	344.长≥4000 mm，直径≥30 mm，质量不超过 2000 g；除

		两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目，使用时中心自然下垂应不大于 20 mm；其应符合 GB/T 23122 的要求。
--	--	---

标的名称：跳高丈量尺

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	345.量程 2500mm (±10mm)，分度值≥10mm，可伸缩。

标的名称：起跳板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	346.长 1220 mm (±10mm)，宽 200 mm (±10mm)，含盖板、底座。

标的名称：铅球 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	347.质量 3.000 kg~3.030 kg，直径 90 mm~100mm；应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成；其应符合 GB/T 23161 的要求。

标的名称：铅球 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	348.质量 4.000 kg~4.030 kg，直径 95 mm~110mm；应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成；其应符合 GB/T 23161 的要求

标的名称：铅球 3

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	349.质量 5.000 kg~5.030 kg，直径 100 mm~120mm；应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成；其应符合 GB/T 23161 的要求。

标的名称：铅球 4

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	350.质量 6.000 kg~6.030 kg，直径 100 mm~120 mm；

		应用铁、铜或其他硬度不 低于铜的金属材料制成；其应符合 GB/T 23161 的要求
--	--	--

标的名称：铅球 5

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	351.质量 7.260 kg~7.290 kg，直径 100 mm~120 mm；应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成；其应符合 GB/T 23161 的要求

标的名称：铅球投掷圈

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	352.内沿直径 2135mm（±10mm），宽 76 mm（±10mm），抵趾定位块长 400 mm（±10mm），宽 100mm（±10mm）。

标的名称：铅球抵趾板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	353.弧形，长 1150mm（±10mm），宽 112 mm~300 mm。

标的名称：实心球 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	354.426.1号，圆周长 420 mm~780mm，质量 2000g；采用适宜的软性材料，表面平整无颗粒脱落，应做防滑处理；其应符合 GB/T 19851.18 的要求。

标的名称：实心球 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	355.427. 2 号，圆周长 400 mm~780mm，质量 150g；采用适宜的软性材料，表面平整无颗粒脱落，应做防滑处理；其应符合 GB/T 19851.18 的要求。

标的名称：田径裁判旗

参数性质	序号	技术参数与性能指标

	1	356.每套包含红色、白色、黄色三色,每色 1 面旗杆直径 $\geq 16\text{mm} \times 1.0\text{mm}$,旗面不低于 $30\text{mm} \times 40\text{mm}$ ($\pm 2\text{mm}$),手柄部分应有塑料套。
--	---	--

标的名称: 单杠

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	357.地理式,主要承载立柱应采用钢管不低于 $114 \times 3.0\text{mm}$ 标准管材。杠面长 2000mm ($\pm 10\text{mm}$),选用 $\phi 28\text{mm}$ 的实心弹簧钢制作,杠面高度应为 2000mm 以上。主要承载立柱应采用直接埋入地下的结构,立柱埋入深度不小于 400mm 。采用 CO_2 保护焊焊接成型,焊缝均匀牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。表面抛丸除锈、静电喷涂、光滑无毛刺。漆层均匀附着力强;表面无流挂、气泡、擦伤、露底等。

标的名称: 双杠

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	358.地理式,主要承载立柱应采用钢管不低于 $114 \times 3.0\text{mm}$ 标准管材。杠面长 3000mm ($\pm 10\text{mm}$),杠面高度应为 1500mm 以上,横杠外径应不大于 40mm 的钢管。主要承载立柱应采用直接埋入地下的结构,立柱埋入深度不小于 400mm 。采用 CO_2 保护焊焊接成型,焊缝均匀牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。表面抛丸除锈、静电喷涂、光滑无毛刺。漆层均匀附着力强;表面无流挂、气泡、擦伤、露底等。

标的名称：小跳垫

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	359.35D 加压海绵，帆布或人造革外皮，长 1200 mm（±10mm），宽 600mm（±10mm），厚>50 mm；长度方向可对半折叠，两侧有提手，四周加装粘扣；其应符合 GB/T 19851.2 的要求。

标的名称：体操棒

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	360.木质或PVC材质，长1000 mm（±10mm），截面直径 25 mm~30 mm；其应符合 GB/T 19851.2 的要求。

标的名称：足球

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	361.5 号，圆周长 680 mm~700 mm，质量 410 g~450 g；其应符合 GB/T 22892 的要求

标的名称：足球门

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	362.11 人制，内口宽度 7320 mm（±10mm），高度 2440mm（±10mm）；其应符合 QB/T 4291 的要求。

标的名称：足球网

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	363.11 人制，宽度 7320mm（±10mm），高度 2440 mm（±10mm），上沿深度 2400 mm 或 3000 mm，下沿深度 3000 mm（±10mm）；其应符合 QB/T 4291 的要求。

标的名称：足球角旗杆

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	364.规格≤1.5 m，含角旗。

标的名称：足球换人牌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	365.手动翻牌，至少 4 位数字

标的名称：足球裁判旗

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	366.黄色或黄、橙色间隔方格图案。

标的名称：足球红黄牌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	367.105 mm×75mm(±10mm)，红、黄各 1 块

标的名称：足球标志杆

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	368.杆可折叠，ABS 材质。

标的名称：足球分队服

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	369.背心，均码，4 种颜色（至少包含：红色、黄色、绿色、橙色），带有号码标识。

标的名称：篮球 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	370.7 号（男），圆周长 749 mm~780 mm，质量 567 g~665 g；应符合 GB/T 22868 的要求。

标的名称：篮球 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	371.6 号（女），圆周长 724 mm~737 mm，质量 510 g~580 g；应符合 GB/T 22868 的要求

标的名称：篮球架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	372.室外用可拆装箱式篮球架；篮圈距地高度 3050mm(±10mm)；篮板为钢化玻璃篮

		板，篮板尺寸为 1800mm×1050mm（±10mm）；支柱钢管采用 150×150mm（±5mm）的异形钢管，方钢管壁厚≥2.5mm；横梁采用 100×150mm（±5mm）方钢管制成，伸臂长 1800mm（±10mm）；配重箱长 1000×2000mm（±10mm），箱体钢板厚≥2.0mm；篮圈采用高弹性材料，内部有钢簧，圈条为直径不小于 18mm 的实心钢。
--	--	--

标的名称：篮球网

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	373. 篮网长 400 mm~450 mm；其应符合 GB/T 23176 的要求

标的名称：篮球队员犯规次数牌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	374. 木质或塑料材质，数字 1~4 为黑色，5~6 为红色，犯规、换人、暂停各一块。

标的名称：篮球队服

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	375. 背心，均码，4 种颜色（至少包含：红色、黄色、绿色、橙色），带有号码标识。

标的名称：排球

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	376.5 号，圆周长 650 mm~670 mm，质量 235 g~300 g；其余应符合 GB/T 22882 的要求

标的名称：气排球

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	377. 圆周长为 720 mm~780 mm，质量 120 g~140 g，气压为 15kPa~18kPa。

标的名称：排球网柱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	378.移动配重可调式，高度调节范围为 2240-2430mm。主管直径不低于 89mm*2.5mm，内管不低于 76*2.0mm，升降拉销式。配重箱外形尺寸 $\geq 600*400*300$ mm；箱体厚度不低于 2.0mm。

标的名称：排球网

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	379.排球网长度 9500 mm~10000 mm，宽度 1000 mm；其余应符合 QB/T 4290 的要求。

标的名称：排球标志杆

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	380.玻璃钢材质，长 1800 mm（ ± 10 mm），直径 ≥ 10 mm。

标的名称：排球换人牌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	381.号码为 1 号~18 号。

标的名称：排球红黄牌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	382.规格 ≥ 150 mm \times 100 mm，红色、黄色各一块。

标的名称：司线裁判旗

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	383.旗面 ≥ 400 mm \times 400mm，红色

标的名称：排球分队服

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	384.背心，均码，4 种颜色（至少包含：红色、黄色、绿色、橙色），带有号码标识。

标的名称：乒乓球

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	385.直径 39.5 mm~40.5 mm, 质量 2.65 g~2.80 g; 弹跳高度 240 mm~260 mm, 700 次以上冲击无破裂; 其应符合 GB/T 20045 的要求。

标的名称：乒乓球拍

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	386.厚度应不超过 4 mm; 底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘 接结合力应 ≥ 4 N; 其余应符合 GB/T 23115 的要求。

标的名称：乒乓球网架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	387.网架长 152.5mm (± 10 mm), 网架高 152.5 mm (± 10 mm), 可夹厚度 ≥ 30 mm; 球网高 ≥ 145 mm; 其余应符合 QB/T 2701 的要求。

标的名称：乒乓球台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	388.长 2740 mm (± 10 mm); 宽 1525 mm (± 10 mm); 高 760mm (± 10 mm); 其余应符合 GB/T 32597 的要求。

标的名称：羽毛球

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	389.球口外径 65mm~68mm, 球头直径 25 mm~27 mm, 球头高 24 mm~26 mm, 毛片长 63mm~64mm, 质量 4.50 g~5.80g, 毛片数量 16 片; 其应符合 GB/T 11881 的要求。

标的名称：羽毛球拍

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	390.球拍长 \leq 680 mm, 宽 \leq 230 mm; 拍弦面长 \leq 280 mm, 拍弦面宽 \leq 220 mm, 质量 \leq 120 g; 其应符合 QB/T 2770 的要求

标的名称: 羽毛球网柱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	391.网柱高为 1550 mm (\pm 10mm), 球网中央顶部高 1524 mm(\pm 10mm); 其应符合 QB/T 2758.2 的要求。

标的名称: 羽毛球网

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	392.羽毛球网长 \geq 6100mm, 宽 760mm (\pm 10mm); 2. 其应符合 QB/T 2758.1 的要求。

标的名称: 拔河绳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	393. \geq 30m, 质量约 10kg。

标的名称: 定向运动套材

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	394.含检查站固定桩、电子发令器、电子测距器、标志旗、指北针、核对卡、打孔器、定向越野运动图例。

标的名称: 跳绳 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	395.绳长 2600 mm \sim 2800mm, 直径 6mm \sim 7mm, 质量 60g \sim 80g, 柄长 140 mm \sim 170 mm, 直径 26 mm \sim 33 mm, 质量 70 g \sim 90 g; 其应符合 GB/T 19851.20 的要求。

标的名称: 跳绳 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	396.绳长 2800 mm \sim 3000

		mm, 直径 7 mm~8 mm, 质量 90 g~120 g, 柄长 140 mm~170 mm, 直径 26 mm~33 mm, 质量 70 g~90 g; 其应符合 GB/T 19851.20 的要求。
--	--	--

标的名称: 跳绳 3

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	397. 绳长 4000 mm~6000 mm, 直径 8 mm~9 mm, 质量 140 g~235 g, 柄长 140 mm~170 mm, 直径 26 mm~33 mm, 质量 70 g~90 g; 其应符合 GB/T 19851.20 的要求。

标的名称: 跳绳 4

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	398. 绳长 7000 mm~8000mm, 直径 8mm~9mm, 质量 230 g~300g, 柄长 140 mm~170 mm, 直径 26 mm~33 mm, 质量 70 g~90 g; 其应符合 GB/T 19851.20 的要求。

标的名称: 跳绳 5

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	399. 绳长 9000 mm ~ 10000mm, 直径 8 mm~9mm, 质量 290 g~370g, 柄长 140 mm~170 mm, 直径 26 mm~33mm, 质量 70 g~90 g; 其应符合 GB/T 19851.20 的要求。

标的名称: 竹节绳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	400. 绳长约 2600 mm, 手柄长约 198mm (±10mm), 竹节长 20 mm (±10mm), 竹节直径≥6 mm。

标的名称: 体育教学用品存储柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	401. 规格：≥ 1200 × 500 × 2000mm(±10mm)。柜体：板式结构,柜体采用不低于 16mmE1 级三聚氰胺饰面板,其截面封边粘力强,密封性好。结构：上部采用透视玻璃对开门,两层活动隔板,活动格板采用不低于 25mmE1 级中纤板。下部采用板式对开门

标的名称：体育器材架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	402. 规格：≥ 1000*500*1600mm(±5mm), 四层；立柱规格不低于 80*40*1.2mm,横梁采用不低于 60*40*1.0mm 型材经二氧化碳保护焊焊接而成,金属表面严格经过酸洗、磷化、静电喷塑,符合 GB/T3325 标准。格板采用不低于 18mmE1 三聚氰胺双面饰面板,板材防潮。

标的名称：美术教学用品存储柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	403.规格：≥ 1200 × 500 × 2000mm(±10mm) 柜体：板式结构,柜体采用不低于 16mmE1 级三聚氰胺饰面板,其截面封边粘力强,密封性好。结构：上部采用透视玻璃对开门,两层活动隔板,活动格板采用 25mmE1 级中纤板。下部采用板式对开门。

标的名称：作品展示架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	404.多层,不小于 900 mm × 400 mm × 1800 mm(±10mm)。

标的名称：民间美术欣赏样本

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	405.包括中国结、戏剧脸谱、

		扎染、蜡染、皮影、年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、风筝、唐三彩、陶器、瓷器。
--	--	--

标的名称：美术教育教学相关资料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	406.包括美术基本理论、美术教育学及多种美术资料、专业资料。

标的名称：美术教学挂件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	407.涵盖现行普通高中美术课程标准规定及教材所涉及的中国美术图库、世界美术图库

标的名称：美术多媒体教学资源

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>408.虚拟美术博物馆中的馆藏要涵盖古、今、中、外各个艺术类别的代表作品，按照发展时期成体系地布置中、外美术发展史展厅。</p> <p>409.虚拟美术博物馆中，每个展区有导览介绍，展区内的作品支持查看作者、年代、作品介绍等信息。</p> <p>410.虚拟美术博物馆支持参观者自主选择展厅参观，支持展厅和作品分享、点评以及点赞。</p> <p>411.3D 美术展在线自助布展：支持用户自主选择作品并自动部署到3D 展厅，支持用户自主输入展览主题、展馆介绍，并支持随时更新。</p> <p>412.3D 美术展作品解读：支持为每幅作品添</p>

		<p>加语音解说，解读作品创作思路及意境。</p> <p>413.3D 美术展投票活动：3D 美术馆需具备作品投票功能，便于组织优秀作品评选活动。</p> <p>414.3D 美术展分享互动：3D 美术馆中展示的作品支持放大、点评、收藏和分享等互动功能，每个展厅以及每幅作品自动生成二维码，方便分享。</p>
--	--	--

标的名称：美术教学网络系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>415.支持电脑、手机等多系统运行平台，能与美术资源库和虚拟美术博物馆无缝互联，具有教委、学校、教师、学生等多级管理架构，可实时生成学生的成长档案、组织展览活动及查询教学情况；可实时收集学校推荐的优秀作品、课件来不断丰富资源库，并可借助系统中的3D 展览馆组织虚拟美术展览、优秀作品、课件评选等活动。</p> <p>416.支持在线备课与VR精品讲堂：支持教师在线整合图片、视频、文档等教学素材制作教案，素材支持自主上传和从系统资源库选择；</p> <p>417.支持教师创建具备虚拟现实场景的VR精品讲堂，在3D 虚拟现实场景中添加教学素材以开展VR 教学活动；</p> <p>418.支持在线授课与在</p>

		<p>线赏析：支持利用在线备课生成的教案进行在线授课和利用 VR 精品讲堂组织美术精品课；</p> <p>419.与虚拟美术博物馆互联互通，组织学生开展美术鉴赏课学习和名家名作赏析等教学活动；</p> <p>420.支持美术电子作业：支持学生自主上传课堂或课后作业，并提交给授课老师；</p> <p>421.支持老师对作业进行点评，并将测评实时传给学生，形成学生的成长档案；</p> <p>422.支持学生成长档案：支持学生上传美术作品，自动形成作品档案；以时间轴的方式呈现，记录学生美术作品创作历程和成长轨迹；</p> <p>423.支持实时查看学生不同时期的作品，并能进行点评；</p> <p>424.支持在线学习交流：支持在线观看教学视频、教学课件以及在教师布置的 VR 精品课堂中在线学习、交流和分享：每个学生都可以创建自己的 3D 美术馆，展示自己的作品，接受别人的参观和点评，互动交流；</p> <p>425.在系统内，支持教师、学校、教委逐级选择优秀作品向上推送，形成各级优秀作品库，方便组织 3D 美术展；</p> <p>426.支持开展自主性学习和成果展示：支持学生、教师、学校等各级</p>
--	--	---

		<p>用户自主创建并发布具备三维仿真效果的 3D 美术展览；</p> <p>427.拥有 3D 博物馆，供师生了解中外美术简史，欣赏名家名作。可将作品及资源自助布展到全景 VR 空间，发布于互联网；</p> <p>428.观众不仅可以通过电脑、手机、iPad 等设备进入参观，还可对空间作品进行投票，点评，分享。</p> <p>429.馆藏品支持放大微观，作者、年代、作品描述等信息完善清晰，参观人员可根据导航分布图自主选择场景跳跃观赏或选择自动观赏；</p> <p>430.支持用户自主选择和上传作品并自动布置到展厅内，且用户可随意手动调整作品在展厅内的摆放位置、大小，支持为每幅作品添加语音解说，支持作品点评和分享。</p>
--	--	--

