



华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目用户需求书

项目名称：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

（其中 A 包：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目装修及安装工程

B 包：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目配套设备采购）

A包：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

一、项目概况：

1、项目名称：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

2、项目地点：澄迈县

3、采购单位：华东师范大学澄迈实验中学

4、项目工期（交付期）：45日历天

5、招标控制价（预算金额）：¥1,255,350.16元

6、质量：合格

7、资金来源：财政资金

8、建设范围：本次装修改造实验楼一层，装修改造面积为：455 m²，改造范围：拆除墙砖、灯具、吊顶、涂料、现有活动设备及家具等，新建墙，地，天花装饰，强弱电及配套设备等，保留原消防分区，保留原建筑的消防设施，均不做改动。

二、验收和付款

1、验收要求、标准：按照国家标准、采购文件、响应文件技术参数进行验收。

2、付款条件、付款方式：合同签订生效之日起10个工作日内，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同总金额的30%，完成实际工作量支付项目进度款，项目完成所有工作量后，进度款付至合同总金额的70%，待第三方结算审核单位出具结算审核报告后再给予拨付至合同总金额的97%，其余合同总金额的3%作为质量保修金，质保期一年期满后没有质量问题或无质保维修争议，甲方向乙方无息付清。

工程量清单编制说明

一、工程概况及内容：

本项目为华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目。

编制范围：装修工程、安装工程。

二、编制依据：

1、定额依据：《海南省装饰装修工程综合定额》（2021）、《海南省安装工程综合定额》（2017）。

2、主要材料价格按照海南省建设标准定额站主办的《海南省工程造价信息》澄迈县地区 2022 年 5 月份的信息执行，其中缺项的材料价格按照经验及周边地区市场价格计算。

3、海南省建设标准定额站颁布的其它有关工程预决算文件。

三、其他说明：

1.本预算仅作为建设单位投资参考以及签订施工合同的依据，结算时应按实际施工深化图做法及实际工程量按实结算；

2.详见工程造价汇总表。其他图纸未载明的以最终深化施工图为准。

单位工程费汇总表

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧

工程名称：装修工程

理化生及木工专室改造项目

第 1 页 共 2 页

行号	序号	项目名称	取费说明	费率 (%)	金额 (元)
1	一	分部分项工程费	分部分项合计		
2	1.1	化学教室			
3	1.2	木工教室			
4	1.3	生物教室			
5	1.4	物理教室			
6	二	措施项目费	措施项目合计		
7	1	施工单价措施项目费	单价措施项目合计		
8	2	施工总价措施项目费	总价措施项目合计		
9	2.1	其中：安全防护、文明施工费	安全防护、文明施工基本费+安全防护、文明施工浮动费+建施安责险费		
10	2.2	其中：临时设施费	临时设施费		
11	2.3	其中：雨季施工增加费	雨季施工费		
12	2.4	其中：夜间施工增加费	夜间施工费		
13	2.5	其中：视频监控费	视频监控费		
14	2.6	其中：测量放线费	测量放线费		
15	2.7	其中：BIM 技术服务及深化设计费	BIM 技术服务及深化设计费		
16	三	其他项目费	其他项目合计		
17	3.1	其中：暂列金额	暂列金额		
18	3.2	其中：暂估价	专业工程暂估价		
19	3.3	其中：计日工	计日工		
20	3.4	其中：总承包服务费	总承包服务费		
21	四	规费	其中：垃圾处置费+其中：社保费		
22	4.1	其中：垃圾处置费			
23	4.2	其中：社保费	(人工费+单价措施人工费+机上人工费+单价措施机上人工费)*0.7		
24	五	价差	人工价差+材料价差+机械价差		
25	5.1	人工价差	人工价差		
26	5.2	材料价差	材料价差		
27	5.3	机械价差	机械价差		

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 1 页 共 9 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
		化学教室						
		拆除部分						
1	7-61	拆除地砖	100 m ²	1.0568				
2	7-55	拆除墙裙	100 m ²	0.645				
3	7-68	拆除墙面涂料	100 m ²	1.6684				
4	7-45	天棚涂料拆除	100 m ²	1.03				
5	借 4-1-151	开挖污水池	100m ³	0.03528				
6	借 4-1-151	开挖破除地面管道	100m ³	0.012				
7	11-1	人工装建筑垃圾自卸汽车运 10km 内	10m ³	4.873				
		分部小计						
		实验室						
8	1-42	楼地面铺贴陶瓷块料 水泥膏 每块周长 3200mm 以内	100 m ²	1.0768				
9	1-1	楼地面水泥砂浆找平层 混凝 土或硬基层上 20mm	100 m ²	1.0768				
10	借 12-20	装饰抹灰 打底 素水泥浆界 面剂	100 m ²	1.0768				
11	1-47	踢脚线贴陶瓷块料 水泥膏	100m	0.41				
12	1-57	踢脚线贴陶瓷块料 粉状型建 筑胶粘剂(8mm)	100m	0.41				
13	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、 天棚面 底油一遍调和漆两遍	100 m ²	0.544				
14	6-57 + 6-58	涂料(油漆)基层 满刮双飞粉 腻子两遍 墙、柱面 实际遍 数(遍):3	100 m ²	0.544				
15	2-1	各种墙面 底层抹灰 15mm	100 m ²	0.6985				
16	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	0.6985				
17	2-1	各种墙面 底层抹灰 15mm	100 m ²	0.21384				
18	2-134	镜面玻璃 梁、柱面 粘结在胶 合板基层上	100 m ²	0.21384				

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 2 页 共 9 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
19	2-105	隔离层 玻璃棉毡	100 m ²	0.21384				
20	2-110	15mm 厚阻燃板，防潮处理	100 m ²	0.21384				
21	10-6	写真广告膜	100 m ²	0.1545				
22	4-69	窗台板天然石材厚 25mm	100 m ²	0.016				
23	3-125	铝合金格栅天棚	100 m ²	0.7024				
24	3-11	平面、跌级天棚 装配式 U 型轻钢天棚龙骨 不上人型 副龙骨间距(400mm×600mm) 平面	100 m ²	0.7925				
25	3-16	平面、跌级天棚 基层 胶合板	100 m ²	0.7925				
26	3-17	平面、跌级天棚 基层 石膏板	100 m ²	0.7925				
27	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍	100 m ²	1.0781				
28	3-152	亚克力透光板	100 m ²	0.0852				
29	3-65	平面、跌级天棚 面层 铝扣板收边线	100m	0.288				
30	补子目 1	定制矮柜 0.4 宽*0.8 高	m	22.18				
		分部小计						
		准备室						
31	3-125	铝合金格栅天棚	100 m ²	0.3504				
32	借 3-80	平面、跌级天棚 面层 天棚格栅灯片(搁放型) 分光铝格栅	100 m ²	0.0225				
33	3-11	平面、跌级天棚 装配式 U 型轻钢天棚龙骨 不上人型 副龙骨间距(400mm×600mm) 平面	100 m ²	0.1496				
34	3-16	平面、跌级天棚 基层 胶合板	100 m ²	0.1496				
35	3-17	平面、跌级天棚 基层 石膏板	100 m ²	0.1496				