标的名称：写生灯

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>431.立式可升降，落地升降总高度 1500mm—2400mm；三节升降杆：由一根直径 $\geq 25\text{mm}$ 钢管和两根直径 $\geq 18.5\text{mm}$、$\geq 12.5\text{mm}$ 不锈钢管组成，升降固定钮用高强 ABS 件组成；聚光灯罩合金板喷塑，直径 260mm（$\pm 10\text{mm}$）；五角支撑架用高强 ABS 而成，脚用直径 16mm 钢管制成；高强 LED 灯与灯罩一体，光源功率不低于 18W 配 2200mm（$\pm 10\text{mm}$）长的电线；</p>

		开关带有遥控装置、插头；照度角度不低于 120 度可调。产品外观整洁，表面平整光滑，色泽一致，无损伤，无毛刺。
--	--	---

标的名称：画板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	432.504. 4 开或对开，规格： $\geq 60\text{cm} \times 45\text{cm}$ ，实木边框。

标的名称：画架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	433.高度 $\geq 1400\text{ mm}$ ；实木材质；其应符合 QB/T 2915。

标的名称：展示画框 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	434. $\geq 600\text{ mm} \times 450\text{ mm}$ ，木质边框

标的名称：展示画框 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	435. $\geq 600\text{ mm} \times 900\text{ mm}$ ，木质边框。

标的名称：石膏几何体

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	436.含圆球、长方体、正方体、圆柱体、四棱锥、六棱柱、八棱柱、方锥、方带方、圆锥、圆锥带圆、圆切。

标的名称：石膏像

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	437.含头骨、头部肌肉、五官、鲁迅头像、广东青年头像、高尔基头像、大卫头像、阿格里巴头像、伏尔泰头像、朱利亚诺头像、马赛头像、米开朗基罗头像。

标的名称：美术写生欣赏样本

参数性质	序号	技术参数与性能指标

	1	438.包括中国各大名窑实物、青铜器、多种玻璃和金属器皿。
--	---	-------------------------------

标的名称：衬布

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	439.每套需包括亚麻、丝绸、棉布、绒布四种材质；尺寸不小于 900 mm×1500 mm；每种材质配 2 种或 3 种颜色

标的名称：人体结构活动模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	440.木质，高度不低于 300mm。

标的名称：素描工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	441.包括铅笔、碳笔、橡皮。配三角板：直角、等腰各一个；量程不小于 25cm，有机玻璃材质，刻度清晰；素描模板 2 件，大小各一；透明胶带一卷；素描铅笔 HB、2B 各一支；炭笔一支；橡皮：2B、HB 各一块、圆规：2 件，带可替换铅笔头；

标的名称：素描材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	442.素描纸：4K 尺寸，克重 160g，20 张/包；8K，克重 160g，20 张/包。

标的名称：水彩工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	443.画笔 6 件：笔头为尼龙毛刷，笔头长度依次：12mm、13mm、13mm、19mm、23mm、26mm，笔杆长度 19mm； 444.颜料 1 盒：12 色； 445.水粉纸张 1 袋：8k，

		<p>20 张；</p> <p>446.调色盒 1 件：24 格，聚丙烯（PP）材质，长宽高 200mm×100mm×20mm（±10mm）；</p> <p>447.水桶 1 个： 折叠，直径 160 mm，展开时高度不小于 140mm；</p> <p>448.调色刀 1 件： 刀头为不锈钢材质，长度 80mm（±10mm），刀柄为木质长度 90mm（±10mm）；</p> <p>449.包装盒 1 件： 所有工具定位，中空吹塑包装</p>
--	--	--

标的名称：水彩材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>450.包括水彩颜料： 24 色，单支不小于 12ml、水彩纸：4K 尺寸，克重 160g，20 张/包</p>

标的名称：水粉工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>451.画笔 6 件： 笔头为尼龙毛刷，笔头长度依次：12mm、13mm、13mm、19mm、23mm、26mm，笔杆长度 19mm；</p> <p>452.颜料 1 盒： 12 色；</p> <p>453.水粉纸张 1 袋： 8k，20 张；</p> <p>454.调色盒 1 件：24 格，聚丙烯（PP）材质，长宽高 200mm×100mm×20mm（±10mm）；</p> <p>455.水桶 1 个： 折叠，直径 160 mm（±10mm），展开时高度不小于 140mm；</p> <p>456.调色刀 1 件： 刀头</p>

		<p>为不锈钢材质，长度80mm（±10mm），刀柄为木质长度90mm（±10mm）；</p> <p>457.包装盒1件：所有工具定位，中空吹塑包装。</p>
--	--	---

标的名称：水粉材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	458.包括水粉颜料：至少24色，单支不小于12ml、水粉纸：4K尺寸，克重160g，20张/包。

标的名称：油画、丙烯画材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	459.油画笔至少6支，油壶1个（不锈钢），勾线笔1支，松节油≥250ml，调色油≥250ml，油画颜料至少18色不少于12ml/支，丙烯颜料至少24色不少于12ML/支，洗笔器1个，刮刀5件套，油画调色板1个，白色整理箱包装。

标的名称：版画工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>460.胶辊3件：大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm，中号滚筒≥100mm、手柄≥130mm，小号滚筒≥75mm、手柄≥130mm，支架金属镀铬；</p> <p>461.磨托1件：磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥100mm；</p> <p>462.笔刀1件：合金手柄≥100mm；</p> <p>463.笔刀刀头3件：锰钢刀头≥35mm；</p>

		<p>464.木刻刀 5 件：木手柄$\geq 100\text{mm}$、刀头碳钢材质；</p> <p>465.石刻刀 1 件：精钢材质，长度$\geq 140\text{mm}$；</p> <p>466.油石 1 件：双面，外观尺寸不小于$150*45*25\text{mm}$；</p> <p>467.马莲 1 件：塑料材质，直径：$100\text{mm}\pm 2\text{mm}$；</p> <p>468.底纹笔木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用羊毛制成，毛质应整齐均匀，长$\geq 180\text{mm}$，毛长$\geq 30\text{mm}$，宽$\geq 30\text{mm}$；</p> <p>469.电烙铁 1 件：外热式$\geq 30\text{W}$，长度$\geq 200\text{mm}$，外接电源线长度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>470.素描铅笔 2 支；油画刀 5 把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度$\geq 160\text{mm}$；</p> <p>471.版画油墨 2 瓶：不小于 50ml；</p> <p>472.印床：木质，漆面处理，长宽高：$100*65*50\text{mm}(\pm 10\text{mm})$；</p> <p>473.要求中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。</p>
--	--	---

标的名称：版画材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	474.包括砂纸（800 目～1000 目）、水性油墨、皮宣、五合板。

标的名称：静物台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	475.榉木静物台。带背板，

		台面及背板尺寸约 600*600mm (±5 mm)
--	--	-------------------------------

标的名称：教师美术桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	476.规格：≥160×60×75cm，材质：全橡胶木，桌面厚度不低于3cm，桌腿口字型横截面规格≥5*5cm，桌面和桌腿结合部有加强筋，桌腿下部加宽处理，增加桌子的稳定性

标的名称：美术桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	477.规格：≥140×60×75cm，材质：全橡胶木，桌面厚度不低于3cm，桌腿口字型横截面规格≥5*5cm，桌面和桌腿结合部有加强筋，桌腿下部加宽处理，增加桌子的稳定性。

标的名称：美术凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	478.规格：≥40*30*45cm，材质：全橡胶木，腿料不小于3*3cm。选用环保油漆，无异味，无甲醛

标的名称：展示画框 3

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	479.不小于600 mm×450mm，木质边框

标的名称：中国书画工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	480.毛笔 11 件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云，大、中、小狼毫，花枝俏，小依纹各 1 支； 481.笔架 1 件：青花瓷材

		<p>质，长度不小于 125mm，高度不小于 40mm；</p> <p>482.笔洗 1 件：青花瓷材质，口径不小于 130mm，肚径不小于 165mm，高度不小于 55mm；</p> <p>483.砚台 1 件：石砚，，直径不小于 120mm，高度不小于 20mm；</p> <p>484.印盒 1 件：青花瓷材质，直径不小于 80mm，带印泥；</p> <p>485.墨汁 1 瓶：≥100ml；</p> <p>486.画毡 1 件：毛毡长宽厚不小于 500mm×500mm×2mm；</p> <p>487.笔帘 1 件：竹制，长宽不小于 295mm×250mm；</p> <p>488.镇尺一副：木质材质，长宽高尺寸不小于：220±2mm*41±2mm*25mm（±1mm）；</p> <p>489.绘画铅笔 2 支；</p> <p>490.宣纸刀 1 把，竹质材质，长度不小于 24cm；</p> <p>491.调色刀 1 把，木质手柄，不锈钢刀头，长度不小 17cm；底纹笔 1 把，木质手柄，羊毫笔头，笔头宽不小于 3cm，总长度不小 18cm；</p> <p>492.中国画颜料 1 套，≥12 色，≥6ml/支；</p> <p>493.调色盘 1 个，聚丙烯材质，直径不小于 165mm；喷瓶 1 个，容积不小于 100ml；电慰斗 1 个，内热式≥35W，尉斗头长×宽不小于 55mm×30mm；</p> <p>494.宣纸 5 张；规格不低于长 25cm, 宽 36cm；</p> <p>495.工具箱 1 件：ABS 材质；</p>
--	--	---

		中空吹塑定位包装,所有产品均有单独卡槽定位于箱子内,不得串动;长×宽×高:380±mm×480±mm×105mm(±10mm)。所有产品均定位存放容取容放。
--	--	--

标的名称:中国书画材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	496.包括墨汁(或墨块)、中国画颜料、宣纸;中国画颜料应符合QB/T 1750,墨汁应符合QB/T 2860。

标的名称:中国书画挂件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	497.符合现行高中课程标准要求的中国画、中国书法教学挂件。

标的名称:字帖

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	498.大16开,含篆书、隶书、楷书、行书、草书字帖。

标的名称:书画拷贝一体桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	499.桌面不小于1500mm×700mm;高度不低于700mm,宜带毛毡; 500.支持书画临摹功能,临摹屏亮度为0cd/m ² ~350cd/m ² ,亮度可调;16张为学生用配书画凳2个,1张为教师用配书画凳1个。

标的名称:书法教学系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	501.软笔基础教学功能:①《中小学书法教育指导纲要》推荐的楷书

		<p>碑帖以及碑帖单字都具备在原帖上可一键切换四种摹写教学模式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。②全息碑帖单字具备七种笔画工具，可在原帖单字上一键进行单钩提取、双钩提取、笔势提取、笔画提取、笔画笔势、全部笔画、笔顺示例，提取的内容在当前教学页面直接呈现。③任意单字以及单字所提取的当前笔画、全部笔画能够在原帖上自动重复进行摹写示范动画演示。④可在原帖单字上一键调出名家书写示范视频，视频播放时，可同时显示原帖字作为参照。⑤任意单字可以一键同字搜索，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例。⑥支持组字功能：碑帖单字具有笔画分拆与整字轮廓化的功能；拆分笔画可以任意组合成新的单字；可进行轮廓化、填色、任意放大、缩小、旋转等。⑦支持碑帖单字进行笔势显隐、提示显隐、颜色设定、书写方格等设置。⑧教师可利用书法教学仪进行现场示范书写教学，提供原字参照；教师书写示范时可同时显示书写展示窗口和书写参照窗口。教师屏幕上的任意画面可一键截取到书写示范窗口，作为书写参</p>
--	--	---

		<p>照内容；课本、作业、挂图等任意纸质资源可一键截取到书写参照窗口。⑨可提取碑帖单字中的任意笔画进行点画讲解，拆分的单字可进行不同笔画的轮廓化、填色等结构组合。⑩配合使用内置九宫格、米字格、回米格等书法专用图形格，教师可进行原字的参照及点画的布局操作。⑪可设置轮廓化笔画的不同颜色。⑫可以一键调出单字相应碑帖：单字到碑帖、单字到笔画、笔画到原碑帖、碑帖到单字相互提取。⑬配备的楷书全息碑帖可在原帖上一键切换五种讲解显示方式：原帖方式、碑文方式、原字方式、双钩方式、单钩方式。⑭在全息碑帖的碑文方式下，选中碑帖内任意单字可进行同字搜索，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例，支持将搜索的同字替换原帖单字直观开展比对教学；全息碑帖可同时替换多个单字，并可一键恢复原帖字。</p> <p>502.硬笔基础教学功能：①具备不少于9种手写硬笔全息字库。字库中每个单字都具有动画书写示范。②每种字体的单字均可提取双钩、提取笔画，其中标准楷书具备提取原字、双钩、单钩三种摹写讲</p>
--	--	--

		<p>解方式。③可在字库中搜索查字，所搜单字的不同书体全部呈现在集字库中。④单字的多种书体可进行笔画分解，提取任意笔画，同时对任意笔画进行组合，支持轮廓化、填色等功能。⑤多种书体单字均可一键呈现笔顺示例。⑥每个单字可以一键转到书写窗口，供教师进行书写示范参照。⑦任意单字、词组、短文等可一键转换为繁体字与简体字。</p> <p>503.拼字评测：①支持任意字体（包括但不限于《中小学书法指导纲要》规定的全息楷书碑帖单字）、书体的软硬笔单字进行拼字评测，开始评测后，系统智能将单字笔画打散，随机分布。②支持对打散的单字笔画进行拖动，拖拉至指定底格中进行组合，排列，形成新的单字。支持对组合区域的底格进行一键切换，至少包含米字格、回米格、九宫格、田字格等。③当学生对笔画进行组合后，支持在原组合底格内直接显示原字，将组合后的结果与原字进行重合比对，比对后系统智能评分。④支持学生对笔画组合进行反复练习，组合后的单字支持一键恢复至随机打散的笔画，方便学生进行重新组合；</p> <p>504.书法备课软件：① 独立</p>
--	--	--

		<p>的备课软件内嵌丰富的书法教学资源，可进行软笔书法教学与硬笔楷书教学的教案编写、课件制作，制作的教案、课件通过授课软件能够直接打开使用。②可对系统所提供的所有课件进行二次编辑，编辑的课件通过授课软件可直接打开使用。③具有碑帖提取、单字提取、笔画提取、双钩提取、单钩提取、笔势提取、笔势分解、笔画分解、笔势图绘制、字集搜索与集字、组字等功能。④支持笔画、部首、整字的轮廓化，可以填色、调整图层顺序、缩放、旋转。⑤可将软件内的书法教学资源，包括碑帖、笔画、单字的各种书写及表现形态直接粘贴到 PPT、Word 等软件中使用。⑥提供笔势线、轮廓线、序号线、米字格、田字格等几十个书法教学专用图形，以及数百个常用图形。⑦提供可添加拼音的文本输入框与色彩、字体多样化的标题字输入框。⑧提供软笔字帖编辑器，支持键盘输入、碑帖字集点击插入、集字库点击插入三种输入方式。⑨软笔字帖编辑器可输入任意文本；任意单字可一键转换简繁体，可设置颜色，可呈现为单钩、双钩、原字方式；碑帖字集插入的碑帖字以原帖呈现。⑩软笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键转换。⑪具备硬笔字帖编辑器，任意单字、词组、短文等可一键繁简转换。⑫硬笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键转</p>
--	--	--

		<p>换标准楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、篆体、隶书等不同书体。⑬硬笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备田字格、信纸等六种书写格，可一键转换。⑭内置A4和A3的横向、纵向页面模板，将编辑好的软笔、硬笔字帖导出为图片文件进行打印。可作为学生的课堂临摹练习或课后作业。⑮遵循MS-Windows信息交换规范，可将所有书法教学资源，包括多媒体内容、碑帖、单字的各种书写及表现形式直接粘贴到PPT、Word中，支持教师使用PPT、Word进行授课与教学交流。⑯软件支持Windows XP、7、8、10系列操作系统的运行环境。</p>
--	--	--

标的名称：篆刻工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>505.印床 1 个:实木制成,长*宽*高不小于:95*62*42mm;</p> <p>506.石刻刀 3 支: 锰钢制成,长度: 140±2mm,刀口分别为 3mm、4mm、5mm;</p> <p>507.木刻刀 3 支:长度不小于 130mm,木柄;</p> <p>508.印泥盒 1 个: 青花瓷包装,直径不小于 85mm,带印泥; 铅笔 1 支;</p> <p>509.美工刀 1 把:塑料手柄,长度不小于 128mm;</p> <p>510.勾线笔 1 支: 狼毫笔头, 实木笔杆;</p> <p>511.油石 1 块: 长*宽*高: 70mm*48mm*22mm(±5mm); 章料 2 块:石质;</p>

		<p>512.砂纸 2 纸；板刷 1 把；木柄尼龙刷头，总长度不小 135mm,刷头宽不小于 23mm；</p> <p>513.带设备定位包装盒。</p>
--	--	---

标的名称：篆刻材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	514.包括章料、印泥、连史纸、拓印专用墨汁、80 号~200 号粗纱布、400 号以上细砂纸。

标的名称：篆刻查询资料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	515.篆刻查询资料

标的名称：转台 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>516.规格：双面，上盘面：直径 295mm（±10mm），下盘面：直径 250mm（±10mm），高：170mm（±10mm）；塑钢材质，表面光滑平稳；</p> <p>517.用途：裱花首选，雕塑及工业设计，陶艺用转盘，模型制做和产品喷漆上色时专用工具。</p>

标的名称：雕塑工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	518.至少包含各类雕塑刀、切割线、刮板、拍板、型板、喷壶、海绵、板刷、平铲针、吹釉壶、油壶、辘轳、料瓶。

标的名称：雕塑材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	519.复写纸、塑料布、超轻黏土、软陶泥、雕塑油泥。

标的名称：绘图工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	520.铅笔、橡皮、直尺、多用斜边三角板、量角器、曲线板、圆规、蛇形尺、丁字尺、比例尺、多功能绘图模板；圆规应符合 QB/T 2229

标的名称：绘图材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	521.包含绘图纸、打印纸、素描纸

标的名称：纸工工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	522.剪刀 1 件：无刃、圆头，总长度 160mm（±10mm）。花边剪刀 1 件：刀头总长度 60mm（±10mm）。直尺 1 件：30mm（±10mm）。切割垫板 1 块：A4 幅面。笔刀 1 件：长 140mm（±10mm）。笔刀刀片 3 件：39mm（±10mm）。订书器 1 件：钉型 26/6、24/6。蛇形尺 1 件：长 300mm（±10mm）。打孔器 1 件：手握式单孔打孔器，有纸屑收集装置，手握处防滑细纹，最大打孔能力可打 8 张纸，打孔直径 ≥6mm。美工刀 1 件：长 165mm（±10mm）。中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。

标的名称：纸工材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	523.单面胶带、双面胶带、胶水、各色彩纸、卡纸、白板纸、订书针；双面胶带应符合 QB/T 2424。

标的名称：拉坯机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	524.自动调速，静音直流电机。

标的名称：电窑

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	525.额定电压：AC220V；额定功率：8KW；控制系统：中文智能全自动控制系统（中文纯色液晶屏，可远程控制）；控温方式：预设5种烧成曲线，可一键烧成；烧成氛围：氧化反应；上限温度：1340℃。

标的名称：陶艺工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	526.泥塑刀、环形刀、刮刀、切割线、木制刮片、不锈钢刮片、刮板、拍板、型板、喷壶、海绵、板刷、陶针。

标的名称：陶艺材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	527.陶泥 20 斤、釉料 6 色

标的名称：转台 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	528.外直径 ≥ 295 mm，内直径 ≥ 250 mm，高 170 mm（ ± 10 mm）。

标的名称：套袖

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	529.牛仔布

标的名称：工作凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	530.尺寸不小于 500mm \times 250mm \times 350mm（ ± 10 mm）。

标的名称：熔蜡器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

	1	531.温度范围：0℃～120℃。
--	---	-------------------

标的名称：编织工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	532.毛衣针、市尺、软尺、钩针、拆线刀、剪刀、镊子。

标的名称：编织材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	533.毛线、绒线

标的名称：印染工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	534.毛笔×1、蜡刀×1、竹棒×1、尖嘴瓶×1、橡皮筋×1、木夹×1、铁夹×1、熨斗×1、水桶×1。

标的名称：印染材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	535.纯棉布×1、麻布×1、棉麻布×1、白蜡×1、蜂蜡×1、木蜡×1、染料×1。

标的名称：一次性手套

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	536.应符合 GB/T 15979。

标的名称：木工操作台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	537.台面宜铺设橡胶垫，1600*800*780mm（±10mm）。

标的名称：木工工具

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	538.木锤×1、木锉×1、平锉×1、台虎钳×1、木工锯×1、手电锯×1、电动曲线锯×1、拉花锯×1、手摇钻×1、木工凿×1、木工刨×1、斧×1、水准器×1、直角尺×1、美工刀×1、木工铅笔×1、墨斗×1、油石×1、夹

		板×1；台虎钳应符合 QB/T 1558.1、QB/T 1558.2，手摇钻应符合 QB/T2210、斧应符合 QB/T 2565.5。
--	--	--

标的名称：木工材料

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	539.砂纸、木料。

标的名称：工作服 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	540.含大、中、小号。材质卡其布。

标的名称：机械危害防护手套

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	541.用于安全防护，避免人身伤害；2.3级防割纤维

标的名称：护目镜 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	542.侧面完全遮挡，抗冲击，耐磨，便于清洗；

标的名称：一次性口罩

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	543.应符合 GB/T 15979、GB/T 32610-2016。

标的名称：简易急救箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	544.产品由创口贴×1、脱脂棉球×1、医用棉签×1、纱布绷带×1、弹力绷带×1、压敏胶带×1、急救毯×1、敷料镊×1、辅料剪×1、止血带×1、医用退热贴×1、石膏绷带(粉状型)×1、医用护理垫×1、医用冰袋×1、伤口护理软膏×1等组成。

标的名称：打孔器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	545.四件。

标的名称：G形夹

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	546.75mm。

标的名称：高中学生电源

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	547.交流输出：2V~16V 每2V一档，共八档，额定电流3A。直流稳压输出：0V~16V连续可调，由1%精度的数显电压表显示，额定电流2A。过载保护：交流和直流稳压输出电流在额定电流的1.05~1.5倍间自动关断输出。接线柱要求有接香蕉插头和接线叉两用功能。机箱要求为立试结构并有提手。应符合JY 0361-1999的有关要求

标的名称：蓄电池

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	548.6V，15Ah，阀控式。

标的名称：教学用铅酸蓄电池充电器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	549.单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式。

标的名称：钢直尺

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	550.200mm。

标的名称：钢卷尺 4

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	551.5m。

标的名称：钢卷尺 5

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	552.2m

标的名称：游标卡尺

参数性质	序号	技术参数与性能指标

	1	553.量程 150mm,精度 0.02mm
--	---	------------------------

标的名称：外径千分尺 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	554.量程 25mm~50mm, 精度 0.01mm。

标的名称：外径千分尺 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	555.量程 0mm~25mm, 精度 0.01mm

标的名称：托盘天平

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	556.最大称量 500g, 精度 0.5g。

标的名称：电子天平 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	557.最大称量 100g, 精度 0.01g

标的名称：电子天平 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	558.最大称量 1000g, 精度 0.1g

标的名称：金属钩码

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	559.50g×4, 200g×4。

标的名称：电子称

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	560.最大称量 5000g, 精度 2g

标的名称：多用电表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	561.数字式, 3—1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。

标的名称：二维设计教学软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标

	1	562.全中文操作界面，自主知识产权。提供包括渐变色在内的丰富填充功能。提供可理解命令实时操作的动态提示功能。能把操步骤记录为脚本文件，文件可以编辑，并可以进行回放，可以更直观的看着看到画图的步骤。提供方便易用、高质量的，包括渐变色在内的丰富的区域填充功能。
--	---	---

标的名称：三维设计教学软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	563.根据三维，自动生成三视图；具有智能设计中心、多功能计算器、电子传递、教学图形素材库等功能；提供鸟瞰视图功能，可快速平移和缩放窗口；具备三维实体的渲染、材质、背景、光源等功能。具有边学边用的功能，便于老师备课

标的名称：结构设计教学软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	564.可对结构体进行力学分析以及全方位观察；具备多种结构绘图工具，可绘制各种结构图、流程图、控制图；配合常见控制方式认知及应用套件、结构与设计、流程与设计、系统与图图形化编辑软件使用。

标的名称：技术与设计教学指导软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	565.U 盘或光盘。 566.配备四个版本教材中涉及使用的大量图形图库及重要素材。 567.提供有声演示视频，软件功能教学视频。

		<p>568.与教材配套，提供详细的教材分析。</p> <p>569.教学目标分析、难点解析、教学设计、参考资料。</p> <p>570.提供完整的参考教案和教学课件。</p> <p>571.现场实际教学视频，以及丰富的多媒体教学参考资料，满足教师教学需要。</p>
--	--	---

标的名称：常见控制方式认知及应用套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>572.塑料收纳盒包装，箱体规格： 300*200*60mm（±2mm）。</p> <p>573.【材质】所有零件采用 ABS 工程塑料。</p> <p>574.【功能】1、可以完成《技术与设计 2》中“控制及设计”里的设计及试验，颗粒组合件，数十种规格。兼容乐高积木零件，含板、砖、梁、摩擦链接销、齿轮、齿条、平轴、高轴、轴承、L 形颗粒件、底板等。</p> <p>575. 主控板技术指标： （1）主控板兼容 Scratch、mixly 图形化编程、Arduino IDE 代码编程和 Mind+编程软件。（2）主控板支持连接电脑在线和脱离电脑脱机两种程序运行模式；（3）主控板支持两种供电方式：USB 5V 供电；外接电池 9V 供电；（4）主控板集成两路直流电机驱动；（5）主控板开放模拟脚端口≥6</p>

		<p>个，数字脚 3 端口≥ 6个，数字脚 4 端口≥ 1个。管脚端口与电子模块通过 3P 连接线方便相连，同时又集成了驱动、LED 灯，另外还预留了 IIC 通讯端口≥ 2个和串口通讯端口≥ 1个，并可当数字脚 4 端口使用。(6) 主控板尺寸不小于 88*56*29mm (± 2mm)。</p> <p>576.套件电子模块种类不少于 13 种，分别为：红灯模块*1；黄灯模块*1；绿灯模块*1；蓝灯模块*1；蜂鸣器模块*1；彩灯模块*1；绿色按键模块*1；红色按键模块*1；红外反射传感器模块*1；旋转电位器模块*1；光线传感器模块*1；人体红外传感器模块*1；触摸传感器模块*1。</p> <p>577.套件电子模块电路板上安装孔径 4.8mm，孔距 8mm，完全兼容与乐高科技塑料积木连接组装。</p> <p>578.能搭建各种控制系统演示模型，具有配套搭建手册。所有结构组合件均为精准型颗粒搭建组合颗粒之间具有一定数学算法意义。配套控制与设计指导手册，由名校名师制作编辑，可以与不同版本教材章节对应。实验课程覆盖新课标全部必做实验及拓展实验，提供学习目标、活动目的、活动步骤、材料清单、搭建步骤、活动总结、拓展训练等版块，为实验教学提供全方位的指导。实验课程内容与实验配置器材完</p>
--	--	--

		全一致，便于师生高效的完成指导与学习。
--	--	---------------------

标的名称：结构设计套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>579. 塑料收纳盒包装，箱体规格：300*200*60mm（±2mm）。</p> <p>580. 【材质】所有零件采用 ABS 工程塑料。</p> <p>581. 【功能】可以完成《技术与设计 2》中“结构及设计”里的设计及试验，颗粒组合件，数十种规格，兼容乐高积木零件，含板、砖、梁、摩擦链接销、平轴、高轴、轴承、L 形颗粒件、底板等。</p> <p>582. 能搭建各种结构演示模型。活动项目：简易小屋、桌子、不同垒法的墙、桥、相片架、四杆框架、农家屋架、人字梯、篮球架等。</p> <p>583. 具有配套搭建手册。同时配备拓展项目。</p> <p>584. 所有结构组合件均为精准型颗粒搭建组合颗粒之间具有一定数学算法意义。</p> <p>585. 配套结构与设计指导手册，由名校名师制作编辑，可以与不同版本教材章节对应。实验课程覆盖新课标全部必做实验及拓展实验，提供学习目标、活动目的、活动步骤、材料清单、搭建步骤、活动总结、拓展训练等版块，为实验教学提供全方位的指导。实验课程内容与实验配置器材完全一致，便</p>

		于师生高效的完成指导与学习。结构与设计指导手册，内页内容不少于 50 页。
--	--	---------------------------------------

标的名称：流程设计套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>586.塑料收纳盒包装，盒体规格：300*200*60mm（±2mm）。</p> <p>587.【材质】所有零件采用 ABS 工程塑料、无污染、环保。</p> <p>588.【功能】可以完成《技术与设计 2》中“流程及设计”里的设计及试验，颗粒组合件，数十种规格。兼容乐高积木零件。</p> <p>589.含板、砖、梁、摩擦链接销、齿轮、平轴、高轴、轴承、、可弯曲颗粒件、超长型柱型件、底板等。能搭建火中逃生、积木分检流程、盖房子、机械手等流程演示模型。</p> <p>590.具有配套搭建手册。同时配备拓展项目。</p> <p>591.所有结构组合件均为精准型颗粒搭建组合颗粒之间具有一定数学算法意义。</p> <p>592.配套流程与设计指导手册，由名校名师制作编辑，可以与不同版本教材章节对应。实验课程覆盖新课标全部必做实验及拓展实验，提供学习目标、活动目的、活动步骤、材料清单、搭建步骤、活动总结、拓展训练等版块，为实验教学提供全方位的指导。实验课程内容与</p>

		实验配置器材完全一致，便于师生高效的完成指导与学习。流程与设计指导手册，内页内容不少于 38 页。
--	--	---

标的名称：系统特性分析套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>593.塑料收纳盒包装，盒体规格：300*200*60mm（±2mm）；</p> <p>594.【材质】所有零件采用 ABS 工程塑料。</p> <p>595.【功能】可以完成《技术与设计 2》中“系统及设计”里的设计及试验，颗粒组合件，数十种规格。兼容乐高积木零件，含板、砖、梁、摩擦链接销、齿轮、齿条、平轴、高轴、轴承、L 形颗粒件、底板等。能搭建自行车、转向小车、旋转木马、简易步行机器人等系统演示模型。</p> <p>596.具有配套搭建手册。同时配备拓展项目。</p> <p>597.所有结构组合件均为精准型颗粒搭建组合颗粒之间具有一定数学算法意义。</p> <p>598.配套系统与 design 指导手册，由名校名师制作编辑，可以与不同版本教材章节对应。实验课程覆盖新课标全部必做实验及拓展实验，提供学习目标、活动目的、活动步骤、材料清单、搭建步骤、活动总结、拓展训练等版块，为实验教学提供全方位的指</p>

		<p>导。实验课程内容与实验配置器材完全一致，便于师生高效的完成指导与学习。</p> <p>599.系统与amp;设计指导手册，内页内容不少于 43 页。</p>
--	--	---

标的名称：一字螺丝刀

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	600.5*75mm。

标的名称：十字螺丝刀

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	601.5*75mm。

标的名称：尖嘴钳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	602.150mm。

标的名称：木锉

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	603.250mm

标的名称：木工锯 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	604.中号、齿距 2. 5mm。

标的名称：木工锯 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	605.小号、齿距 2. 5mm

标的名称：钹

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	606.150mm 含刨刀、刨铁

标的名称：钢丝钳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	607.250mm

标的名称：手锤

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	608.规格：0. 5kg （圆柱形）

标的名称：三角锉刀

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	609.250mm，带柄

标的名称：什锦锉

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	610.180mm(10支装)。

标的名称：活扳手

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	611.200mm

标的名称：手剪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	612.钳工工具，剪铁皮、铜片

标的名称：直角尺

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	613.200mm×130mm

标的名称：高度游标卡尺

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	614.300mm，0.02mm。

标的名称：钻头

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	615. $\phi 2.5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ 。

标的名称：台虎钳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	616.100mm。

标的名称：砂轮机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	617.单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板。

标的名称：剪刀

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	618.民用，150mm。

标的名称：烙铁架

参数性质	序号	技术参数与性能指标

	1	619.铸铁。
--	---	---------

标的名称：冲子

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	620. $\phi 2\text{mm} \sim \phi 20\text{mm}$ 。

标的名称：丝锥扳手、板牙

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	621.M3、M4、M5、M8，13 件盒装

标的名称：钢丝锯

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	622. 无缝钢管整体折弯锯架，表面黑色磨砂喷塑处理。橘红色塑料手柄，规格：300mm、（含锯条 5 条）

标的名称：铜丝刷

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	623.六排。

标的名称：细扁锉

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	624.细齿，200mm

标的名称：羊角锤

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	625.250mm

标的名称：中扁锉

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	626.200mm

标的名称：中圆锉

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	627.250mm。

标的名称：大半圆锉

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	628.8 寸中齿。

标的名称：大平板锉

参数性质	序号	技术参数与性能指标

	1	629.200mm，有柄。
--	---	---------------

标的名称：直尺

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	630.200mm。

标的名称：90°角尺

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	631.150mm×100mm

标的名称：划线规

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	632.150mm。

标的名称：铸铁平板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	633.400mm×400mm。

标的名称：工作服 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	634.实验教学用，卡其布料

标的名称：护目镜 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	635.防机械冲击。

标的名称：手套

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	636.棉线手套表面有防滑胶

标的名称：数显电热丝切割器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	637.电热丝铝合金电热丝支架（铝合金支架截面规格： $\geq 23*8*mm$ ）可调随意调节角度。工作台面一次成型： $\geq 380*270*64mm$ 含前后左右4条数字刻度尺和一组角度尺，刻度标尺整体模具JYXH/ABS一次成型（非黏贴）。整机尺寸 $\geq 380*270*270mm$ 。使用学生安全电源7.5V2A（确保学生使用安全）；额定电压：电

		热丝电流：0.8A-1.5A；电热丝规格：0.2mm 镍烙丝；最大切割宽度：21cm；最大切割高度：20cm；最大斜切角度：45°，工作温度可调节、四位数码显示电压值、≥25*20*1.5mm 铝合金可调靠山双向定位、双向 60 角度调节活动推板，推板铝合金靠板 ≥230*35*12mm 可左右调节。角度调节数字刻度尺均为模具一次成型（非黏贴）、铝合金推板轨道 ≥19.5*6mm。
--	--	--

标的名称：木工组合机床

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>638.小型台式，装有自动安全保护装置，外形尺寸：600X280X300mm（±5mm）</p> <p>639.全金属材质，模具一次成型。</p> <p>640.机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>641.表面经过特殊处理，不得用油漆喷涂，长久不生锈。</p> <p>642.一台机床不用组装，一个动力电机可以具备：圆盘锯、线锯床、平板刨床、砂带机、钻铣床的完整功能。</p> <p>643.马达转速：不低于28000 转/分钟 电源 24V/3A/72W。</p>