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 3 页 共 9 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
36	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍	100 m ²	0.1496				
37	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍	100 m ²	1.4				
38	6-57 + 6-58	涂料(油漆)基层 满刮双飞粉腻子两遍 墙、柱面 实际遍数(遍):3	100 m ²	1.4				
39	补子目 8	污水池	项	1				
		分部小计						
		木工教室						
		拆除部分						
40	7-61	拆除地砖	100 m ²	1.0372				
41	7-55	拆除墙裙	100 m ²	0.645				
42	7-68	拆除墙面涂料	100 m ²	1.6684				
43	7-45	天棚涂料拆除	100 m ²	1.03				
44	11-1	人工装建筑垃圾自卸汽车运 10km 内	10m ³	4.4002				
		分部小计						
		教室						
45	1-42	楼地面铺贴陶瓷块料 水泥膏 每块周长 3200mm 以内	100 m ²	1.0372				
46	1-1	楼地面水泥砂浆找平层 混凝土或硬基层上 20mm	100 m ²	1.0372				
47	借 12-20	装饰抹灰 打底 素水泥浆界面剂	100 m ²	1.0372				
48	1-47	踢脚线贴陶瓷块料 水泥膏	100m	0.41				
49	1-57	踢脚线贴陶瓷块料 粉状型建筑胶粘剂(8mm)	100m	0.41				
50	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍(咖啡色)	100 m ²	0.0812				
51	6-57 + 6-58	涂料(油漆)基层 满刮双飞粉腻子两遍 墙、柱面 实际遍数(遍):3	100 m ²	0.0812				

52	2-1	各种墙面 底层抹灰	100m	0.0812				
----	-----	-----------	------	--------	--	--	--	--

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 4 页 共 9 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
		15mm	2					
53	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	0.0812				
54	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍(灰色)	100 m ²	0.1315				
55	6-57 + 6-58	涂料(油漆)基层 满刮双飞粉腻子两遍 墙、柱面 实际遍数(遍):3	100 m ²	0.1315				
56	2-1	各种墙面 底层抹灰 15mm	100 m ²	0.1315				
57	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	0.1315				
58	2-142	成品欧松板安装	100 m ²	0.3288				
59	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	0.3288				
60	2-110	15mm 厚阻燃板, 防潮处理	100 m ²	0.3288				
61	2-142	成品洞洞板安装	100 m ²	0.3606				
62	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	0.3606				
63	2-110	15mm 厚阻燃板, 防潮处理	100 m ²	0.3606				
64	4-69	窗台板天然石材厚 25mm	100 m ²	0.016				
65	2-1	各种墙面 底层抹灰 15mm	100 m ²	0.3093				
66	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	0.3093				
67	2-42	墙面面砖(密缝) 水泥膏镶贴 块料周长 3200mm 以内	100 m ²	0.3093				
68	2-141	橙色聚酯纤维	100 m ²	0.1301				
69	借 4-30	装饰成品部件安装 墙面成品木饰面面层安装 直形	10 m ²	1.49				
70	3-125	铝合金格栅天棚	100 m ²	0.7024				
71	3-11	平面、跌级天棚 装配式 U 型轻钢天棚龙骨 不上人型 副龙骨间距(400mm×	100 m ²	1.0372				

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 5 页 共 9 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
72		600mm) 平面						
73	3-16	平面、跌级天棚 基层 胶合板	100 m ²	1.0372				
74	3-17	平面、跌级天棚 基层 石膏板	100 m ²	1.0372				
75	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍	100 m ²	0.648				
76	3-45	平面、跌级天棚 面层 真空镀膜仿金(仿银)装饰板	100 m ²	0.16				
77	3-152	亚克力透光板	100 m ²	0.2182				
78	3-65	平面	100m	0.288				
79	3-65	跌级天棚 面层 铝扣板收边线	100m	0.288				
80	补子目 1	定制矮柜 0.4 宽*0.8 高	m	22.18				
81	补子目 2	定制中式造型 1 米实木斗拱	个	2				
82	补子目 4	定制中式屋檐	m ²	4.2				
83	补子目 5	定制石底座	个	4				
84	补子目 7	定制实木柱	根	4				
85	补子目 6	定制木窗户 3.4*2.1	m ²	16.8				
86	补子目 3	成品智能黑板 86 寸安装	套	1				
		分部小计						
		准备室						
87	3-125	铝合金格栅天棚	100 m ²	0.3504				
88	借 3-80	平面、跌级天棚 面层 天棚格栅灯片(搁放型) 分光铝格栅	100 m ²	0.0225				
89	3-11	平面、跌级天棚 装配式 U 型轻钢天棚龙骨 不上人型 副龙骨间距(400mm×600mm) 平面	100 m ²	0.1496				
90	3-16	平面、跌级天棚 基层 胶合板	100 m ²	0.1496				
91	3-17	平面、跌级天棚 基层 石膏板	100 m ²	0.1496				
92	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍	100 m ²	0.1496				

93	6-74	噴(刷)油漆、塗料 牆、柱、 天棚面 底油一遍調和漆兩	100 m ²	1.4				
----	------	--------------------------------	--------------------	-----	--	--	--	--

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 6 页 共 9 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
		遍						
94	6-57 + 6-58	涂料(油漆)基层 满刮双飞粉腻子两遍 墙、柱面 实际遍数(遍):3	100 m ²	1.4				
		分部小计						
		生物教室						
		拆除部分						
95	7-61	拆除地砖	100 m ²	1.04				
96	7-55	拆除墙裙	100 m ²	0.645				
97	7-68	拆除墙面涂料	100 m ²	1.6684				
98	7-45	天棚涂料拆除	100 m ²	1.04				
99	11-1	人工装建筑垃圾自卸汽车运10km内	10m ³	4.3934				
		分部小计						
		培养室、无菌室、准备室						
100	借 4-2	砖砌体 灰砂砖墙 墙体厚度60mm	10m ³	0.43225				
101	1-72	楼地面贴 塑胶卷材	100 m ²	1.04				
102	1-81	自流平地面 复合砂浆 3mm厚	100 m ²	1.04				
103	1-79	自流平地面 高光耐磨漆 1mm厚	100 m ²	1.04				
104	1-8	细石混凝土找平层 30mm	100 m ²	1.04				
105	借 12-20	装饰抹灰 打底 素水泥浆界面剂	100 m ²	1.04				
106	2-128	不锈钢面板 墙面	100 m ²	0.0258				
107	2-109	龙骨上钉胶合板基层	100 m ²	0.0258				
108	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍(白色)	100 m ²	1.247				
109	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍(绿色)	100 m ²	0.43				

110	6-57 + 6-58	涂料(油漆)基层 满刮双飞粉 腻子两遍 墙、柱面	100 m ²	1.677				
-----	----------------	-----------------------------	--------------------	-------	--	--	--	--