标的名称：微型车床

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	644.金属机身，电压 220V，

		<p>主电机功率不低于 480W，转速 100-5000R/min，独立电源开关，无极变速旋钮，尾端留有快速接口，可接抛光盘、软轴等，卡盘位置配有透明保护罩；副电机功率 710W，转速 0-2800R/min，独立电源开关，无极变速转盘，钻夹头直径 1-13mm；X 轴行程 180mm（±2mm），Y 轴行程 50mm（±2mm），最大加工直径 40mm（±2mm），最大加工长度 150mm（±2mm）；整机尺寸 500*430*230mm（±5mm），重量不低于 16.7kg；配件：长杆钻夹头≥1 件、4 爪卡盘≥1 套、圆珠刀头≥1 件、透明中心点角度尺≥1 件、开口扳手≥2 把、内六角扳手≥4 把、车刀不低于 8 件套≥1 套。</p>
--	--	---

标的名称：小型钻床

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>645. 整体规格：380mm×175mm×420mm（±5mm），功率不低于 250W，频率 50Hz，工作电压 220V，工作电流 1.14A，转速为不低于 1400r/min，三根转动杠的规格均不低于 Φ7mm×130mm，顶部用塑料包裹，最大钻孔直径不低于 13mm，主轴端锥度为 B16 型，连接顶部和底座的是一根钢制管，规格不低于 400mm×Φ45mm，工作台面有固定夹，可固定于钢管上的任意位置，工作台面规格为 160mm×160mm（±2mm），高度为 13mm-20mm，倾斜状，主轴锥端面至工作台面的最大距离为 200mm，底部整体规格为 280mm×175mm×40mm（±2mm），其</p>

		工作面规格为 140mm×175mm×40mm (±2mm)，主轴锥端面至底座工作面的距离为 290mm (±2mm)。
--	--	--

标的名称：风洞演示仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	646.产生 1.0~30.0m/s 的稳定风速；直流吸风式；内置蜂窝器，气流速度分布均匀，气流方向与风洞轴线一致，试验段流场品质得到保证；测试实验段可视化，烟雾气流变化及传感器、实物模型等放置清晰明了；设置灵活，通过调整风机转速即可获得稳定风速；安装无需其他支架或底座加固；操作简单，备用多种安装套件，满足不同管径的传感器安装至试验段测试口。

标的名称：仪器柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	647.规格 ≥ 1200 × 500 × 2000mm 柜体：板式结构，采用 16mmE1 级三聚氰胺饰面板，所有板材外露端面采用 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。柜子上部为对开内嵌式玻璃门，外形美观、经久耐用；两层活动层板，层板采用 16mmE1 级双贴面三聚氰胺板；下部为板式对开门

标的名称：器材架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	648.规格：1000*500*1600mm (±5mm)，四层；立柱规格 ≥ 80*40*1.2mm，横梁采用 ≥ 60*40*1.0mm 型材经二氧化

		碳保护焊焊接而成，金属表面严格经过酸洗、磷化、静电喷塑，符合 GB/T3325 标准。格板采用 18mmE1 三聚氰胺双面饰面板
--	--	--

标的名称：准备桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	649. 规格 $\geq 2000 \times 1000 \times 800\text{mm}$ ；台面： $\geq 2000 \times 1000\text{mm}$ ，采用实验室专用贴面防火板，具有：耐磨、耐高温、防水、防火、防静电等特点。基材为 25mmE1 级高压中纤板。台前加工成光滑半圆型。台身：板式结构，背板及吊板选用 16mmE1 级三聚氰胺板。板材截面均采用全自动热熔封边机以 PVC 封边条热熔封边具有：粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用等特点。

标的名称：教师操作台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	650. 规格 $\geq 2400 \times 700 \times 850\text{mm}$ ；台面： $\geq 2400 \times 700\text{mm}$ ，采用不低于 40mm 厚实木指接板，表面涂环保亚光清漆。桌面铺设不低于 2mm 厚水晶防护垫，耐酸碱防腐、耐磨抗污抗冲击，有效减少噪音污染。台身：铝木结构，实验桌立柱及横梁均采用铝合金。立腿采用规格不小于 $40 \times 60\text{mm}$ 、壁厚不小于 2mm 金属型材经喷塑或烤漆处理。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具耐腐蚀、耐高温等特点。含有独立分类工具柜材质不低于 18mm 厚环保型三聚氰胺板，截面用 PVC 封边条机械封边具有：粘力强、

		密封性好、外形美观、经久耐用等特点。可调脚:采用ABS工程塑料模具成型制作而成,具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。
--	--	--

标的名称: 学生操作桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	651. 规格 $\geq 1200 \times 1200 \times 780\text{mm}$; 台面: $\geq 1200 \times 1200\text{mm}$, 4人位。采用不低于40mm厚实木指接板,表面涂环保亚光清漆。桌面铺设2mm厚水晶防护垫,耐酸碱防腐蚀、耐磨抗污抗冲击,有效减少噪音污染。台身:立腿采用规格 $\geq 60 \times 40 \times 1.2\text{mm}$ 金属型材,横梁采用 $\geq 30 \times 30 \times 1.2\text{mm}$ 金属型材,经喷塑处理。背板及吊板选用不低于16mm三聚氰胺板,甲醛释放量必须达到国家标准E1级。所有板材截面均采用全自动热熔封边机以PVC封边条热熔封边具有:粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用等特点。桌脚下配橡胶垫。桌面带冲孔钢制防护网

标的名称: 学生凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	652. 规格: $\geq 340 \times 240 \times 420\text{mm}$,凳腿采用 $\geq 25 \times 25\text{mm}$ 方钢制作,焊接而成,凳面采用三聚氰胺板,四周塑料封边。

标的名称: 教师凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	653.面料:采用防火阻燃麻绒布料和网布。内框架基材:采用曲木木材,经蒸、压煮、烘干、杀虫、杀菌处理,具有防腐、防虫、防潮等性能。

		内部填充物：采用高密度阻燃一次成型发泡海绵，表面有防腐和防变形保护膜。脚架：五星脚架。
--	--	---

标的名称：教师电源

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	654.教师控制电源部分：教师演示台设有漏电过载自动保护总开关，对学生实验电源进行分组控制。教师可以通过主机控制学生实验电源。教师演示电源部分：市电输出 220V；提供：五孔插座

标的名称：学生电源

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	655.接受教师安全电源控制台控制 高压部分：220V 交流插座

标的名称：操作边台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	656. 规格 $\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ ；台面： $\geq 1200 \times 600\text{mm}$ 。采用不低于 40mm 厚实木指接板，表面涂环保亚光清漆。桌面铺设 $\geq 2\text{mm}$ 厚水晶防护垫，耐酸碱防腐、耐磨抗污抗冲击，有效减少噪音污染。台身：立腿采用规格 $\geq 60 \times 40 \times 1.2\text{mm}$ 金属型材，横梁采用 $\geq 30 \times 30 \times 1.2\text{mm}$ 金属型材，经喷塑处理。背板及吊板选用不低于 16mm 三聚氰胺板，甲醛释放量必须达到国家标准 E1 级。所有板材截面均采用全自动热熔封边机以 PVC 封边条热熔封边具有：粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用等特点。桌脚下配橡胶垫，电源到桌。

标的名称：实验室供电系统改造

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	657.根据实验室实际情况改造供电线路，达到实验桌安装要求，不含土建

标的名称：教师演示台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	658.规格：2400×700×850mm（±5mm）台面采用防火板成型制作，下脚不低于16mmE1级三聚氰胺板，立柱采用铝合金不低于Φ50*1.2，拉方采用不低于30*30*1.2铝合金型材，板材断面采用不低于2mmPVC封边处理，预留多媒体设备的位置

标的名称：学生设计桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	659.规格≥1200×1200×780mm；台面：≥1200×1200mm,4人位。采用实验室专用贴面防火板，具有：耐磨、耐高温、防水、防火、防静电等特点。基材为不低于25mmE1级高压中纤板。台前加工成光滑半圆型。台身：铝木结构，实验桌立柱及横梁均应采用铝合金。桌身采用不低于60*40方钢烤漆骨架铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具耐腐蚀、耐高温等特点。背板及吊板选用不低于16mm三聚氰胺板，甲醛释放量必须达到国家标准E1级。板材截面均采用全自动热溶封边机以PVC封边条热溶封边具有：粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用等特点。可调脚：采用ABS工程塑料

		模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点
--	--	------------------------------

标的名称：计算器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	660.一般函数型；其应符合 JY/T 0382、JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：望远镜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	661.双筒，7×35；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：温度表支架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	662.外型尺寸不小于 530mm×230mm；金属制，能竖立放置，能竖直固定干湿球温度计，水平固定最高温度计和最低温度计；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：百叶箱支架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	663.金属制，经防锈处理，埋入土中后百叶箱支架底面高度应 \geq 1250mm；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：百叶箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>664.外尺寸：不小于 460mm×290mm×537mm（\pm5mm）（高、宽、深）</p> <p>665.实木制做，箱体榫接成形，牢固，无变形。箱体表层具有防雨防腐白色涂层。</p> <p>666.四壁为双层百叶，叶片角度分别呈 45° 及 135°，上面、下面</p>

		为交错式双层结构，箱体内存空气流动性良好。 667.箱内有干湿球温度计和最高、最低温度计的固定架。
--	--	--

标的名称：钢卷尺 6

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	668.量程 0 mm~2000 mm，分度值 1 mm；B 型（自卷制动式），尺带宽不小于 12mm，厚不低于 0.15 mm；尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象；活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端；其应符合 QB/T 2443 — 2011、JY/T 0001-2003 的规定

标的名称：布卷尺 4

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	669.摇卷盒式，量程 0 m ~30 m，分度值 1 cm； 670.尺带不小于宽度 12 mm，刻度清晰边缘平直、材料环保、耐磨损； 671.其应符合 QB/T 1519 — 2011、JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：世界钟

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	672.普及型，由计时盘、时区盘和指针式石英电子钟为基础的全套传动结构组成，能反映世界 24 小时区的所有国家和地区的时刻的时钟； 673.计时盘直径不小于 400mm，外围划 12 个等格采用 12 小时计时。

标的名称：寒暑表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>674.由木质或其它材料镶嵌红液温度计组成。</p> <p>675.采用摄氏（℃）和华氏（°F）双刻度，面板标有：摄氏 -30℃～50℃；华氏 -20℃～120℃的标志。</p> <p>676.红液温度计正对可视面有放大效果。刻线清晰，不应有红液柱中断现象。</p> <p>677.温度准确度：±1℃（0℃～30℃）</p> <p>678.最小分度值：1℃</p> <p>679.面板尺寸：不小于250mm×5. mm×10mm</p> <p>680.性能、结构、外观应符合 JY0001 第 4、6、7 的有关要求。</p>

标的名称：最高温度表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	681.-16℃～+81℃。

标的名称：最低温度表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	682.-52℃～+41℃。

标的名称：干湿球温度计

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	683.-36℃～+46℃。

标的名称：地面温度表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	684.-36℃～+81℃。

标的名称：地质罗盘

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	

		<p>685.方位测量机构：由罗盘、照门与准星等组成。</p> <p>686.方位分划外圈为360°分划制，最小格值2°；内圈为60-00密位分划制，最小格值0-20密位，测量精度：±0-10密位 ±1°。</p> <p>687.距离估定器：由照门与准星等组成。准星两尖端与照门中心边线的夹角为1-00密位，两尖端间长为12.34毫米，照门与准星间长为123.4毫米，即组成10:1比例测距估定器，测量精度为5%。</p> <p>688.俯仰角测量机构：由俯仰表牌、俯仰摆、平视镜等组成，其量程为±90°，测量精度±2.5°。</p> <p>689.坐标梯尺：由相互垂直的一边长尺和两边短尺组成，尺长120毫米，量精度：±0.5毫米。</p> <p>690.罗盘外壳为金属材料。</p>
--	--	---

标的名称：指南针

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	691.指南针由塑料圆盒、方位盘、小指针、有机塑料盖组合。塑料圆盒直径不小于50mm，并带有悬挂孔。

标的名称：空盒气压表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>692.测量范围：800~1064hPa；</p> <p>693.使用温度范围：—</p>

		<p>10~+40℃；</p> <p>694.经过温度、示度和补充订正后的测量误差不大于 2.0hPa；</p> <p>695.示度盘最小分度值：1hPa；</p> <p>696.附温表最小分度值：1℃；</p> <p>697.仪器重量不大于 1.5Kg</p>
--	--	---

标的名称：毛发表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>698.规格：单发，指针式。</p> <p>699.湿度范围： 0~100%RH (-20~50)℃ ；</p> <p>700.最小分辨率：1℃ 、1%RH； (-20-0)℃±1.5℃ (0-+50)℃±1℃； (30%-100%RH) 不大于±5%RH ；</p> <p>701.测量精度±5%；</p> <p>702.测量误差±5% (℃)</p>

标的名称：蒸发器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>703.规格：蒸发器面积≥312cm 。 其余符合 JY001-2003。</p>

标的名称：雨量器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>704.不锈钢外筒，承水口内径≥200 mm，高≥230 mm，配锥形导水漏斗，≥1000 mL 塑料量筒，铁质安装框架</p>

标的名称：轻风表

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>705.风速部分：采用三</p>

		<p>杯或旋转架结构，通过单片机对风速传感器的输出频率进行采样、计算，LCD 数码显示；</p> <p>706.风速测量范围： 0-30m/s； 风速传感器启动风速： 0.8m/s ； 风速测量精度： ± (0.3+0.03×V) m/s (V 实际风速)；</p> <p>707.可显示的风速参数： 瞬时风速、平均风速/min、瞬时风级、平均风级/min、对应浪高；</p> <p>708.风向部分： 由风向标、风向度盘（磁罗盘）等组成，风向示值由风向指针在风向度盘上的位置来确定；</p> <p>709.风向测量范围： 0-360° 16 个方位；</p> <p>710.风向传感器启动风速： 1.0m/s； 风向测量精度： ±1/2 方位； 风向定北： 自动 ；</p> <p>711.工作环境群： 温度 -10~45° C； 湿度 ≅ 100%RH（无凝结）；</p> <p>712.工作电压： 3V， 5 号电池 2 节；</p> <p>713. 尺寸 和 重量 ： 410mmx100mmx100mm/0.5kg</p>
--	--	--

标的名称：简易日照计

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	714.附加温度计；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定

标的名称：天文历

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	715.查昼夜长短、太阳高度等；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定

标的名称：地球运行仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>716.用以演示昼夜长短、太阳高度的纬度分布和季节变化；</p> <p>717.可手动、也可手动电动并用，运转平稳、连续；</p> <p>718.ABS 工程塑料；</p> <p>719.环保耐用；LED 节能灯，在正常使用情况下应无强光刺眼；</p> <p>720.其应符合 JY/T 210、JY/T 0001-2003 的规定。</p>

标的名称：日、地、月运行仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	721.直径 1000mm；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定

标的名称：太阳视运动仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>722.太阳视运动仪能直接反映太阳视运动轨迹。</p> <p>723.设有基座、立架、半环形支架，基座上设有螺旋支脚、罗盘和气泡式水平器；立架上设有转轴、紧固件和角度指针；半环形支架前端接立架，支架上设有角度刻度盘、球透镜、球透镜螺旋支钉和光线聚焦面板，光线聚焦面板内侧设有图文标记，其宽度方向标有二十四节气并含赤道、南北回归线的纬线及对应的文字，中心纬线为赤道(春</p>

		<p>分、秋分)位置,上下两端纬线为南回归线(冬至)和北回归线(夏至)位置,其他节气纬线的间距呈正弦分布;其长度方向标有间隔 15° 的经线及对应时刻的数字,中心经线为 12:00 位置。</p> <p>724.太阳视运动仪放置平稳。</p> <p>725.产品外观、结构、性能等要求应符合 JY0001 标准第 4、5、6、7 章的有关技术要求</p>
--	--	---

标的名称：天体运行仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	726.机动可旋转双轴球,可探索 88 个不同星座;全色彩行星投影器,观看太阳系八大行星及卫星;星空可转动。

标的名称：三球仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	727.由代表太阳、地球和月球的三个小球、机械联动装置(机械联动装置由金属支杆,铜、铁、塑料齿轮等组成)、及底座组成。底座采用铸铁制成,底座直径 150mm,运转为手动和电动两用,转动应平稳。太阳直径 150mm,地球直径 70mm,月球直径 14mm,使用两节 5 号电池供电,电压 3V。地球倾斜地在轨道上绕日旋转,月球绕地球的轨道和地球绕太阳的轨道相交成一个角度。这样就可以演示日食和月食、月球的盈亏、地球的自转和公转、昼夜和四季的交替等现象。

标的名称：日晷

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	728.球面式日晷，晷面应标有时间刻度、节气刻度线以及时差校正曲线；晷针平行于地轴并指向天北极。

标的名称：平面政区地球仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	729.球体和支架组成，球体直径 320 mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面；其应符合 JY/T 58、JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：平面地形地球仪 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	730.球体和支架组成，球体直径 320 mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面； 731.主要是反映世界地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布的情况，具有识读功能； 732. 其 应 符 合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：平面地形地球仪 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	733.1 : 60 000 000；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：立体地形地球仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	734.底座，支架和球体组成，球体为直径 320 mm 立体地

		形地球仪，平面比例1:40000000，垂直比较尺1:60000；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定
--	--	--

标的名称：经纬度模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>735.由 24 条经线和 9 条纬线构成空心网状球体，内装固定的本初子午线平面板和赤道平面板，以及可转动的经线平面板和纬度指针，球上装旋钮分别控制经线平面板和纬度指针；</p> <p>736.球体直径 320 mm，装于支架上，地轴与座底平面成 66.5° 夹角；</p> <p>737. 其 应 符 合 JY/T 0001-2003 的规定</p>