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 7 页 共 9 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
		实际遍数(遍):3						
111	2-1	各种墙面 底层抹灰 15mm	100 m ²	1.677				
112	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	1.677				
113	4-69	窗台板天然石材厚 25mm	100 m ²	0.016				
114	6-82	喷(刷)油漆、涂料 涂料底漆 一遍(底涂) 天棚面	100 m ²	1.04				
115	3-63	平面、跌级天棚 面层 方形铝 扣板 600mm×600mm	100 m ²	1.04				
116	3-65	平面、跌级天棚 面层 铝扣板 收边线	100m	2				
117	7-2	边台	10 m ²	0.24				
		分部小计						
		物理教室						
		拆除部分						
118	7-61	拆除地砖	100 m ²	1.04				
119	7-55	拆除墙裙	100 m ²	0.645				
120	7-68	拆除墙面涂料	100 m ²	1.6684				
121	7-45	天棚涂料拆除	100 m ²	1.04				
122	11-1	人工装建筑垃圾自卸汽车运 10km 内	10m ³	4.3934				
		分部小计						
		教室						
123	1-42	楼地面铺贴陶瓷块料 水泥膏 每块周长 3200mm 以内	100 m ²	1.0768				
124	1-1	楼地面水泥砂浆找平层 混凝 土或硬基层上 20mm	100 m ²	1.0768				
125	借 12-20	装饰抹灰 打底 素水泥浆界 面剂	100 m ²	1.0768				
126	借 12-54	墙裙面砖 水泥膏 每块面积 ≤0.64 m ²	100 m ²	0.43				
127	2-1	各种墙面 底层抹灰 15mm	100 m ²	0.43				
128	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	0.43				

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 8 页 共 9 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
129	4-69	窗台板天然石材厚 25mm	100 m ²	0.016				
130	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍	100 m ²	0.544				
131	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍	100 m ²	0.03				
132	6-57 + 6-58	涂料(油漆)基层 满刮双飞粉腻子两遍 墙、柱面 实际遍数(遍):3	100 m ²	0.574				
133	2-1	各种墙面 底层抹灰 15mm	100 m ²	0.574				
134	2-9	墙、柱面基层处理 墙面拉毛	100 m ²	0.574				
135	3-11	平面、跌级天棚 装配式 U 型轻钢天棚龙骨 不上人型 副龙骨间距(400mm×600mm) 平面	100 m ²	1.13969				
136	3-16	平面、跌级天棚 基层 胶合板	100 m ²	1.1397				
137	3-17	平面、跌级天棚 基层 石膏板	100 m ²	1.1397				
138	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍 (浅黄色)	100 m ²	0.4214				
139	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍 (白色)	100 m ²	0.6186				
140	3-152	亚克力透光板	100 m ²	0.1032				
141	3-152	悬挑式灯槽 直形 胶合板面	100 m ²	0.178				
142	3-17	平面、跌级天棚 基层 石膏板	100 m ²	0.178				
143	6-74	喷(刷)油漆、涂料 墙、柱、天棚面 底油一遍调和漆两遍 (深黄色)	100 m ²	0.178				
144	3-65	平面、跌级天棚 面层 铝扣板收边线	100m	0.712				
145	补子目 1	定制矮柜 0.4 宽*0.8 高	m	18.73				
146	补子目 2	成品黑板 1.22*2.1 安装	块	2				
147	补子目 3	成品智能黑板 86 寸安装	套	1				

		分部小计						
--	--	------	--	--	--	--	--	--

单位工程预(结)算表

工程名称：装修工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 9 页 共 9 页

		合计						
--	--	----	--	--	--	--	--	--

措施项目表

标段：华东师范大学澄迈实验中学智

工程名称：装修工程

慧理化生及木工专室改造项目

第 1 页 共 2 页

行号	序号	名称	单位	计算基数	费率	合价
1	1	总价措施项目				
2	1.1	安全文明施工与环境保护基本费	项			
3	1.1.1	1千万元以内部分	项	ZHJHZA		
4	1.1.2	1~5千万元以内部分	项	ZHJHZA		
5	1.1.3	5千万元~1亿元以内部分	项	ZHJHZA		
6	1.1.4	1亿元以上部分	项	ZHJHZA		
7	1.2	安全文明施工与环境保护费(浮动部分)	项	AQWMJBF		
8	1.3	建施安责险	项	BHJSAZXF *0.001		
9	1.4	临时设施费	项			
10	1.4.1	1千万元以内部分	项	ZHJHZA		
11	1.4.2	1~5千万元以内部分	项	ZHJHZA		
12	1.4.3	5千万元~1亿元以内部分	项	ZHJHZA		
13	1.4.4	1亿元以上部分	项	ZHJHZA		
14	1.5	夜间施工增加费	项	FBFXHJ+DJCSF		
15	1.6	雨季施工增加费	项	FBFXHJ+DJCSF		
16	1.7	视频监控费	项			
17	1.8	测量放线费	项	JZMJ*3.5		
18	1.9	BIM技术服务及深化设计费	项	JZMJ*11.5		
19	2	单价措施项目				
20	2.1	脚手架工程	项			
21	2.2	垂直运输工程	项			

措施项目费分析表(总价措施)

标段：华东师范大学澄迈实验中学智

工程名称：装修工程

慧理化生及木工专室改造项目

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)
1	安全文明施工与环境保护基本费			
2	1千万元以内部分	ZHJHZS_A		
3	1~5千万元以内部分	ZHJHZS_B		
4	5千万元~1亿元以内部分	ZHJHZS_C		
5	1亿元以上部分	ZHJHZS_D		
6	安全文明施工与环境保护费(浮动部分)	AQWMJBF		
7	建施安责险	BHJSAZXF *0.001		
8	临时设施费			
9	1千万元以内部分	ZHJHZS_A		
10	1~5千万元以内部分	ZHJHZS_B		
11	5千万元~1亿元以内部分	ZHJHZS_C		
12	1亿元以上部分	ZHJHZS_D		
13	夜间施工增加费	FBFXHJ+DJCSF		
14	雨季施工增加费	FBFXHJ+DJCSF		
15	视频监控费			
16	测量放线费	JZMJ*3.5		
17	BIM技术服务及深化设计费	JZMJ*11.5		
	合计			

单位工程费汇总表

标段：华东师范大学澄迈实验中学智

慧理化生及木工专室改造项目

工程名称：安装工程

第 1 页 共 2 页

行号	序号	项目名称	取费说明	费率 (%)	金额 (元)
1	一	分部分项工程费	分部分项合计		
2	1.1	化学教室			
3	1.2	物理教室			
4	1.3	木工教室			
5	1.4	生物教室			
6	二	措施项目费	措施项目合计		
7	1	施工单价措施项目费	单价措施项目合计		
8	2	施工总价措施项目费	总价措施项目合计		
9	2.1	其中：安全防护、文明施工费	安全防护、文明施工基本费+安全防护、文明施工浮动费+建施安责险费		
10	2.2	其中：临时设施费	临时设施费		
11	2.3	其中：雨季施工增加费	雨季施工费		
12	2.4	其中：夜间施工增加费	夜间施工费		
13	2.5	其中：视频监控费	视频监控费		
14	三	其他项目费	其他项目合计		
15	3	其中：暂列金额	暂列金额		
16	4	其中：暂估价	专业工程暂估价		
17	5	其中：计日工	计日工		
18	6	其中：总承包服务费	总承包服务费		
19	四	规费	其中：垃圾处置费+其中：社保费		
20	8	其中：垃圾处置费			
21	9	其中：社保费	(分部分项人工费+单价措施项目人工费+分部分项机上人工费+单价措施机上人工费)*0.7		
22	五	价差	人工价差+材料价差+机械价差		
23	10	人工价差	人工价差		
24	11	材料价差	材料价差		
25	12	机械价差	机械价差		
26	六	不含税工程造价	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费+价差		
27	七	税金	不含税工程造价		

单位工程预(结)算表

工程名称：安装工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 1 页 共 3 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
		化学教室						
		照明部分						
1	4-14-120	LED 天花灯带	10m	2.16				
2	4-14-6	格栅灯	10 套	1.2				
3	4-14-284	跷板暗开关安装 双控 六联以下	10 套	0.4				
4	4-14-281	跷板暗开关安装 单控 三联以下	10 套	0.1				
5	4-11-305	配电设备安装 配电箱	台	1				
6	4-9-159 换	室内敷设电力电缆 铜芯电力电缆敷设 电缆截面 10m ² 以内 2.5~4m ² 单价*0.5 实际芯数(芯):5	100m	0.55				
7	4-12-133	刚性阻燃管敷设 砖、混凝土结构暗配 外径 20mm	100m	0.55				
8	10-11-154	剔堵槽、沟 砖结构 宽 70mm*深 70mm	10m	2				
		分部小计						
		空调设备部分						
9	7-1-14	2P 分体空调器	台	1				
		分部小计						
		物理教室						
		照明部分						
10	4-14-120	LED 天花灯带	10m	3.5				
11	4-14-284	跷板暗开关安装 双控 六联以下	10 套	0.2				
12	4-14-303	普通插座安装 单相带接地暗插座电流 15A 以下	10 套	0.2				
13	4-11-305	配电设备安装 配电箱	台	1				
14	4-9-159 换	室内敷设电力电缆 铜芯电力电缆敷设 电缆截面 10m ² 以内 2.5~4m ² 单价*0.5 实际芯数(芯):5	100m	0.25				
15	4-12-133	刚性阻燃管敷设 砖、混凝土结构暗配 外径 20mm	100m	0.25				
16	10-11-154	剔堵槽、沟 砖结构 宽 70mm*深 70mm	10m	1				
		分部小计						
		空调设备部分						

单位工程预(结)算表

工程名称：安装工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 2 页 共 3 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
17	7-1-14	2P 分体空调器	台	1				
		分部小计						
		木工教室						
		照明部分						
18	4-14-120	LED 天花灯带	10m	10				
19	4-14-6	格栅灯	10 套	1.2				
20	4-14-163	装饰灯具安装 嵌入式筒灯 反射杯口径 3 英寸以内	10 套	1.2				
21	4-14-284	跷板暗开关安装 双控 六 联以下	10 套	0.4				
22	4-14-281	跷板暗开关安装 单控 三 联以下	10 套	0.1				
23	4-14-303	普通插座安装 单相带接地 暗插座电流 15A 以下	10 套	0.2				
24	4-13-178	暗装开关(插座)盒	10 个	0.5				
25	4-11-305	配电设备安装 配电箱	台	2				
26	4-9-159 换	室内敷设电力电缆 铜芯电 力电缆敷设 电缆截面 10m m ² 以内 2.5~4m m ² 单价 *0.5 实际芯数(芯):5	100m	1				
27	4-12-133	刚性阻燃管敷设 砖、混凝 土结构暗配 外径 20mm	100m	1				
28	10-11-154	剔堵槽、沟 砖结构 宽 70mm*深 70mm	10m	1.5				
		分部小计						
		空调设备部分						
29	7-1-14	2P 分体空调器	台	1				
		分部小计						
		生物教室						
		照明部分						
30	4-14-110	LED 长方形吸顶平板灯	10 套	1.2				
31	4-14-281	跷板暗开关安装 单控 三 联以下	10 套	0.4				
32	4-14-284	跷板暗开关安装 双控 六 联以下	10 套					
33	4-14-303	普通插座安装 单相带接地 暗插座电流 15A 以下	10 套					
34	4-11-305	配电设备安装 配电箱	台	2				

单位工程预(结)算表

工程名称：安装工程

标段：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

第 3 页 共 3 页

序号	编号	名称	工程量		综合单价	综合合价	其中	
			单位	数量			人工费	材料费
35	4-9-159 换	室内敷设电力电缆 铜芯电力电缆敷设 电缆截面 10m ² 以内 2.5~4m ² 单价*0.5 实际芯数(芯):5	100m	0.46				
36	4-12-133	刚性阻燃管敷设 砖、混凝土结构暗配 外径 20mm	100m	0.46				
37	10-11-154	剔堵槽、沟 砖结构 宽 70mm*深 70mm	10m	2				
		分部小计						
		空调设备部分						
38	7-1-14	2P 分体空调器	台	1				
		分部小计						
		合计						

措施项目费分析表(总价措施)

标段：华东师范大学澄迈实验中学智

工程名称：安装工程

慧理化生及木工专室改造项目

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)
1	安全文明施工与环境保护基本费	RGF+DJCS_RGF+JSRGF+DJCS_JSRGF		
2	安全文明施工与环境保护费(浮动部分)	AQWMJBF		
3	建施安责险	BHJSAZXF *0.001		
4	临时设施费	RGF+DJCS_RGF+JSRGF+DJCS_JSRGF		
5	夜间施工增加费	RGF+DJCS_RGF+JSRGF+DJCS_JSRGF		
6	雨季施工增加费	RGF+DJCS_RGF+JSRGF+DJCS_JSRGF		
7	视频监控费			
	合计			

物理实验室装修配套设备清单

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位	单价	总价
		物理实验室				
5	主体框架	<p>规格：1730×600×270mm</p> <p>1、龙骨：整体采用 2.0mm 优质冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2、外壳：整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，正面大圆弧角设计，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>3、塔吊两侧堵头目前采用 ABS 材质，一体注塑成型，质量牢固且美观。</p> <p>4、顶部检修口全部采用 1.0mm 冷轧钢板，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。</p> <p>5、左右侧板并全部采用 1.0mm 冷轧钢板，用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	6	套		
6	塔吊升降模块（含升降电机）	<p>规格：470×310×1314mm</p> <p>1、整体采用整体采用 2.0mm 冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>2、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，使用垂直升降的方式，可以在 0-500mm 之间，任意设置升降高度，满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平畅，最大提升重量 300 公斤。</p> <p>3、安装基座采用 50*50*2.0mm 的冷轧方管，经焊接后，整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	6	套		
7	主体框架	<p>规格：1000×600×270mm</p> <p>1、龙骨：整体采用 2.0mm 优质冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2、外壳：整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，正面大圆弧角设计，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>3、塔吊两侧堵头目前采用 ABS 材质，一体注塑成型，质量牢固且美观。</p> <p>4、顶部检修口全部采用 1.0mm 冷轧钢板，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。</p>	1	套		