标的名称：天球仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>738.Φ 142 mm~320 mm，地平圈、子午圈和地平高度尺分度值 1°，地平圈上标明四方点，地平圈、子午圈垂直；</p> <p>739.天球球面上的天体和星座标绘以诺吞星图为准；</p> <p>740.标绘应准确、清晰；</p> <p>741.其应符合 JY/T 0003、JY/T 0001-2003 的规定。</p>

标的名称：晨昏圈地球仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	742.320mm；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定

标的名称：中国地形模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	743.吸塑填充 1:8000000，具有识读功能；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定

标的名称：板块构造及地表形态模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>744.表现内容：火山、地震、大洋中脊脊转换断层、深海沟、岛弧、火山岛链、大陆边缘的火山山脉、褶皱山脉、断块山、断裂谷底、雪峰刃脊、大陆架、平原、河流、湖泊等；</p> <p>745.横剖面前后应表现出上地幔、硅镁层、硅铝层、沉积岩层和沉积岩层的变形、变位（褶皱和断层）</p> <p>746.在上地幔层应标出地球内部热能造成的缓慢对流和热柱；纵剖面一侧表现出地球上部的分层，上地幔、硅镁层、硅铝层和沉积岩层；</p> <p>747.另一侧表现出大洋壳和大陆壳构造的差异，大洋壳为单层结构，缺失硅铝层，大陆壳为双层结构；</p> <p>748. 其 应 符 合 JY/T 0001-2003 的规定。</p>

标的名称：褶皱构造及其地貌演变模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	749.侧重表现褶皱构造在构造形态的地形上的特征，并表现由于外力

		<p>作用的影响对褶皱构造形态的改变；</p> <p>750.应能表现背斜、向斜的基本形态、背斜成山，向斜成谷的地形和背斜成谷、向斜成山的地形；</p> <p>751.外形尺寸$\geq 450\text{ mm} \times 200\text{ mm} \times 140\text{ mm}$；</p> <p>752.岩层和地表形态逼真；</p> <p>753. 其 应 符 合 JY/T 0001-2003 的规定</p>
--	--	---

标的名称：断裂构造及地垒地堑发育模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>754.分前后二部分五个块状组成，侧重表现断裂构造中地垒、地堑在构造形态和地形上的特征，并且表现由于外力作用的影响对断裂构造形态的改变；</p> <p>755.岩层的刻画应有立体感，接近自然，并表现出错位，通过磁铁吸附活动演示地垒、地堑的形成；</p> <p>756.断裂形成的地形包括：断裂山、陡崖、谷底；</p> <p>757.外力作用后的形态：三角面、冲积扇、湖泊、河流积沟谷的发育；</p> <p>758.外形尺寸$\geq 455\text{ mm} \times 220\text{ mm} \times 150\text{ mm}$；</p> <p>759. 其 应 符 合 JY/T 0001-2003 的规定</p>

标的名称：地球内部构造模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	760.能显示内，外地核，上，下地幔，软流层，地壳，显示地幔对流及板块碰撞示意

标的名称：世界立体地形模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	761.1：16 000 000；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：中国立体地形模型

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	762.1：14 000 000；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：岩石矿物标本

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	763.26 种矿物（石墨、方铅矿、闪锌矿、辰砂、辉锑矿、辉钼矿、黄铁矿、黄铜矿、莹石、赤铁矿、锡石、石英、黑钨矿、磁铁矿、铝土矿、滑石、石棉、高岭土、云母、正长石、斜长石、方解石、白云石、重晶石、石膏、磷灰石）；16 种岩石（辉长岩、玄武岩、闪长岩、安山岩、花岗岩、流纹岩、砾岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、石英岩、板岩、千枚岩、片岩、片麻岩）。标本轴长 > 25 mm，盒内有名称编号对照表；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：土壤标本

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	764.红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等；可由师生自制，特别是本地乡土的标本；其应符合 JY/T 0001-2003 的规定。

标的名称：海洋地理教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	765.对开、铜版纸，4幅。

标的名称：旅游地理教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	766.对开、铜版纸，4幅。

标的名称：城乡规划教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	767.对开、铜版纸，4幅。

标的名称：自然灾害与防治教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	768.对开、铜版纸，4幅。

标的名称：环境保护教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	769.对开、铜版纸，7幅

标的名称：地理信息技术应用教学挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	770.对开、铜版纸，4幅。

标的名称：自然灾害系列遥感影像挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	771.对开、铜版纸，8幅。

标的名称：环境与生态系列遥感影像挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	772.对开、铜版纸，8幅。

标的名称：地表形态及土地利用动态变化遥感影像挂图

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	773.对开、铜版纸，8幅。

标的名称：海洋地理 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	774.VCD；1碟/套。

标的名称：旅游地理 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	775.VCD；1碟/套

标的名称：城乡规划 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	776.VCD; 1 碟/套。

标的名称：自然灾害与防治 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	777.VCD; 1 碟/套。

标的名称：环境保护 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	778.VCD; 1 碟/套

标的名称：地理信息技术应用

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	779.VCD; 1 碟/套

标的名称：宇宙与地球

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	780.CD-ROM; 1 碟/套

标的名称：自然环境与人类活动

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	781.CD-ROM; 1 碟/套。

标的名称：区域地理环境与可持续发展

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	782.CD-ROM; 1 碟/套

标的名称：海洋地理 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	783.CD-ROM; 1 碟/套

标的名称：旅游地理 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	784.CD-ROM; 1 碟/套。

标的名称：城乡规划 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	785.CD-ROM; 1 碟/套

标的名称：自然灾害与防治 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	786.CD-ROM; 1 碟/套。

标的名称：环境保护 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	787.CD-ROM; 1 碟/套

标的名称：地理信息技术应用

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	788.CD-ROM; 1 碟/套

标的名称：地理教学用品存储柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	789. 规格：≥ 1200 × 500 × 2000mm(±10mm)。柜体：板式结构,柜体采用不低于 16mmE1 级三聚氰胺饰面板,其截面封边粘力强,密封性好。结构：上部采用透视玻璃对开门,两层活动隔板,活动格板采用不低于 25mmE1 级中纤板。下部采用板式对开门

标的名称：Arduino 桌面级人工智能可编程机器人

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>790. ≥14 个数字输入/输出端口, ≥6 个模拟输入端口。</p> <p>791. UART 通信,为 0(RX)和 1(TX)引脚,被用于接收和发送串口数据。这两个引脚通过连接到 ATmega16 U2 来与计算机进行串口通信。外部中断为 2 和 3 引脚,可以输入外部中断信号。</p> <p>792. PWM 输出,为 3、5、6、9、10 和 11 引脚,可用于输出 PWM 波。</p> <p>SPI 通信,为 10(SS)、11(MOSI)、12(MISO)和 13(SCK)引脚,可用于 SPI 通信。</p> <p>793. TWI 通信,为 A4(SDA)、A5(SCL)引脚和 TWI 接口,可用于 TWI 通信,兼容 IIC 通</p>

		<p>信。</p> <p>794.接低电平会使 Arduino 复位。当复位键被按下时，会使该端口接到低电平，从而使 Arduino 复位。</p> <p>795.供电方式支持干电池、镍氢充电电池或 18650 充电锂电池等。接口使用 USB 接口。</p> <p>796.套装清单：（1）套装清单至少包含：超声波测距传感器 x1，TT 轴减速电机 x2，激光模块 x1，交通灯模块 x1，触摸传感器模块 x1，双路循迹传感器模块 x1，铝合金壳体 x1，专用螺丝刀 x1，18650 电池盒 x1，18650 电池 x2，连接线 x4，USB 数据线 x1，螺丝包 x1，万向轮 x1，包胶大轮胎 x2，伺服舵机 x2，金属连接件若干。（2）各传感器模块与主控制器相互独立，可独立用于其它课程。</p> <p>797.结构件参数：采用铝合金金属材料，采用喷砂处理，防止划手。至少包含 15 种零件，可进行基础搭建类课程。采用螺丝紧固与连接。孔距与乐高积木孔距相同，可支持扩展乐高积木搭建。</p> <p>798.课程内容：融合了数学、物理、工程、机械、电子、计算机、通信等多学科内容。配套 14 节课，PPT 电子版；</p>
--	--	---

标的名称：人工智能创作基础套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

	1	<p>799.主控器主控芯片： 高性能、低功耗 AVR 8 位微控制器，RISC 体系结构高耐力非易失性内存段，微控制器的特殊功能上电复位和可编程布朗出检测内部校准的振荡器外部和内部中断源六个睡眠模式：空闲，ADC 降噪、电源保存、关闭、待机状态，和待机扩展类别：集成电路 (IC)核心处理器：AVR 闪存容量：32KBEEPROM 存储器容量：1KB 时钟频率：20MHz 接口类型：I2C, SPI, USART 电源电压最小：1.8V 最大：5.5V 电源电压表面安装器件：表面安装封装类型：TQFP 针脚数：32 工作温度范围：-40° C to +85° C 存储器容量，RAM：2KB 输入/输出线数：23 模数转换器输入数：8 速度：20MHz 程序存储器容量：32KB (32K x 8)控制器晶振：贴片晶体谐振器（无源）等效串联电阻（ESR）60 Ω ~ 80 Ω 晶振类型无源贴片晶振主频 8MHz 频率公差±10ppm 负载电容值 20pF 工作温度 -40°C ~ +85°C。</p> <p>800.模块清单：1、主控板×1，驱动扩展板×1，手势传感器×1，RGB 超声波传感器×1，声音传感器×1，碰撞开关×1，mp3 模块×1，倾斜传感器×1，时钟模块×1，4*4 按键矩阵×1，红外</p>
--	---	--

		<p>发射×1,颜色识别传感器×1,避障传感器×1,光敏传感器×1,震动传感器×1,电池盒×1,PS2 无线遥控 x1。</p> <p>801.PCB 材质参数:PCB 基板:FR4 双面覆铜板,基本特性垂直层向弯曲强度 A: 常态: E-1/150, 150±5℃ ≥340Mpa 平行层向冲击强度(简支梁法): ≥230KJ/m 浸水后绝缘电阻(D-24/23): ≥5.0 ×10⁸ Ω 垂直层向电气强度(于 90±2℃变压器油中,板厚 1mm): ≥14.2MV/m 平行层向击穿电压(于 90±2℃变压器油中): ≥40KV 相对介电常数(50Hz): ≤5.5 相对介电常数(1MHz): ≤5.5 介质损耗因数(50Hz): ≤0.04 介质损耗因数(1MHz): ≤0.04 吸水性(D-24/23,板厚 1.6mm): ≤19mg 密度:1.70-1.90g/cm³ 燃烧性:FV0。</p>
--	--	--

标的名称: 人工智能百变工程机器人基础结构教学套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>802.材料:全部采用铝合金材料。所有配件全部采用喷砂处理,防划手设计。至少包含 30 种零件,100 多个零件。包括方梁、单孔梁、连接片、伺服舵机支架、双孔梁等连接件。执行器:至少包含 4 个 TT 减速马达。包含 3 个伺服舵机。伺服舵机电压: 6-8.4V。伺服舵机齿轮材质: 金属齿。驱动轮: 配备 4 个全向麦克纳姆轮,支持全向移动。课程属性: 机器人技术基础搭建、结构设计基础、机器人运动学、数</p>

		学算法逻辑基础应用、编程语法基础、电子电路基础认知、手眼协调能力、创新能力提升；
--	--	--

标的名称：人工智能百变工程机器人基础编程电子教学套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>803.主控器主控芯片： MEGA328P 高性能、低功耗 AVR 8 位微控制器，先进的 RISC 体系结构高耐力非易失性内存段，微控制器的特殊功能上电复位和可编程布朗出检测内部校准的振荡器外部和内部中断源六个睡眠模式：空闲，ADC 降噪、电源保存、关闭、待机状态，和待机扩展类别：集成电路（IC） 核心处理器：AVR 闪存容量：32KBEEPROM 存储器容量：1KB 时钟频率：20MHz 接口类型：I2C, SPI, USART 电源电压最小：1.8V 最大：5.5V 电源电压表面安装器件：表面安装封装类型：TQFP 引脚数：32 工作温度范围：-40 ° C to +85° C 存储器容量，RAM：2KB 输入/输出线数：23 模数转换器输入数：8 速度：20MHz 程序存储器容量：32KB (32K x 8) 控制器晶振：贴片晶体谐振器（无源）等效串联电阻（ESR）60Ω ~ 80Ω 晶振类型无源贴片晶振主频 8MHz 频率公差±10ppm 负载电容值 20pF 工作温度 -40℃ ~ +85℃。</p> <p>804.驱动板可驱动≥4 路直流电机，≥2 路编码电机，≥2 路步进电机，≥8</p>

		<p>路舵机（可以外接电源），驱动电流达 2A。集成了 ≥ 1 个无源蜂鸣器，≥ 2 个 RGB LED 灯。还预留上 PS2 插口，Uart 接口，I2C 接口，超声波避障模块插口等传感器接口，非常方便外接各种传感器模块。带有 ≥ 16 路 PWM 扩展芯片 PCA9685，I2C 接口，支持高达 16 路 PWM 输出，每路 12 位分辨率 (4096 级) 内置 25MHz 晶振，可不连接外部晶振，也可以连接外部晶振，最大 50MHz 支持 2.3V-5.5V 电压，最大耐压值 5.5V，逻辑电平 3.3V 具有上电复位，以及软件复位等功能。电机驱动芯片采用 TB67H450FNG，采用 HSOP8 封装，芯片额定输出电压 50V，最大输出电流 3.5A，其体积仅有 $6.2\text{mm} \times 5.0\text{mm} \times 1.75\text{mm}$，减少可以电机运行过程中 IC 的自发热现象，并且实现了优秀的低导通电阻，可实现 PWM 恒流驱动和直接 PWM 驱动，可以支持正向 / 反向 / 制动 / 停止 (OFF) 四种工作模式，内置带低导通电阻的输出 MOSFET（高压侧 + 低压侧 $= 0.6\Omega$（典型值），拥有多种错误检测功能（热关断 (TSD)、过流检测 (ISD) 和欠压锁定 (UVLO)；内置 VCC 稳压器。</p> <p>805.模块清单： 主控板 $\times 1$，驱动板 $\times 1$，双路循迹模块 $\times 1$，五路循迹模块 $\times 1$，手势传感器 $\times 1$，RGB 超声波传感器 $\times 1$，声音传感器 $\times 1$，碰撞开关 $\times 1$，</p>
--	--	--

		<p>触摸开关×1, RGB 光圈×1, 旋转电位器×1, 颜色识别传感器×1, 避障传感器×1, 光敏传感器×1, 18650 电池×1, 18650 电池盒×1。</p> <p>806.课程属性: 开源电子类课程, 创客课程, 创意智造课程。配合激光切割、3D 打印、积木类结构件使用。PBL 项目式课程。接口电压: 5V; 接口连接方式: 3/4 PIN 防反接 PH2.0 连接线。</p>
--	--	--

标的名称: 移动机器人开发平台套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>807.主控器主控芯片: MEGA328P 高性能、低功耗 AVR 8 位微控制器, RISC 体系结构高耐力非易失性内存段, 微控制器的特殊功能上电复位和可编程布朗出检测内部校准的振荡器外部和内部中断源六个睡眠模式: 空闲, ADC 降噪、电源保存、关闭、待机状态, 和待机扩展 类别: 集成电路 (IC) 核心处理器: AVR 闪存容量: 32KBEEPROM 存储器容量: 1KB 时钟频率: 20MHz 接口类型: I2C, SPI, USART 电源电压最小: 1.8V 最大: 5.5V 电源电压表面安装器件: 表面安装封装类型: TQFP 针脚数: 32 工作温度范围: -40° C to +85° C 存储器容量, RAM: 2KB 输入/输出线数: 23 模数转换器输入数: 8 速度: 20MHz 程序存储器容量: 32KB (32K x 8) 控制器晶</p>

		<p>振：贴片晶体谐振器（无源）等效串联电阻（ESR）$60\Omega \sim 80\Omega$ 晶振类型无源贴片晶振主频 8MHz 频率公差$\pm 10\text{ppm}$ 负载电容值 20pF 工作温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$。</p> <p>808.驱动板可驱动 4 路直流电机, 2 路编码电机, 2 路步进电机, 8 路舵机(可以外接电源), 驱动电流达 2A。集成了 1 个无源蜂鸣器, 2 个 RGB LED 灯。还预留上 PS2 插口, Uart 接口, I2C 接口, 超声波避障模块插口等传感器接口, 非常方便外接各种传感器模块。带有 16 路 PWM 扩展芯片 PCA9685, I2C 接口, 支持高达 16 路 PWM 输出, 每路 12 位分辨率 (4096 级) 内置 25MHz 晶振, 可不连接外部晶振, 也可以连接外部晶振, 最大 50MHz 支持 2.3V-5.5V 电压, 最大耐压值 5.5V, 逻辑电平 3.3V 具有上电复位, 以及软件复位等功能。电机驱动芯片采用 TB67H450FNG, 采用 HSOP8 封装, 芯片额定输出电压 50V, 最大输出电流 3.5A, 其体积仅有 $6.2\text{mm} \times 5.0\text{mm} \times 1.75\text{mm}$, 减少可以电机运行过程中 IC 的自发热现象, 并且实现了优秀的低导通电阻, 可实现 PWM 恒流驱动和直接 PWM 驱动, 可以支持正向 / 反向 / 制动 / 停止 (OFF) 四种工作模式, 内置带低导通电阻的输出 MOSFET (高压侧 + 低压侧 = 0.6Ω (典型值)), 拥有多种错误检</p>
--	--	---