		5、左右侧板并全部采用 1.0mm 冷轧钢板，用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。				
8	塔吊升降模块（含升降电机）	规格：470×310×1314mm 1、整体采用整体采用 2.0mm 冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。 ▲2、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，使用垂直升降的方式，可以在 0-500mm 之间，任意设置升降高度，满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平畅，最大提升重量 300 公斤。 3、安装基座采用 50*50*2.0mm 的冷轧方管，经焊接后，整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。	1	套		
9	学生电源	1、尺寸：196*84*54mm； 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，轻触按钮开关。单片机控制数码管显示交直流电压、电流； 3、输入电压：220v±10%； 4、交流输出：2-24V，2V 一档共 12 档，额定电流 2-12V，3A，14-24V，2A，数字电压电流表实时显示，精度 1%，具有智能过载保护功能，当电流高于 1.05 倍额定电流时，自动断开，按开关键复位； 5、直流输出：1.5-24V（极限 0-24V），0.1V 一档，额定电流 1.5-12V，2A，12.1-24V，1.5A，数字电压电流表实时显示，精度 0.5%。具有智能过载保护功能，当电流高于 1.05 倍额定电流时，自动断开，按开关键复位。 6、多功能 220V 交流插座 1； 7、使用环境：温度 0-40℃，湿度<90%； 8 塔吊版本多功能电源增加教师调节锁定功能（教师锁定后，学生不可调节电压）/学生权限开放（权限开放后，学生可自由调节电压）	25	项		
10	LED 灯	1、色温：常规色温：自然光（NW）4000-4500K； 2、使用寿命：使用 50,000 小时以上； 3、无不良眩光、无频闪。消除了普通灯不良眩光引起的刺眼、视觉疲劳与视线干扰； 4、启动无延时，通电即亮，无需等待，消除了传统灯具长时间的启动过程； 5、绿色环保无污染，不含铅、汞等污染元素，对环境没有任何污染。	13	套		

11	USB 面板 插座	<p>1、配有多功能 220V 插孔和 USB5V 1A USB 电源插孔；</p> <p>2、 面板选用优质 PC 料，韧性高，高冲击力，阻燃性能强；</p> <p>3、 插座铜片使用优质锡磷青铜，强度高，弹性好，不变形，导电性能高</p> <p>4、可开启的 USB 保护门，既起保护 USB 接口的作用，同时又是 USB 电源开关。开启保护门即接通 USB 充电电源，关闭即切断 USB 电源，节省空载功耗；</p> <p>5、插座孔保护门,采用双保护门设计,防止单极插入,保护学生安全；</p> <p>6、低功耗 LED 充电指示灯。</p>	25	套		
12	网口 插座	<p>1、配有 1 个网口接头插孔；</p> <p>2、选用阻燃效果好，耐高温，高绝缘性的材质，耐磨，不变形，安全系数高</p>	25	套		
13	吊架	塔吊吊架	7	个		
14	供电 系统	DN20 阻燃线管；主线不小于 2.5 平方国标线材，符合国家标准。（不含实验室 LED 灯）	1	套		
15	配件	轧带、电工胶布、接线端子。	7	个		
16	系统 调试	<p>系统调试：</p> <p>1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构调试；</p> <p>3、系统控制调试；</p> <p>4、通风系统调试；</p> <p>5、给排水调试；</p> <p>6、供电系统调试；</p> <p>7、照明系统调试；</p>	1	项		
17	辅材	专业连接件、钢架、支架、室内电线、网线、控制线辅材。	1	个		
18	设备 安装	实验室塔吊及桌椅设备安装	1	个		

19	教师演示台	<p>1. 全钢结构，台面尺寸 2400*700*875mm。</p> <p>2. 采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；具有防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染性能。</p> <p>3. 柜体：采用 0.8-1.0mm 优质冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂，具备较强的耐酸碱防护能力；整体讲台由 4 个独立的柜体组合而成，柜体中预留了教师主控电源、电脑键盘、22 寸显示屏翻转器（最大可装显示器：550*410mm）等位置；中间两个柜体为正面单开门，两侧柜子为侧面双开门，优化物品摆放空间。</p> <p>4. 布线布管：在讲台的柜体与背板之间预留了电路、水路、气路的布线布管空间，便于安装讲台时的水、电、气安装，避免现场开孔或电线外露等问题。</p> <p>5. 拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成，外观整体流畅，造型独特美观；</p> <p>6. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>7. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都经过喷涂处理，保证门板和抽面具备较强硬度，不轻易出现凹陷；</p> <p>8. 铰链：采用优质铰链，或升级为优质 304 不锈钢模具一体成型，厚度为 2.0mm 或以上的六孔位合页，其中外沿四个孔位为椭圆形设计，方便在安装时门板的上下、左右调节，便于门板调节贴合柜身；合页外露杆柱采取全封焊圆弧打磨处理，表面美观大气。</p> <p>9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低；</p>	1	项	
20	教师椅	<p>规格：500*500*800（±5%）；</p> <p>面料：椅背采用优质专用网布，椅座采用混纺麻绒面料覆面，阻燃、抗静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。泡棉：高弹性聚胺脂定型海棉，表面涂有防止老化变形的保护膜。金属脚架，五轮升降转椅，带靠背扶手。</p>	1	把	
21	学生实验桌	<p>1、产品规格：1200×600×780mm；</p> <p>2、面板：采用实芯理化板台面，厚度为 12.7mm（±0.1mm），靠学生一端两边直角倒圆角 R30mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒圆 3mm，台面后方连接挡水条。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重；</p> <p>3、实验桌：采用实验室专用 3.0mm 优质冷轧钢板材质板折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性；</p> <p>4、调节脚：采用 PP 改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理，把支脚固定于地面上；</p>	24	套	

22	实验柜	<p>产品规格：1000×450×690mm；</p> <p>1、柜门：一字成型拉手，采用 5MM 钢化玻璃，安全且美观大方，门框采用实验室专用 1.0mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性；</p> <p>2、柜体：采用实验室专用 1.0mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性；</p> <p>3、层板：采用实验室专用 1.0mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。每块层板用 4 个层板扣固定，可根据摆放物品大小调节层板高度，安装快捷，牢固平顺、拆装便捷；</p> <p>4、层板扣：采用 2mm 厚镀锌钢板一次性成型，安装方便，牢固平顺；</p> <p>5、可调节升降脚：采用 ABS 材料与 M8 高强度螺钉，注塑模成型,单个承重 100KG；</p> <p>6、柜体颜色可选：岩石灰；</p> <p>7、柜门颜色可选：月光白。</p>	24	套		
23	实验圆凳	<p>凳面 300(直径)*440 (高)mm，凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型；支撑柱采用直径 56mm 圆钢管，顶端为 175*175*2mm 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径 10mm 的六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；下端五星脚表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。凳面颜色可选</p>	48	把		
24	准备台	<p>规格：w2400*d1000*h850mm</p> <p>结构：铝木结构</p> <p>台面：采用 12.7mm 厚、四周加厚至 25.4mm 厚实芯理化板，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火，机械打磨,造型美观；</p> <p>台身：采用 58*43 新型铝框架，16mm 厚优质 E1 级生态板，截面用封边机械高温热压封边,其中外露的边用硬质 PVC 封边条,。铝合金连接件：四通规格 W110*D90*H68、三通规格 W76*D90*H68、二通规格 W43*D90*H68，材料采用 ABS 模具注塑一次成型，经久耐用。</p> <p>脚垫：规格 φ42*H65，材料采用 ABS 模具注塑一次成型，可调节高低，有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	1	张		
25	仪器柜	<p>规格：w1000*d500*h2050mm</p> <p>材质：采用 31*25 铝框架，外框夹 16mm 厚优质 E1 级生态板制作，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用，背板采用 5mm 双贴面中纤板。</p> <p>结构：铝木结构，柜正面为直线设计，上柜门由木框及白玻组成，下柜双开木门。</p> <p>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫,可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>▲提供省级以上权威机构出具的产品检测报告。</p>	10	个		

28	加大 仪器 柜	<p>规格：w1200*d500*h2050mm</p> <p>材质：采用 31*25 铝框架，外框夹 16mm 厚优质 E1 级生态板制作，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用，背板采用 5mm 双贴面中纤板。</p> <p>结构：铝木结构，柜正面为直线设计，上柜门由木框及白玻组成，下柜双开木门。</p> <p>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>▲提供省级以上权威机构出具的产品检测报告。</p>	2	个		
合计						

化学实验室装修配套设备清单

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位	单价	总价
		实验室				
1	教师演示台	<p>1. 全钢结构，台面尺寸 2400*700*875mm。</p> <p>2. 采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；具有防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染性能。</p> <p>3. 柜体：采用 0.8-1.0mm 优质冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂，具备较强的耐酸碱防护能力；整体讲台由 4 个独立的柜体组合而成，柜体中预留了教师主控电源、电脑键盘、22 寸显示屏翻转器（最大可装显示器：550*410mm）等位置；中间两个柜体为正面单开门，两侧柜子为侧面双开门，优化物品摆放空间。</p> <p>4. 布线布管：在讲台的柜体与背板之间预留了电路、水路、气路的布线布管空间，便于安装讲台时的水、电、气安装，避免现场开孔或电线外露等问题。</p> <p>5. 拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成，外观整体流畅，造型独特美观；</p> <p>6. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>7. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都经过喷涂处理，保证门板和抽面具备较强硬度，不轻易出现凹陷；</p> <p>8. 铰链：采用优质铰链，或升级为优质 304 不锈钢模具一体成型，厚度为 2.0mm 或以上的六孔位合页，其中外沿四个孔位为椭圆形设计，方便在安装时门板的上下、左右调节，便于门板调节贴合柜身；合页外露杆柱采取全封焊圆弧打磨处理，表面美观大气。</p> <p>9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低；</p>	1	张		
2	教师水槽	<p>规格：430×330×260mm³ 实验室专用 5mm 厚 PP 水槽符合省级以上检测机构化学性能测试要求：</p> <p>（1）邻苯二甲酸二丁酯（DBP）检验：≤0.1%，邻苯二甲酸二丁苄酯（BBP）检验：≤0.1%，邻苯二甲酸-2 乙基己基酯（DEHP）检验：≤0.1%，邻苯二甲酸二正辛酯（DNOP）检验：≤0.1%，邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）检验：≤0.1%，邻苯二甲酸二异癸酯（DINP）检验：≤0.1%。</p> <p>（2）重金属要求：可溶性铅≤90mg/kg，可溶性镉≤75mg/kg 可溶性铬≤60mg/kg，可溶性汞≤60mg/kg。</p> <p>（3）多环芳烃：苯并【a】芘≤1.0g/kg，16 种多环芳烃（PAH）总量≤10mg/kg。</p> <p>（4）多溴联苯（PBB）≤1000mg/kg。</p> <p>（5）多溴联苯醚（PBDE）≤1000mg/kg。</p>	1	个		

3	教师椅	规格：500*500*800(±5%)； 面料：椅背采用优质专用网布，椅座采用混纺麻绒面料覆面，阻燃、抗静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。泡棉：高弹性聚胺脂定型海棉，表面涂有防止老化变形的保护膜。金属脚架，五轮升降转椅，带靠背扶手。	1	张		
4	学生实验台(含实验架)	规格：w1200*d600*h780mm，整体结构分面板、钢架、调节脚三部分组成，承重性强，整体外观简约美观。 1、面板：采用12.7mm(±0.1mm)厚优质双面实心理化板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两角倒圆角R30mm，后端两角倒圆角R10mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒边R3mm，圆润下滑，外观造型时尚。 2、钢架：横梁采用5边型55*55*76mm壁厚1.2mm(±0.1mm)的优质钢型材材料一次性成型，一边76mm斜面造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 中横梁：采用25x25mm壁厚1.2mm(±0.1mm)的优质钢型材材料一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。桌腿由立柱、铸造连接件和脚套组成；立柱采用80x30mm壁厚1.5mm(±0.1mm)的优质钢材材料，上部和铝链接配件由两个M8*30mm螺丝拆装，铝链接件再和横梁由一个M10*30mm螺丝拆装，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 铝链接配件：采用4mm(±0.2mm)厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 3、脚套：采用PP改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理。中间有一凹槽，配有同色塑料盖封口。	24	张		
5	实验圆凳	凳面300(直径)*440(高)mm，凳面采用5mm厚PP工程塑料注塑成型；支撑柱采用直径56mm圆钢管，顶端为175*175*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；下端五星脚表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。凳面颜色可选	48	张		
6	教师总电源	1、尺寸：374*262*80mm，装置在中控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压：220v±10%； 3、教师电源：交流输出2-24V,2V/档，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压1%，交流电流1%。 4、直流输出1-24V(极限0-24V)，精度0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电	1	个		

		<p>流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。</p> <p>5、使用环境：温度 0-40℃，湿度<90%。</p>				
7	主体框架	<p>规格：1730×600×270mm</p> <p>1、龙骨：整体采用 2.0mm 优质冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2、外壳：整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，正面大圆弧角设计，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>3、塔吊两侧堵头目前采用 ABS 材质，一体注塑成型，质量牢固且美观。</p> <p>4、顶部检修口全部采用 1.0mm 冷轧钢板，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。</p> <p>5、左右侧板并全部采用 1.0mm 冷轧钢板，用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	6	套		
8	塔吊升降模块 (含升降电机)	<p>规格：450×400×1335mm</p> <p>1、整体采用整体采用 2.0mm 冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>2、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，使用垂直升降的方式，可以在 0-500mm 之间，任意设置升降高度，满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平畅，最大提升重量 300 公斤。</p> <p>3、安装基座采用 50*50*2.0mm 的冷轧方管，经焊接后，整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	6	套		

9	主体框架	<p>规格：1000×600×270mm</p> <p>1、龙骨：整体采用 2.0mm 优质冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2、外壳：整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，正面大圆弧角设计，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>3、塔吊两侧堵头目前采用 ABS 材质，一体注塑成型，质量牢固且美观。</p> <p>4、顶部检修口全部采用 1.0mm 冷轧钢板，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。</p> <p>5、左右侧板并全部采用 1.0mm 冷轧钢板，用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	1	套		
10	塔吊升降模块 (含升降电机)	<p>规格：450×400×1335mm</p> <p>1、整体采用整体采用 2.0mm 冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>2、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，使用垂直升降的方式，可以在 0-500mm 之间，任意设置升降高度，满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平畅，最大提升重量 300 公斤。</p> <p>3、安装基座采用 50*50*2.0mm 的冷轧方管，经焊接后，整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	1	套		
11	塔吊通风组件	<p>1、UV 抗腐蚀、抗老化、耐酸碱、高温、阻燃；</p> <p>2、管材表面硬度和抗拉强度优，管道安全系数高；</p> <p>3、抗老化性好，正常使用寿命可达 30 年以上；</p> <p>4、管道对无机酸、碱、盐类耐腐蚀性能优良，适用于废气排放及输送；</p> <p>5、管道氧指数高，属 B2 耐燃材料，具有自熄性。</p>	7	个		
12	万向吸风罩	<p>1. 关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向；</p> <p>2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶；</p> <p>3. 关节连接杆：304 不锈钢；</p> <p>4. 关节松紧选钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；</p> <p>5. 气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮；</p> <p>6. 拱形集气罩：直径 200mm，高密度 PP 制成；</p> <p>7. 伸缩导管：直径 50mm 铝合金；</p> <p>8. 固定底座：采用压铸铝材质，非粘接而成，模具压注一体成型，即插即用。</p>	25	套		