		<p>测功能（热关断（TSD）、过流检测（ISD）和欠压锁定（UVLO）；内置 VCC 稳压器。</p> <p>809.机器人壳体采用铝合金材料，孔距设计合理，同时包括部分槽孔，可以与任意电子模块连接，极大的提高了课程延展性。壳体采用半封闭式设计，部分模块采用内部集成，也可外置扩展。机器人驱动轮采用≥ 4个麦克纳姆轮。</p> <p>810.课程开展形式：PBL 项目式课程。课程适用对象：中小学。</p> <p>811.套件内包含非编程逻辑控制单元，可以支持在无外接计算机的场景下，开展实训，学生可以非常便利的通过逻辑控制单元上的按键及广视角 OLED 显示屏调节控制器参数和信号输入、输出信号的逻辑关系。通过操作主控上的参数调整按键，可直观的在 OLED 显示屏上调节输入输出信号的逻辑关系</p>
--	--	---

标的名称：人工智能自然语言和机器视觉开发套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>812.机器视觉模块：（1）控制芯片：Kendryte K210；处理器架构：RISC-V 双核 64 位 CPU；算力≥ 1TOPS；深度学习框架：TensorFlow/Keras/Darknet/Caffe/Paddle Paddle；具备卷积神经网络硬件减速器 KPU，可高性能进行卷积神经网络运算；板载摄像头：像素 30 万；内置屏幕：TFT-ISP 全彩 LCD 屏幕，屏幕分辨率$\geq 240 * 240$；板载元件：摄像头≥ 1个，全彩 LCD 屏幕≥ 1个，可编程 LED 灯≥ 1个，可编程触碰按键≥ 1个，SD 卡卡槽≥ 1个，USB 接口≥ 1个，4P 接口插座≥ 1个；（2）模块</p>

		<p>中提前内置图像算法,含交通卡片识别、人脸检测、人脸识别、颜色识别、线条识别、颜色识别、色块追踪等案例,满足学生人工智能启蒙阶段的功能体验;</p> <p>813.语音识别模块: (1) 该语音识别模块是基于 CI110X 语音 AI 芯片: 基于 NPU+MCU 架构设计,内置升级了的神经网络处理器 BNPU v2,并新增了语音加速传感器。CPU 主频也较上一代的 100 MHz 提升到了 160MHz. 内置高性能低功耗 Audio Codec 模块和硬件音频处理模块,可以外接麦克风实现单芯片远场降噪和回声消除等功能。同时该芯片还集成多路 UART、I2C、SPI、PWM、GPIO 等外围控制接口; (2) 处理器架构: NPU+MCU;</p> <p>814.接口: 接口电压: 5V。</p> <p>815.接口连接方式: 4 PIN 防反接 PH2.0 连接线。</p>
--	--	---

标的名称: 智慧交通体验场地扩展套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>816.主控器主控芯片: MEGA328P 高性能、低功耗 AVR 8 位微控制器,先进的 RISC 体系结构高耐力非易失性内存段,微控制器的特殊功能上电复位和可编程布朗出检测内部校准的振荡器外部和内部中断源六个睡眠模式: 空闲, ADC 降噪、电源保存、关闭、待机状态,和待机扩展类别: 集成电路 (IC) 核心处理器: AVR 闪存容量不低于: 32KBEEPROM 存储器容量: 1KB 时钟频率: 20MHz 接口类型: I2C, SPI, USART 电源电压最小: 1.8V 最大: 5. ≥5V 电源电压表面安装器件: 表面安装封装类型: TQFP 针脚数: 32 工作温度范围: -40° C to +85° C 存</p>

		<p> 存储器容量, RAM: 2KB 输入/输出线数: 23 模数转换器输入数: 8 速度: 20MHz 程序存储器容量: 32KB (32K x 8) 控制器晶振: 贴片晶体谐振器 (无源) 等效串联电阻(ESR) $60\ \Omega \sim 80\ \Omega$ 晶振类型无源贴片 晶振主频 8MHz 频率公差 $\pm 10\text{ppm}$ 负载电容值 20pF 工作温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$。 </p> <p> 817.驱动板可驱动 4 路直流电机, 2 路编码电机, 2 路步进电机, 8 路舵机 (可以外接电源), 驱动电流达 2A。集成了 1 个无源蜂鸣器, 2 个 RGB LED 灯。还预留上 PS2 插口, Uart 接口, I2C 接口, 超声波避障模块插口等传感器接口, 非常方便外接各种传感器模块。带有 16 路 PWM 扩展芯片 PCA9685, I2C 接口, 支持高达 16 路 PWM 输出, 每路 12 位分辨率 (4096 级) 内置 25MHz 晶振, 可不连接外部晶振, 也可以连接外部晶振, 最大 50MHz 支持 2.3V-5. \geq 5V 电压, 最大耐压值 5. \geq 5V, 逻辑电平 3.3V 具有上电复位, 以及软件复位等功能。电机驱动芯片采用 TB67H450FNG, 采用 HSOP8 封装, 芯片额定输出电压 50V, 最大输出电流 3.5A, 其体积仅有 6.2mm x 5.0mm x 1.75mm, 减少可以电机运行过程中 IC 的自发热现象, 并且实现了优秀的低导通电阻, 可实现 PWM 恒流驱动和直接 PWM 驱动, 可以支持正 </p>
--	--	---

		<p>向 / 反向 / 制动 / 停止 (OFF) 四种工作模式, 内置带低导通电阻的输出 MOSFET (高压侧+低压侧 =0.6Ω (典型值), 拥有多种错误检测功能 (热关断(TSD)、过流检测(ISD)和欠压锁定(UVLO); 内置 VCC 稳压器。</p> <p>818.支持电源拓展功能, 通过跳线帽自主选择供电电源, 可实现一个主板, 两个电源同时供电; 支持宽电压输入, 6V-36V 电压输入, 可支持大型赛事, 大型机器人项目;</p> <p>819.套装清单至少包含: Arduino UNO 主控板 x1, RGB 发光模块 x1, 伺服舵机 x2, 18650 电池盒 x1, 18650 电池 x2, 交通标识、金属金属连接件若干。各传感器模块与主控制器相互独立, 可独立用于其它课程。</p> <p>820.结构件主体: 采用铝合金金属材料, 采用喷砂处理, 防止划手。至少包含 5 种零件, 可进行基础搭建类课程。采用螺丝紧固与连接。孔距与乐高积木孔距相同, 可支持扩展乐高积木搭建。</p> <p>821.课程内容: (1) 产品融合了数学、物理、工程、机械、电子、计算机、通信等多学科内容。孩子通过构建、编程、操作机器人, 激发对科学的兴趣、形成系统的知识体系、培养发现问题、探索问题、解决问题的综合能力。(2) 课程开展形式: PBL 项目式课程;</p>
--	--	---

		822.接口电压： $\geq 5V$ 。接口连接方式：4 PIN 防反接 PH2.0 连接线。
--	--	--

标的名称：智慧交通场地

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	823.主体：场地图尺寸： $\geq 295*195cm$ ；场地图材质：喷绘布；课程开展形式：PBL 项目式课程；同时作为体验式课程开展

标的名称：智慧交通无人车

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>824.主控参数：（1）采用主控板，搭载扩展驱动板；（2）主控器主控芯片：MEGA328P,Flash，容量为 32KB。其中 0.5 KB 作为 BOOT 区用于储存引导程序，实现通过串口下载程序的功能；另外的 31.5 KB 作为用户储存程序的空间。SRAM，容量为 2KB。当 CPU 进行运算时，需要开辟一定的存储空间，当 Arduino 断电或复位后，其中的数据都会丢失。（3）EEPROM，容量为 1KB。在 Arduino 断电或复位后，其中的数据不会丢失。（4）Arduino UNO 有 14 个数字输入/输出端口，6 个模拟输入端口。（5）UART 通信，为 0（RX）和 1（TX）引脚，被用于接收和发送串口数据。这两个引脚通过连接到 ATmega16 U2 来与计算机进行串口通信。外部</p>

		<p>中断为 2 和 3 引脚，可以输入外部中断信号。</p> <p>(6) PWM 输出，为 3、5、6、9、10 和 11 引脚，可用于输出 PWM 波。</p> <p>SPI 通信，为 10 (SS)、11 (MOSI)、12 (MISO) 和 13 (SCK) 引脚，可用于 SPI 通信。</p> <p>(7) TWI 通信，为 A4 (SDA)、A5 (SCL) 引脚和 TWI 接口，可用于 TWI 通信，兼容 IIC 通信。</p> <p>(8) AREF，模拟输入参考电压的输入端口。</p> <p>(9) Reset，复位端口。接低电平会使 Arduino 复位。当复位键被按下时，会使该端口接到低电平，从而使 Arduino 复位。</p> <p>(10) 供电方式支持干电池、镍氢充电电池或 18650 充电锂电池等。</p> <p>(11) 接口使用 USB 接口。</p> <p>825. 套装清单： (1) 套装清单至少包含：Arduino UNO 主控板 x1，扩展驱动板 x1，机器视觉模块 x1，超声波测距传感器 x1，TT 减速电机 x2，循迹传感器模块 x1，铝合金壳体 x1，18650 电池盒 x1，18650 电池 x2，万向轮 x1，包胶大轮胎 x2，金属连接件若干。(2) 各传感器模块与主控制器相互独立，可独立用于其它课程。</p>
--	--	---

标的名称：人工智能仿生四足机器人教学套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>826. 主控参数： (1)、采用主控板；(2)、主控器</p>

		<p> 主控芯片：高性能、低功耗 AVR 8 位微控制器，先进的 RISC 体系结构高耐力非易失性内存段，微控制器的特殊功能上电复位和可编程布朗出检测内部校准的振荡器外部和内部中断源六个睡眠模式：空闲，ADC 降噪、电源保存、关闭、待机状态，和待机扩展类别：集成电路（IC）核心处理器：AVR 闪存容量：32KBEEPROM 存储器容量：1KB 时钟频率：20MHz 接口类型：I2C, SPI, USART 电源电压最小：1.8V 最大：5.5V 电源电压表面安装器件：表面安装封装类型：TQFP 针脚数：32 工作温度范围：-40 ° C to +85° C 存储器容量，RAM：2KB 输入/输出线数：23 模数转换器输入数：8 速度：20MHz 程序存储器容量：32KB (32K x 8) 控制器晶振：贴片晶体谐振器（无源）等效串联电阻（ESR）60 Ω ~ 80 Ω 晶振类型无源贴片晶振主频 8MHz 频率公差±10ppm 负载电容值 20pF 工作温度 -40°C ~ +85°C。（3）、8 路舵机（可以外接电源），驱动电流达 2A。集成了 1 个无源蜂鸣器，还预留 Uart 接口，I2C 接口，非常方便外接各种传感器模块。采用 HSOP8 封装，芯片额定输出电压 50V，最大输出电流 3.5A，其体积仅有 6.2mm×5.0mm×1.75mm，减少可以电机运行过程中 IC 的自发热现象，并且实现了优秀的低 </p>
--	--	--

		<p>导通电阻，可实现 PWM 恒流驱动和直接 PWM 驱动，可以支持正向 / 反向 / 制动 / 停止 (OFF) 四种工作模式，内置带低导通电阻的输出 MOSFET (高压侧 + 低压侧 = 0.6 Ω (典型值))，拥有多种错误检测功能 (热关断 (TSD)、过流检测 (ISD) 和欠压锁定 (UVLO))；内置 VCC 稳压器。(4)、支持电源拓展功能，通过跳线帽自主选择供电电源，可实现一个主板，两个电源同时供电；支持宽电压输入，6V-36V 电压输入，可支持大型赛事，大型机器人项目；</p> <p>827.结构件主体参数：采用铝合金金属材料，采用喷砂处理，防止划手；至少包含 6 种零件，可进行基础搭建类课程；采用螺丝紧固与连接；可模拟蜘蛛运动步态；纯金属搭建；超声波嵌入 RGB 灯，可以生动形象的展示“眼部”视觉效果。</p> <p>828.课程内容：产品融合了数学、物理、工程、机械、电子、计算机、通信等多学科内容。孩子通过构建、编程、操作机器人，激发对科学的兴趣、形成系统的知识体系、培养发现问题、探索问题、解决问题的综合能力。</p>
--	--	--

标的名称：人工智能教学编程实践箱 Pro

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>829.箱体尺寸：≥长 380-宽 280-高 140mm；产品主体材质：铝合金；固定方式：螺丝紧固连接；</p>

		<p>830. (1)、主控器主控芯片：MEGA328P 高性能、低功耗 AVR 8 位微控制器，先进的 RISC 体系结构高耐力非易失性内存段，微控制器的特殊功能上电复位和可编程布朗出检测内部校准的振荡器外部和内部中断源六个睡眠模式：空闲，ADC 降噪、电源保存、关闭、待机状态，和待机扩展 类别：集成电路 (IC)核心处理器：AVR 闪存容量：32KBEEPROM 存储器容量：1KB 时钟频率：20MHz 接口类型：I2C, SPI, USART 电源电压最小：1.8V 最大：5.5V 电源电压表面安装器件：表面安装封装类型：TQFP 针脚数：32 工作温度范围：-40° C to +85° C 存储器容量，RAM：2KB 输入/输出线数：23 模数转换器输入数：8 速度：20MHz 程序存储器容量：32KB (32K x 8)控制器晶振：贴片晶体谐振器（无源）等效串联电阻（ESR）60Ω ~ 80Ω 晶振类型无源贴片晶振主频 8MHz 频率公差±10ppm 负载电容值 20pF 工作温度 -40℃ ~ +85℃。</p> <p>(2)、带 4 路电机驱动，带有 16 路 PWM 扩展芯片 PCA9685, I2C 接口，支持高达 16 路 PWM 输出，每路 12 位分辨率 (4096 级) 内置 25MHz 晶振，可不连接外部晶振，也可以连接外部晶振，最大 50MHz 支持 2.3V-5.5V 电压，最大耐压值 5.5V, 逻辑电平 3.3V 具有上电复位，以及软件</p>
--	--	--

		<p>复位等功能。电机驱动芯片采用 TB67H450FNG，采用 HSOP8 封装，芯片额定输出电压 50V，最大输出电流 3.5A，其体积仅有 6.2mm×5.0mm×1.75mm，减少可以电机运行过程中 IC 的自发热现象，并且实现了优秀的低导通电阻，可实现 PWM 恒流驱动和直接 PWM 驱动，可以支持正向 / 反向 / 制动 / 停止 (OFF) 四种工作模式，内置带低导通电阻的输出 MOSFET (高压侧+低压侧=0.6Ω (典型值)，拥有多种错误检测功能 (热关断 (TSD)、过流检测 (ISD) 和欠压锁定 (UVLO)；内置 VCC 稳压器。</p> <p>831.人工智能模块清单：</p> <p>(1)、集成传感器模块包括：arduino 主控板，驱动电路模块，声音传感器，语音识别模块，mp3 模块，4*4 按键矩阵，红绿灯模块，数码管模块、无源蜂鸣器模块，2.4g 手柄接收器，OLED 显示模块，旋转电位器，光敏传感器，震动传感器，手势传感器，RGB 超声波传感器，碰撞开关，触摸开关，点阵模块，RGB 光圈，巡线传感器，避障传感器，倾斜传感器；(2)、支持扩展机器视觉模块，供电电压：3.3~5.0V；图像传感器：OV2640 (200W 像素)；连线接口：UART, I2C；显示屏：2.0 寸 IPS，分辨：320*240；内置功能：人脸识别，色块识别，巡线追踪，颜色识别，标签识别；</p>
--	--	--

		<p>(3). 语音识别控制芯片: CI110X , 基于 NPU+MCU 架构设计, 内置升级了的神经网络处理器 BNPU v2, 并新增了语音加速传感器; 内置高性能低功耗 Audio Codec 模块和硬件音频处理模块。</p> <p>832.配置嵌入式设备参数 如: 尺寸≤204.2mm (长) 122.2mm (宽) 8.2mm (厚); 外壳材质: 卡托: 塑胶, 后盖: 金属+塑胶 (天线部分), 边框: 塑胶; 操作系统: Android 9; 屏幕尺寸: 不低于 8 英寸; 前置和后置: 均是 800 万像素; 电池: 5100mAh (典型值), 不可拆卸式; 充电: 5V/2A, 充电接口为 USB 2.0; 支持 Micro SD (TF) 卡, 仅限全网通版可插卡 16:10 耳机接口 3.5mm 2 个, 内存: 4GB +64G, 支持 Micro SD (TF) 卡, 最大支持 514GB ;</p> <p>833.其它: 支持多种编程软件: 图形化编程、C、C++ 语言等; 一体式结构, 线路集成, 学生只需进行少量的线路连接, 通过 USB 与电脑相连, 便可以实现功能设计; 外设四个麦克纳姆轮, 可多用途作为移动机器人;</p> <p>834.接口参数: 接口电压: 5V; 接口连接方式: 3/4 PIN 防反接 PH2.0 连接线。</p> <p>835.▲系统兼备动态和静态两种模式, 有极大的拓展性, 学生可根据开发需求, 调用该系统的两种功能; 搭载嵌入式编程平台, 在无需外接电脑的情</p>
--	--	---