13	学生电源	<p>1、尺寸：196*84*54mm；</p> <p>2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，轻触按钮开关。单片机控制数码管显示交直流电压、电流；</p> <p>3、输入电压：220v±10%；</p> <p>4、交流输出：2-24V，2V 一档共 12 档，额定电流 2-12V，3A，14-24V，2A，数字电压电流表实时显示，精度 1%，具有智能过载保护功能，当电流高于 1.05 倍额定电流时，自动断开，按开关键复位；</p> <p>5、直流输出：1.5-24V（极限 0-24V），0.1V 一档，额定电流 1.5-12V，2A，12.1-24V，1.5A，数字电压电流表实时显示，精度 0.5%。具有智能过载保护功能，当电流高于 1.05 倍额定电流时，自动断开，按开关键复位。</p> <p>6、多功能 220V 交流插座 1；</p> <p>7、使用环境：温度 0-40℃，湿度<90%；</p> <p>8 塔吊版本多功能电源增加教师调节锁定功能（教师锁定后，学生不可调节电压）/学生权限开放（权限开放后，学生可自由调节电压）</p> <p>9、该款电源已获得国家实用新型专利。</p>	25	套		
14	LED 灯	<p>1、色温：常规色温：自然光（NW）4000-4500K；</p> <p>2、使用寿命：使用 50,000 小时以上；</p> <p>3、无不良眩光、无频闪。消除了普通灯不良眩光引起的刺眼、视觉疲劳与视线干扰；</p> <p>4、启动无延时，通电即亮，无需等待，消除了传统灯具长时间的启动过程；</p> <p>5、绿色环保无污染，不含铅、汞等污染元素，对环境没有任何污染。</p>	13	套		
15	USB 面板插座	<p>1、配有多功能 220V 插孔和 USB5V 1A USB 电源插孔；</p> <p>2、面板选用优质优质 PC 料，韧性高，高冲击力，阻燃性能强；</p> <p>3、插座铜片使用优质锡磷青铜，强度高，弹性好，不变形，导电性能高</p> <p>4、可开启的 USB 保护门，既起保护 USB 接口的作用，同时又是 USB 电源开关。开启保护门即接通 USB 充电电源，关闭即切断 USB 电源，节省空载功耗；</p> <p>5、插座孔保护门，采用双保护门设计，防止单极插入，保护学生安全；</p> <p>6、低功耗 LED 充电指示灯。</p>	25	套		
16	网口插座	<p>1、配有 1 个网口接头插孔；</p> <p>2、选用阻燃效果好，耐高温，高绝缘性的材质，耐磨，不变形，安全系数高</p>	25	套		
17	学生水柜	<p>1、产品规格：600×500×1110mm。（带 PP 材质滴水架）</p> <p>2、水槽材质：采用环保 PP 材料，塑料注塑模具一次性成型，壁厚 5.0mm（±0.1mm）四周设计挡水沿边 10mm 高。耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温；水槽内右上角带溢水口。下水系统：采用国际公认品牌 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>3、主体：采用实验室专用 1.2mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。拐角设有 R20mm 圆弧，避免学生碰撞不碰伤。整体结构，加强了产品的承重性。</p>	12	套		

		<p>4、正面：采用实验室专用 1.2mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。。正下方设有向内斜的角度，方便学生洗手脚有多余的空间站立；两侧设有 R20 的圆角避免学生碰撞不碰伤。</p> <p>5、门板：采用实验室专用 1.2mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。两侧设有 R20 的圆角避免学生碰撞不碰伤。</p> <p>6、底座：采用实验室专用 1.2mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。四周设有 R20 的圆角避免学生碰撞不碰伤。</p> <p>7、脚垫：采用环保塑胶脚垫，避免底部接触地面，防止摩擦脱漆，保证产品使用寿命。</p>				
18	三联水嘴	专用台式三口鹅颈三联水嘴，采用精密陶瓷阀心、经耐酸碱粉末涂料热固处理，耐磨、耐腐蚀、防酸碱；出水口为全铜和 PP 两种材质，并具有缓压作用，可拆卸清洗，鹅颈出水管可 360 度旋转。	13	个		
19	台式洗眼器	优质洗眼器，在实验的过程中如化学试剂或有机物质喷溅入眼睛，可以紧急使用洗眼器进行冲洗，其安装于教师台靠近水槽位置。	1	个		
20	离心风机	<p>1. 结构：塑料离心式风机。功率：7.5KW。风量：6800-12000m³/h。风压：1137-785Pa。噪音：≤55dB(A)。室内换气次数：≥20 次/h。 转速约：1450 R/MIN。</p> <p>2. 每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。</p> <p>3. 气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。</p>	1	套		
21	变频调速器	7.5Kw	1	个		
22	风机入消声器	采用优质 PVC 板经加工后一次性成型，直径与风机入口一致。	1	台		
23	风机出入口变径节	采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。	1	套		
24	风机软连接	采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。	1	套		
25	吊架	塔吊吊架	7	个		
26	防雨帽	采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。	1	个		
27	室内通风管道辅材	<p>1、室内管道 DN400/315/250PVC 管、DN160PVC 管、DN110PVC 管；</p> <p>2、弯头 DN400/315/250、DN160/110；</p> <p>3、变径 DN400/110、DN160/110。</p>	1	套		
28	风机电缆线	DN25 阻燃线管；4.0&2.5 平方国标线材，符合国家标准。	1	套		
29	室外出风管道	DN400PVC 管	1	套		
30	室外通风辅材	弯头、变径、直接、管卡	1	套		
31	室内通风系统安装	室内安装	1	套		
32	室外通风系统安装	室外安装	1	套		

33	供电系统	DN20 阻燃线管；主线不小于 2.5 平方国标线材，符合国家标准。（不含实验室 LED 灯）	1	套		
34	供水系统	给水：采用 $\phi 20$ UPVC 复合管敷设。排水：使用国标优质 $\phi 50$ UPVC 专用排水管。	1	套		
35	设备应用调试费	实验室吊装设备安装及应用调试	1	套		
准备室						
36	准备台	规格：w2400*d1000*h850mm 结构：铝木结构 台面：采用 12.7mm 厚、四周加厚至 25.4mm 厚实芯理化板，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火，机械打磨，造型美观； 台身：采用 58*43 新型铝框架，16mm 厚优质 E1 级生态板，截面用封边机械高温热压封边，其中外露的边用硬质 PVC 封边条，。铝合金连接件：四通规格 W110*D90*H68、三通规格 W76*D90*H68、二通规格 W43*D90*H68，材料采用 ABS 模具注塑一次成型，经久耐用。 脚垫：规格 $\phi 42$ *H65，材料采用 ABS 模具注塑一次成型，可调节高低，有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	1	张		
37	实验室专用试剂架	规格 w1200*d350*h750mm，铝塑结构，试剂架安装方便、简单；外形美观大气， 主要框架有铝合金组成，有不生锈，抗酸碱，耐腐蚀的特点，承重力好。晃动小等优点。 立柱：试剂架立柱采用一体挤压成型，外尺寸为 92*42，两边都设计有一个凹槽，方便连接挂板。 护栏：采用优质铝材一体挤压成型，厚度 1.0mm。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 试剂架玻璃挂板：中央台挂板规格 350mm。采用高性能钢铁冲压成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性 试剂架立柱塑料底座：采用全新料生产，有耐酸、耐碱等特性，安装好后整体稳固，外观漂亮。 试剂架立柱堵头：采用一体注塑成型，原料采用全新料，有耐酸、耐碱等特性。 玻璃：采用 w1100*d315*h12.0mm 厚的钢化玻璃，四周磨砂安全角。	1	套		
38	药品柜	1、尺寸 1000*500*2000m ² 、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐强酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用，两侧凹槽造型有很好的加强作用，丝印设计可满足多色需求，整体简洁、大气，富有活力又不失严谨。3、柜体上部为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件，一举两得，内设 3mm 厚 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。4、柜门：950*465MM，柜门厚 30mm，内嵌 4MM 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，	3	个		