		<p>况下,可实现一体化自主编程,便于课堂应用; 搭载全向运动系统, 进入动态模式, 系统四周搭载探测传感器, 整机可作为学生开发各种动态智能机器人所使用; 整机一体化嵌入多种智能模块控制单元, 无需二次外接任何传感器, 可实现全智能化开发, 全面适应当前课程。以课堂学生真实场景便利性使用为例, 开机后系统整机所集成的光学器件模块可自启动灯光秀, 学生可在静态模式下无需再外接电脑的情况下, 用自身嵌入式编程平台编写全向运动+自动探测程序, 调用自身搭载的一体式的智能控制单元和探测传感器, 无需再次外接模块, 以实现整机动态模式下的移动机器人功能和静态模式下的智能探测功能, 学生在课后, 可将整机折叠成为便携式箱体, 所有器件保护在内, 不易损坏, 同时便于携带, (投标人需提供实拍彩图。)</p>
--	--	---

标的名称：人工智能仿生四足机器狗

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>836.采用主控芯片, 搭载驱动模块; 837.微控制器, 运行频率高达 168 Mhz. 它融合了高速内嵌存储器 (闪存高达 1 Mbyte, SRAM 高达 192 Kbytes), 备用 SRAM 高达 4 Kbytes, 宽范围的强化输入输出以及外部连接至两个 APB 总线, 三个 AHB 总线和 一个 32-bit 多 AHB 总线矩阵. 所有设备提供三个 12 位模数转换器, 两</p>

		<p>个数模转换器,一个低功率实时时钟,12个通用16位计时器,包括两个PWM计时器用于电机控制,两个通用32位计时器,一个真随机数字发生器(RNG).设备还具有标准和高级的通讯接口。</p> <p>838.板载资源:可驱动12路舵机(可以外接电源),控制器采用STM32单片机作为CPU,板载基本的陀螺仪与加速度计,预留12路PWM输出与4路模拟量和开关输入,外部信号输入预留2路串口,板载5V DCDC各PWM引脚供电采用外部电池输入同时具有1路电源使能信号输出,预留一路USB调试接口实现与上位机高速通讯。</p> <p>内置VCC稳压器。</p> <p>839.主控引脚说明:目前单片机引脚已经完全分配,后续扩展模块通过串口内部高速通讯,目前预留的串口主要用于远程OCU连接、遥控输入(UART1),扩展定位模块、驱动器节点盒与传感器(UART4);</p> <p>840.主控端子说明:主控端子均朝向上方采用典型飞控的引脚分配使用2.54排针作为主伺服控制信号的输出,SWD与USB均采用1.25端子引出方便不调试时去除连线,USB调试口配套对应连接转换板方便控制器内置时的参数调</p>
--	--	--

		<p>节,动力主供电通过PCB 右上角焊盘或供电线引出;</p> <p>841.控制器电气连接: 控制器电气连接主要完成 PWM 与舵机驱动器的连接, PWM 供电线与电池的连接, 主控供电线与电池的连接, 遥控器的连接, USB 与上位机的连接, 外扩模块与串口的连接;</p> <p>842.可作为足类机器人核心控制板和驱动板使用;</p> <p>843.无需外接驱动板, 可直接控制和驱动机器人伺服器, 方便学生开展工程实践</p>
▲	2	<p>844.▲软件部分: 软件可以和主控板直接通信, 学生可通过上位机界面直观的显示 12 自由度机器人示意图, 整个可视化界面可展示每个自由度参数, 以及前进速度、转向速度、侧向速度; 并可在界面初始位置通过串口选择菜单选择通讯接口连接后可在右下角的波形显示界面看到 IMU 传感器探测到的俯仰与横滚角度, 并有输出波形显示界面; 更易于学生的实训调试和开发实践, 主控连接上位机, 可视化模块化上位机控制界面控制指令至少包括一些基础功能模块参数, 学生可直观调试, 例如: 向导, 执行器, 传感器、控制模式, 串口及串口波特率; 在执行器界面, 要包括便于用户精确控制的功能模块, 例如: 可通过拖动界面滑块可分别控制任意伺</p>

		<p>服电机，微调其角度与反转旋转方向；同时也可自己编辑运动组；在传感器界面可通过下方按钮标定加速度计、与陀螺仪传感器。在控制模式界面，至少要包括基础的控制模块，让学生可以很方便的通过上位机操作和控制实践系统，例如：点击复位 Up 按钮->起立 LL 按钮控制->进入步态模式 LEFT 按键->运动状态控制滑条； （投标人需提供软件部分实拍彩图。）</p>
	3	<p>845.套装清单： 套装清单至少包含：主控板 x1，机器人结构件 x1、空心杯舵机 x12，螺丝包 x1，专用螺丝刀 x1，电池 x1，充电器 x1。各传感器模块与主控制器相互独立，可独立用于其它课程。</p> <p>846.结构件主体参数： 采用铝合金金属材料，采用喷砂处理，防止划手；至少包含 5 种零件，可进行基础搭建类课程；采用螺丝紧固与连接；预留部分孔位，可进行二次开发，扩展模块；可模拟生物运动步态；纯铝合金金属件打造，可兼容各类编程平台。</p> <p>847.机器狗标定： 上位机是支持 MOCO 机器人控制器进行快速配置与参数调节的跨平台软件，其基于 Python 内核能部署于 Windows 系统。上位机支持对机器人构型的选择可以快速完成</p>

		<p>MOCO 系列四足机器人的建立，同时还支持用户基于机器人构型参数快速自定义，同时上位机集成参数在线调节功能 能快速实现参数的整定并配有波形显示为姿态控制参数整定提供可视化指标。为 方便用户测试上位机提供了对舵机输出的标定界面用户能快速完成角度偏差标定与转向标定，同时提供完善的测试步骤在机器人标定配置完成后用户依据测试流程既可以完成对机器人稳定性的快速调试，为实现参数保存上位机也支持对配置参数的本地存储与快速写入。OCU 上位机主要分为主界面、机器人向导、执行器标定、传感器标定与控制模式几大界面，连接上位机可以通过主控制器 USB 口</p>
▲	4	<p>844.▲软件部分：软件可以和主控板直接通信，学生可通过上位机界面直观的显示 12 自由度机器人示意图，整个可视化界面可展示每个自由度参数，以及前进速度、转向速度、侧向速度；并可在界面初始位置通过串口选择菜单选择通讯接口连接后可在右下角的波形显示界面看到 IMU 传感器探测到的俯仰与横滚角度，并有输出波形显示界面；更易于学生的实训调试和开发实践，主控连接上位机，可视化模块化上位机控制界面控制指令至少包括一些</p>

		<p>基础功能模块参数，学生可直观调试，例如：向导，执行器，传感器、控制模式，串口及串口波特率；在执行器界面，要包括便于用户精确控制的功能模块，例如：可通过拖动界面滑块可分别控制任意伺服电机，微调其角度与反转旋转方向；同时也可自己编辑运动组；在传感器界面可通过下方按钮标定加速度计、与陀螺仪传感器。在控制模式界面，至少要包括基础的控制模块，让学生可以很方便的通过上位机操作和控制实践系统，例如：点击复位 Up 按钮->起立 LL 按钮控制->进入步态模式 LEFT 按键->运动状态控制滑条；（投标人需提供软件部分实拍彩图。）</p>
	5	<p>845.套装清单： 套装清单至少包含：主控板 x1，机器人结构件 x1、空心杯舵机 x12，螺丝包 x1，专用螺丝刀 x1，电池 x1，充电器 x1。各传感器模块与主控制器相互独立，可独立用于其它课程。</p> <p>846.结构件主体参数： 采用铝合金金属材料，采用喷砂处理，防止划手；至少包含 5 种零件，可进行基础搭建类课程；采用螺丝紧固与连接；预留部分孔位，可进行二次开发，扩展模块；可模拟生物运动步态；纯铝合金金属件打</p>

		<p>造，可兼容各类编程平台。</p> <p>847.机器狗标定：上位机是支持 MOCO 机器人控制器进行快速配置与参数调节的跨平台软件，其基于 Python 内核能部署于 Windows 系统。上位机支持对机器人构型的选择可以快速完成 MOCO 系列四足机器人的建立，同时还支持用户基于机器人构型参数快速自定义，同时上位机集成参数在线调节功能 能快速实现参数的整定并配有波形显示为姿态控制参数整定提供可视化指标。为 方便用户测试上位机提供了对舵机输出的标定界面用户能快速完成角度偏差标定与转向标定，同时提供完善的测试步骤在机器人标定配置完成后用户依据测试流程既可以完成对机器人稳定性的快速调试，为实现参数保存上位机也支持对配置参数的本地存储与快速写入。OCU 上位机主要分为主界面、机器人向导、执行器标定、传感器标定与控制模式几大界面，连接上位机可以通过主控制器 USB 口</p>
--	--	---

标的名称：MakePro 编程平台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>848.交互式图形化编程软件，同时支持 microbit 和 Arduino 硬件平台；可识别硬件接入 COM 端口，提供软件监视器实施监测硬件接入的传感器信息及状态，实时监测串口数据，便于调试；能实现与数字化探究实验采集器，二十种以上传感器组合使用完成各类科学探究实</p>

		<p>验，整个编程过程涵盖了人机交互等；图形模块与Arduino指令转换，软件向开发者提供开放接口，可自由扩展诸多协议，开发者可自由开发和扩展对应功能；集成Arduino编程环境和microbit编程环境；支持与Python等主流编程环境进行交互；支持硬件和人工智能项目扩展，支持自定义图形化指令；支持在线保存并分享项目，可一键加载项目。</p>
--	--	---

标的名称：AIGC生成式大模型GPT程序平台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	849.运行方式：小程序运行体验；运行平台：网页端、微信端
▲	2	850.▲功能模块：人工智能图像生成大模型、语言大模型；（投标人需提供彩图来证明满足要求）
	3	851.指令接入：文字介入；

标的名称：3D打印机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>852.打印技术：熔丝积层制造（FFF）；屏幕：≥2.8英寸彩色触摸屏；打印尺寸≥210*210*210mm；打印分辨率（层厚）：0.1-0.4mm；打印精度：±0.2mm；定位精度：X/Y 0.0125mm, Z 0.0025mm；打印速度：小于150mm/s 建议 50mm/s；喷头数量：单喷头；喷头直径：0.4mm；支持耗材：PLA/ABS；耗材直径：1.75mm；喷嘴温度：最高260；热床温度：最高100；支持断料检测、断电续打；输入电压：100-240V, 50/60Hz；输出电压：DC</p>

		12V 30A。
--	--	----------

标的名称：工具套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	853. (1) 箱体尺寸 $\geq 330 \times 190 \times 140 \text{mm}$; (2) 工具清单包括: ESD 防静电镊子 x1, 模型锉刀 x1, 十字螺丝刀 x1, 一字螺丝刀 x1, 4.5 寸尖嘴钳 x1, 平口钳 x1, 固体胶 x1, 卷尺 x1, 30cm 直尺 x1, 水口钳 x1, 剥线钳 x1, 数字万用表 x1, 双头安装锤 x1, 不锈钢剪刀 x1, 恒温烙铁 x1, 烙铁台 x1, 胶枪 x1, 焊锡丝 x1, 清洁海绵 x1

标的名称：实验桌凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	854. 梯形多形式钢架拼合桌; 功能: 自由组合, 可拆卸防火; 表面材质: E1 木材; 底部材质: 加固型白烤漆钢架, 一套包含: 一张桌子和三个凳子

标的名称：环境文创

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	855. 根据需求现场定制, 对一间功能室进行文创; 文创内容: 时空隧道主题科技设计, 展示总面积: $\geq 6 \text{ m}^2$; 文创图案内容: AI 主题; 文创材质: PVC 材料、中密度纤维板或颗粒板等。

标的名称：桌面式虚拟现实终端（裸眼 3D 教师端）

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	856. 桌面一体机式 VR 设备, 系统为一体化设计, 可自由调整使用角度, 设备配置不小于 27 英寸的高清立体显示电脑

		<p>一体机，实现软件资源的裸眼 3D 显示技术展示，无需佩戴 3D 眼镜即可观看到虚拟现实出屏和临场感效果；</p> <p>857.桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：27 英寸的高清立体显示一体机、空间交互笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。</p> <p>(一) 硬件配置要求</p> <p>858.支持 Windows 10 及以上操作系统；</p> <p>859.CPU：性能不低于 I7-11700F，不低于八核心十六线程，主频不低于 2.5GHz；</p> <p>860.硬盘：≥512GB SSD；内存：≥16 GB DDR4；</p> <p>861.显卡：相当于或优于 QUADRO T1000，专业图形显卡，显存不低于 4GB DDR6；</p> <p>862.端口：USB 3.0* 2 个、USB 2.0* 5 个、MiniDP*2；</p> <p>863.网络：支持以太网连接，支持 802.11a/b/g/n/ac 高速无线传输，支持蓝牙 4.0。内置两个扬声器，阻抗不低于 8 欧姆，功耗不超过 3W。</p> <p>(二) 显示参数：</p> <p>864.显示技术：4K 裸眼 3D 显示技术，3D 显示刷新率≥60hz，2D 显示分辨率：不低于 3840*2160；裸眼 3D 显示屏具有 2D 工作模式与 3D 工作模式，在 2D 工作模式下，显示屏分辨率及清晰度不受任</p>
--	--	--

		<p>何影响，可通过软件自动控制或者使用按键任意切换显示屏的 2D 与 3D 工作模式；</p> <p>865.裸眼 3D 显示屏尺寸：≥ 27 英寸；显示屏最大亮度：$\geq 350\text{cd/m}^2$；对比度：$\geq 1000:1$ (typ.)；2D 可视角度：水平$\geq 85^\circ$ 垂直$\geq 80^\circ$；响应时间：$\leq 14\text{ms}$ (GTG)；3D 串扰度：$\leq 2.5\%$；3D 观看视角：水平$\geq \pm 20^\circ$；</p> <p>(三) 硬件设备功能要求：</p> <p>866.具有虚拟现实显示方式与普通 2D 显示方式，当打开 3D 内容软件，显示方式由普通 2D 显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，眼球追踪摄像头追踪到主观看者眼球后即可单人观看裸眼 3D 显示效果；当关闭 3D 内容软件后，显示方式自动切换至普通 2D 显示方式；</p> <p>867.具有眼球追踪功能，裸眼 3D 显示系统能够根据眼球追踪系统实时探测到的人眼位置进行 3D 图像精准处理，使观看者能够实时观看到清晰的 3D 立体图像；</p> <p>868.支持左右格式、2D+Z 格式的 3D 信号源；支持 2D/3D 自动切换；具有按键切换 2D 与 3D 工作模式功能；</p>
▲	2	<p>869.▲3D 显示跟踪系统包含：≥ 3 组红外传感</p>

		<p>器，每组红外传感器都包含 2 个同步双目相机，单组红外传感器即可实现对目标物的实时跟踪；3 组红外传感器协同工作，可提升对目标物追踪的覆盖范围及追踪系统的精度（需提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）；</p> <p>870. ▲系统配备空间交互笔：支持支持 6 自由度坐标轴和空中姿态转动；追踪精度<1mm, 角度精度<0.1 度；空间交互笔与主机采用有线连接方式保证信号稳定；空间交互笔无需电池供电；采用握笔式设计，空间交互笔内置振动器，可以通过震动方式来反馈用户操作（需提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）；</p>
--	--	---

标的名称：桌面式虚拟现实终端（偏振式学生端）

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>871.桌面一体机式 VR 设备,系统为一体化设计,可自由调整使用角度,设备配置不小于 27 英寸高清立体显示终端,实现软件资源的偏振显示技术展示,搭配位置追踪被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果;</p> <p>872.桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套,包括: ≥27 英寸高清立体显示器、3D 光学追踪眼镜</p>

		<p>1 副、3D 光学非追踪眼镜 2 副、空间交互笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。</p> <p>(一) 系统硬件配置:</p> <p>873.支持 Windows 10 及以上操作系统;</p> <p>874.CPU: 性能不低于 I5 11400F 六核十二线程, 主频\geq2.6GHz;</p> <p>875.硬盘: \geq512GB SSD; 内存: \geq16GB DDR4;</p> <p>876.显卡: 相当于或优于 QUADRO T1000, 专业图形显卡, 显存不低于 4GB DDR6;</p> <p>877.端口: USB 3.0* 2 个、USB 2.0* 5 个、MiniDP*2; 网络: 支持以太网连接, 支持 802.11a/b/g/n/ac 高速无线传输, 支持蓝牙 4.0。内置两个扬声器, 阻抗不低于 8 欧姆, 功耗不超过 3W。</p> <p>(二) 显示参数</p> <p>878.显示技术: 全高清偏光式 3D 显示技术(非隔行式 3D 显示技术), 3D 显示刷新率\geq 120hz, 3D 显示物理分辨率: 不低于 1920*1080; 亮度: \geq 400cd/m²; 对比度: \geq 1000:1;</p> <p>(三) 硬件设备功能要求:</p> <p>879.具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能, 当 3D 光学追踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内, 显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方</p>
--	--	---

		<p>式,当 3D 光学追踪眼镜在屏幕传感器之外,显示方式自动切换至普通显示方式;</p> <p>880.设备支持实时将虚拟现实交互场景立体展示至其它显示设备,让旁观者也置身于虚拟现实交互场景;支持播放上下、左右格式的 3D 视频资源;支持按键式 2D/3D 切换;</p> <p>881.系统内置智慧物联控制系统,不依赖任何外部蓝牙、WIFI 设备,支持同一空间内大于 60 台以上的设备进行自组网络,配合教师端及学生端智能控制软件,可实现教师机对学生机的运行状态进行:开机、关机、静默模式控制,同时,教师机也可对学生机进行:全局控制、分组控制、单台设备控制。</p> <p>(四)偏光式 3D 显示跟踪系统</p> <p>882.3D 显示跟踪系统内置 NVIDIA 3D vision 处理系统;</p> <p>883.3D 显示追踪系统至少包含 2 路 HDMI 输入接口,且每一路 HDMI 接口都支持 120hz 信号源输入;</p> <p>884.3D 显示追踪系统支持一键控制信号源切换。3D 显示跟踪系统内置智慧控制系统,可实现教学软件对显示器的智能控制功能;</p> <p>885.3D 显示跟踪系统包含:≥3 组红外传感器,</p>
--	--	---

		<p>每组红外传感器都包含 2 个同步双目相机，单组红外传感器即可实现对目标物的实时跟踪；3 组红外传感器协同工作，可提升对目标物追踪的覆盖范围及追踪系统的精度；</p> <p>886.3D 显示跟踪系统包含：≥3 组红外光源阵列，每组红外光源阵列配置有 4 个红外光源灯，均匀分布保证光照亮度；</p> <p>887.3D 显示跟踪系统的追踪系统可实时输出当前显示系统的姿态信息，并将当前显示系统的姿态信息映射到虚拟场景，获得最精准的 3D 显示图像；3D 显示跟踪系统支持窗口/全屏 3D，120Hz 或以上刷新率；</p>
▲	2	<p>888.▲系统配备 3D 光学追踪眼镜，采用轻便的偏光式 3D 眼镜，无需电池及开关，无需充电，即戴即用，免开关、免维护；具有 5 个追踪 mark 点设计，3 点以上即准确判断眼镜位置，从而转换不同视角下的显示内容（需提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）</p>

标的名称：教师端增强现实套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>889.摄像头+支架：增强现实摄像头：支持 1080p 全高清视频录制（高达 1920x 1080 像</p>

		<p>素)采用USB接口,带有自动降噪功能的内置双重立体声麦克风支持与VR互动一体机的配套使用,实现增强现实功能,将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。</p> <p>890.支架: 材质:合金脚管 节数:≥4节最大管径:≥20mm 最小管径:≥12mm 折合高度:≥47cm 最低工作高度:≥45cm 最高工作高度:≥150cm 脚管锁类型:板扣 云台类型:三维云台螺丝尺寸:≥1/4 承重:≥3kg 增强现实软件 xview: 软件是一个教师教学展示工具,允许老师将VR教学内容显示给全班同学看。学生将看到二维图像,因此不需要佩戴眼镜。这个工具允许两种演示设置:标准视图(显示教师在屏幕上看到的内容)和增强现实视图(显示虚拟内容与真实内容结合呈现的内容)。套件具体要求:(1)将教师机的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面。(2)将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。</p>
--	--	---

标的名称:VR互动终端

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>891.整体设计: 内置一体化设计,外部无任何可见内部功能模块的连接线。整机屏幕可视角度:178°,确保课堂观看效果;采用铝合金面框(散热性能好,坚固</p>

		<p>耐用，有效保护触摸单元），弧形转角采用无尖锐边缘连接；为便于后期维护及升级，触摸框采用前拆式设计，无需任何工具，即可在不取下一体机的情况下手动拆卸触摸框；具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上 6 个 USB 3.0 接口；设备前置面框处 1 个电脑 USB 接口；</p> <p>892.屏幕要求：尺寸 \geq 84 寸 LED 液晶屏，最佳分辨率：3840*2160，可无损播放 4K 片源；3D 显示格式为帧顺序格式；具有 2D/3D 快速自动和按钮切换两个功能，无需使用遥控器操作；</p> <p>893.显示比例 16:9，整机屏幕可视角度：178°，确保课堂观看效果；采用非接触式红外 10 点触控技术，支持四点同时书写；</p>
--	--	---

标的名称：大屏移动支架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	894.尺寸： 长 \geq 1060mm 宽 \geq 465mm 高 1590-1980mm； 净重 \geq27.5kg；材质：金属。

标的名称：3D 大屏观察眼镜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	895.采用主动式蓝牙 3D 眼镜技术，信号传输稳定，无干扰，有效覆盖距离 \geq10 米；对比度：1000:1，透过率 \geq38%，串扰度：\leq1.5%；电池：CR2032，电池有效工作时间 \geq 100hr；镜框材质；环保 PC。

标的名称：3D 显示终端（学生端）

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>896.显示技术：3D 显示尺寸≥ 27 英寸，采用主动式 3D 显示技术，支持$\geq 120\text{Hz}$ 3D 信号源输入；</p> <p>897.信号源：3D 显示设备支持左右格式、上下格式、帧顺序格式 3D 信号源；</p> <p>898.蓝牙 3D 同步：3D 显示设备内置蓝牙 3D 同步信号发射系统，3D 同步信号传输稳定，抗干扰能力强；输入接口：3D 显示设备至少支持 3 路外部信号源输入，至少包括 DP 接口 1 个，HDMI 接口 2 个，且每一个接口都支持$\geq 120\text{Hz}$ 的 3D 信号源输入；</p> <p>899.工作模式：3D 显示设备支持按键切换 2D/3D 工作模式及软件自动控制的 2D/3D 工作模式切换功能；</p> <p>900.信号源传输：支持桌面全息交互一体的 3D 显示内容通过复制模式实时将 3D 信号源传输到 3D 显示设备，学生可以在 3D 显示设备上观看到操作者实时操作的内容；</p> <p>901.应用模式：可以支持 1 台桌面全息交互一体机同时带动不少于 2 台 3D 显示设备的应用模式；显示器需通过 250N 恒定作用力试验，以确保产品具备安全性；显示器</p>

		需通过冲击试验，以确保产品具备安全性
--	--	--------------------

标的名称：高中历史资源

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>902.软件应支持运行于桌面级虚拟现实设备，使用者戴上 3D 眼镜即可观看到模型的出屏或景深效果；</p> <p>903.软件应支持利用触控笔实现三维操控，使用触控笔可虚拟“拿起”3D 模型，对其进行 360° 观察及放大、缩小的操作，并能够对模型进行拆分与组合。</p> <p>904.软件应支持展示、备课、授课三种应用模式的选择。备课模式下，可一键导入 PPT 课件，自由组合编辑系统中的各类资源，将自有资源与系统资源相互关联，实现知识结构图与其他类型资源、时间轴与历史地图组合、文献材料与 3D 历史文物模型等多种组合。在授课模式下，可播放备课模式下生成的课件，使用者可通过抓取、旋转、缩放、拖动等交互操作，灵活调取展示各类备课资源。</p> <p>905.软件应具备中国历史时间轴、世界历史时间轴，支持显示本课时间轴；</p> <p>906.软件应具备良渚遗址场景，应包含瑶山祭坛、外围水利系统、城</p>

		<p>墙与内外城等五大模块，应支持通过不同场景的切换实现漫游，应支持通过抓取、旋转、缩放等交互操作，对文物模型进行 360 度细节观察，并通过点击触发动画演示，了解良渚古城的空间规划结构。</p> <p>907.软件应具备还原航船从西班牙出发的虚拟场景，应支持以任务探究的方式串联知识点，引导体验者主动学习相关内容，可通过内外部的切换实现场景漫游，结合点击、移动等操作全方位沉浸式感受 15 世纪末 16 世纪初航船的历史情境。</p> <p>908.高中历史 VR 教学系统应按照《普通高中历史课程标准》要求，涵盖统编高中历史教科书《中外历史纲要》上下册内容，软件应对 3D 历史地图、3D 历史场景、知识结构、时间轴、实物史料、文献史料、图像史料、历史解释等历史教学素材和资源进行系统整合。要求至少包含高中历史 VR 课程数量不少于 22 课。</p>
▲	2	909.▲要求提供带有“历史 VR”或“虚拟现实历史”或“历史混合现实”字样相关的软件著作权证书复印件，加盖供应商公章。

标的名称：高中地理资源

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	

		<p>910.软件应支持运行于桌面级虚拟现实设备，使用者戴上 3D 眼镜即可观看到模型的出屏或景深效果；</p> <p>911.软件应支持利用触控笔实现三维操控，使用触控笔可虚拟“拿起”3D 模型，对其进行 360° 观察及放大、缩小的操作，并能够对模型进行拆分与组合。</p> <p>912.软件应具备土壤课程，支持动态演示岩石风化的过程，支持观察五色土并探究形成原因；</p> <p>913.软件应提供水循环课程，支持在课程中学习水循环的各个环节；</p> <p>914.软件应提供热力环流课程中热力环流的模拟实验，要求场景支持构建单圈热力环流、双圈热力环流构建方式。</p> <p>915.软件应支持虚拟沙盘、情景推演，可利用自建数据模型智能模拟、计算某产业生产过程引发的数据变化，及其影响。</p> <p>916.课程资源要求：要求提供配套高中课程资源不少于 12 课，课程应依据普通高中地理课程标准开发，应包含“太阳系、地球的公转运动、热力环流、天气系统、水循环、洋流、喀斯特地貌地上、土壤、地震、农业区位因素及变化、海洋权益”等教学内容</p>
▲	2	917.▲要求提供带有“地理

		VR”或“虚拟现实地理”或“地理混合现实”字样相关的软件著作权证书复印件，加盖供应商公章。
--	--	---

标的名称：高中理化生 VR 实验资源

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>918.软件要求提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量不少于 240 个，要求其中物理不少于 100 个，化学不少于 100 个，生物不少于 40 个。</p> <p>919.要求所有实验中的模型为 3D 高精度模型，为学生直观的展示实验的反应现象或抽象化的实验原理，比如化学实验不仅能重现化学反应的效果，更可深入微观世界观察元素的化学反应过程，实验中的爆炸、火星喷溅、燃烧等反应能呈现出逼真的实验现象和严谨的实验结果，却不用担心出现实验意外；物理实验通过虚拟仿真的方式呈现难以理解的抽象化的实验原理、微观现象及类似气流流动、看不见摸不着的磁场以磁力线等不可视场景的可视化展示。</p> <p>920.软件要求学科实验内容模块根据知识点分类，提供与课标内容同步的实验目的、实验原理、实验器材、实验步骤等实验相关的说明文字。充分呈现课本中的演示实验与学生分组实验，如：草酸浓度对高</p>

		<p>锰酸钾褪色速率的影响、比较强弱电解质的电离、铝热反应、示波管原理、验证环形电流的磁场方向、光的双缝干涉实验、用高倍显微镜观察细胞质的流动、探究温度对酵母菌无氧呼吸、膝跳反射的影响等实验。</p> <p>921.要求所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。要求所有实验中的模型为 3D 高精度模型,实验模型高保真。支持用户从任意视角、任意距离观察实验台;学生能够随时随地验证自己的想法,无需受到特定的实验室环境和器材限制。</p> <p>922.软件要求在保持既有实验场景内容的前提下,支持通过 3D 红外眼镜的摘戴实现硬件屏幕的 2D/3D 出屏效果的切换,且切换后仍可继续进行原有实验步骤的交互操作。</p> <p>923.软件要求支持在 3D 视角下通过交互笔对实验进行观察和交互式操作,支持用户平移、旋转视角,实现实验空间中的空间平移操作。在实验操作中,根据实验的观察需求,支持通过交互笔按钮多角度移动实验台进行实验现象观察。</p> <p>924.软件要求满足多种教学场景,包括但不限于:普通 PC 平面显示输出、桌面交互一体机屏外 3D 显示输出。要</p>
--	--	---

		求实验操作既可以通过佩戴3D红外眼镜通过交互笔进行深度交互式操作，同时又可以在硬件中通过鼠标独立进行实验交互操作。
--	--	---

标的名称：VR 眼镜消毒柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	925.3D 眼镜紫外线臭氧消毒柜。

标的名称：学生桌凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	926. 梯形多形式钢架拼合桌；功能：自由组合，可拆卸防火；表面材质：E1 木材；底部材质：加固型白烤漆钢架，一套包含：一张桌子和三个凳子；长边 $\geq 1200\text{mm}$ ，高 $\geq 750\text{mm}$

标的名称：环境营造

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	927. 根据需求现场定制，对一间功能室进行室内墙面虚拟文化设计、制造及实施；包含功能室两侧墙面、功能室后侧墙面；具体尺寸根据现场情况和设计情况而定，采用材质：PVC、亚克力等

标的名称：其他项

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>928. 设备运输费。</p> <p>929. 按要求将设备搬运到指定的地点，含二次搬运。</p> <p>930. 全部设备安装、布线、调试，所有(包括插线板、PVC 管材、管材</p>

		<p>配件、支架、电源线、VGA 线、音频线、USB 线、螺栓、螺母、垫片、密封圈、膨胀、铆钉等)因相关设备安装和正常使用所必需的配件、辅材等安装的所材料。</p> <p>931.按要求安装、调试设备所需的人工等费用。</p> <p>932.按照需求对用户进行设备的使用、操作进行演示培训等费用。</p>
--	--	--

3.4 商务要求

3.4.1 交货时间

采购包 1:

自合同签订之日起 90 日

3.4.2 交货地点

采购包 1:

乡城县行政县域内（具体采购人指定地点）

3.4.3 支付方式

采购包 1:

分期付款

3.4.4 支付约定

采购包 1: 付款条件说明: 签订合同后,达到付款条件起 15 日内,支付合同总金额的 30.00%。

采购包 1: 付款条件说明: 货物交付并安装验收合格后,达到付款条件起 15 日内,支付合同总金额的 70.00%。

3.4.5 验收标准和方法

采购包 1:

应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）的要求进行验收，验收标准以招标文件技术参数及要求和相关行业标准为准

3.4.6 包装方式及运输

采购包 1:

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4.7 质量保修范围和保修期

采购包 1:

1年（自验收合格之日起计）（涉及其他行业标准的按相关行业标准执行）。

3.4.8 违约责任与解决争议的方法

采购包 1:

1.违约责任 1.1 采购人与供应商双方必须遵守并执行本项目中约定的各项规定，保证本项目的正常实施； 1.2 如因成交人工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或过失给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担相应的赔偿责任； 1.3 如未经采购人同意，供应商不得将本项目成果移作他用，不得向第三方泄露本项目成果，违反本条规定，给采购人造成损失的，供应商应承担相关的法律责任； 1.4 供应商未在合同规定日期内提交全部符合项目合同要求的项目成果，每延迟一天，则采购人有权要求供应商支付合同总金额 1%的违约金，延迟累计超过 15 个日历日，采购人有权解除本合同并不向中标人支付任何费用，并要求供应商承担因合同解除而造成的相关损失。若因甲方或者客观因素造成无法在规定工期内完成任务的，双方应协商解决。供应商应提出由监理审核的延期申请，发包人应根据具体情况合理延长工期并书面回复； 2.争议解决：当出现争议时，中标人与采购人双方应进行友好协商解决，协商不成的应将矛盾提交项目所在地法院诉讼解决

3.5 其他要求

1.材料要求：符合国家安全、环保等方面的要求。 2.安全要求：设施设备应满足国家有关消防、安全等方面的要求，本项目在运输、安装等整个活动期间，在项目实施地点范围内，所有安全责任均由中标单位负责。 3.技术标准：按照现行国家、省、市相关规范和标准执行。 4.质量要求：按照现行国家、省、市相关规范和标准执行。 5.成果要求：按照现行国家、省、

市相关规范和标准及采购人相关要求执行。 6.安装实施要求：安装需满足相关规范要求，满足国家及地方政府对安全文明安装及环境保护的相关规定。 7.本次采购项目涉及安装的投标人应附带安装。8.完成本项目所需要的其他材料均要求投标人自行提供，采购人不承担成交人除中标价外的任何费用。9.投标文件及投标人所投货物的质量、技术和其他要求货物制造标准、安装标准及技术规范等，须符合最新国家标准。各项技术标准应当符合国家相关的质量标准和出厂标准。 10.货物在送到采购单位之前表面无划伤、碰撞等现象；投标人保证货物是全新的、未使用过的，投标人不得以次充好；产品来源渠道必须合法，同时应根据有关规定、采购单位的要求做好售后服务工作。 11.投标人所提供的货物是经试验合格的全新正品。若开箱检验中发现有诸如数量、型号和外观尺寸与合同不符，或密封包装物本身的短少和损坏，如产生更换或补货等情形并导致工期延误，买方有权据合同有关条款的规定对因此造成的直接损失向中标人索赔。 12.防雷措施，符合相关规范。 13.为保证项目质量，投标人需针对本项目提供相应的项目实施方案、售后服务并具有相应的履约能力。 ★14.报价要求：本项目报价包含运输、保险、税费、人工、安全、安装和施工（若涉及）中承载的全部费用。（实质性要求） 15.若评审得分、最后报价、技术指标得分和承诺提供的经认证优先采购节能、环境标志产品数量均相同的，中标（成交）候选供应商并列的情况下，优先推荐成交供应商为少数民族地区的 为第一中标（成交）候选供应商（提供注册地为少数民族佐证材料加盖投标人公章） ★16.所投产品如涉及国家 3C 强制认证产品的需提供所投产品均在 3C 认证清单内的承诺函（实质性要求，须单独提供承诺函，格式自拟） 17.说明（本说明无需投标人进行响应）：针对招标文件第二章 2.4.9 中“供应商应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应”，除招标文件中的明确要求进行单独响应或承诺的实质性要求外，对于其他实质性要求，投标人在《投标（响应）函》中以“我单位完全接受和理解本项目采购文件规定的实质性要求”进行承诺即视为响应。