		四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 跟的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。5、背板：由 6 块 930mm*310mm*9mm，壁厚度为 9.0mm 的环保 PP 背板组成，采用机器压制成型，满足背板硬度要求。6、药品柜阶梯：规格：长 865mm*宽 130mm*深 70mm，壁厚 2.0mm（3 组共 6 层）。7、顶部有通风口，能接通风管道。7、底座高 100MM，上下板都为 50mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。				
仪器室						
26	仪器柜	规格：w1000*d500*h2050mm 材质：采用 31*25 铝框架，外框夹 16mm 厚优质 E1 级生态板制作，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用，背板采用 5mm 双贴面中纤板。 结构：铝木结构，柜正面为直线设计，上柜门由木框及白玻组成，下柜双开木门。 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 ▲提供省级以上权威机构出具的产品检测报告。	10	个		
27	加大仪器柜	规格：w1200*d500*h2050mm 材质：采用 31*25 铝框架，外框夹 16mm 厚优质 E1 级生态板制作，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用，背板采用 5mm 双贴面中纤板。 结构：铝木结构，柜正面为直线设计，上柜门由木框及白玻组成，下柜双开木门。 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 ▲提供省级以上权威机构出具的产品检测报告。	2	个		
合 计						

生物实验室装修配套设备清单

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位	单价	总价
1	边台 1	规格：3900×600×850mm，带 2 个水槽，3 个岛式电源	1	套		
2	边台 2	规格：5400×600×850mm，6 个岛式电源	1	套		
3	实验凳	Φ330×430-580mm；材质：凳面采用工程塑料。五星椅架采用优质无缝钢管，电镀脚钉。优质气压棒配套优质手柄调节椅子高度	20	张		
4	衣帽柜	1000×500×2000mm（铝木结构）	2	个		
5	玻璃隔断	防爆玻璃定制	80	m ²		
6	玻璃门	防爆玻璃定制	2	扇		
7	净化灯具	超薄型 LED 平板净化灯，长条形，48W；适用场所：电子厂，制药厂，食品厂，化工业，医疗企业，手术室等有无尘需求的场所	18	套		
合 计						

**B包：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目配
套设备采购**

一、项目概况：

1、项目名称：华东师范大学澄迈实验中学智慧理化生及木工专室改造项目

2、项目地点：澄迈县

3、采购单位：华东师范大学澄迈实验中学

4、项目工期（交付期）：45 日历天

5、招标控制价（预算金额）：¥1,720,965.00 元

6、质量：合格

7、资金来源：财政资金

二、验收和付款

1、验收要求、标准：按照国家标准、采购文件、响应文件技术参数进行验收。

2、付款条件、付款方式：合同签订生效之日起 10 个工作日内，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同总金额的 30%，完成实际工作量支付项目进度款，项目完成所有工作量后，进度款付至合同价款的 90%，其余下的合同价款待第三方结算审核单位出具结算审核报告后再给予拨付。

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
生物培养实验室				
1	电子天平	1. 流畅新颖的外形设计，体现了对现代理念的追求。新的设计，使称重的反应速度更快，定点更迅速。独特的金属底座及机械构造，确保了天平的稳定性，增加了天平的抗干扰性 2. 具备多种计量单位转换，计数功能及动物称重功能，装置RS232C 输出接口 3. 称量范围(g)：300 4. 可读性/精度：10mg	2	台
2	笔式酸度计	1. PH 测量范围：0.00-14.00Ph 2. 分辨率：±0.01Ph 3. 校准点：3 点 4. 使用校准液：USA (ph4.01/7.00/10.01) 或 NIST (ph4.01/6.86/9.18) 5. 温度补偿范围：0-50℃ 32-122F 6. 温度补偿方式：自动 7. 温度显示：标准化温度 25℃ 8. 数据锁定：手动锁定 9. 传感器类型：E-PHSCAN-ST 10. 操作温度：0-50℃ 32-122F 11. 电源类型：4*LR44 12. 电源使用时间：约 80 小时 13. 外形尺寸：185（长）*40（直径）mm 14. 仪表重量：88g	2	支
3	水浴锅	一列两孔 1. 温度范围：室温-100℃ 2. 功率：600w 3. 精度：0.1℃ 4. 工作盘尺寸：30*15*14cm	2	台
4	磁力搅拌器	采用磁力搅拌子搅拌技术，人性化操作设计。该产品主要适用于医学. 生物工程. 化学. 医药. 食品等研究领域，是生物实验室对各种试剂. 溶液. 化学物质进行搅拌混匀处理所必备的常规仪器。 1. 可对 50ml-20L 标准或非标准反应瓶进行搅拌； 2. 硅胶垫工作盘面，外壳采用金属外壳，高强度，耐高温，防腐蚀； 3. 整机设计精致小巧，30° 斜面操控面板适合坐位和站位视角； 4. 高磁通量设计，搅拌能力强，采用无马达驱动方式，噪音小。 5. 工作盘尺寸（mm）：Φ137mm 6. 盘面材料：硅胶垫 7. 转速范围：200-1600rpm 8. 定时范围：0~99h59min	2	台

		<p>9. 搅拌点位数量：1</p> <p>10. 单个最大搅拌量：20L</p> <p>11. 搅拌子最长尺寸：80mm</p> <p>12. 输入电源：AC220V 50/60Hz</p> <p>13. 功率：20W</p> <p>14. 熔断器：250V, 1A, Φ5x20</p> <p>15. 外形尺寸：W. 160×D. 270×H. 70mm</p> <p>16. 净重：1.88kg</p>		
5	PH计	<p>1. 仪器特点：大屏幕、液晶显示</p> <p>2. 同时测量或显示 pH、温度或 mV、温度</p> <p>3. 电器接插件低于平面，有助于防腐和安全</p> <p>4. 仪器级别：0.01 级</p> <p>5. 测量范围：pH: (-2.00~18.00)pH mV: (-1999~0), (0~1999)</p> <p>6. 温度：(0~99.9)℃</p> <p>7. 分辨率：pH: \pm0.001 mV: \pm1mV 温度：0.1℃</p> <p>8. 基本误差：pH: \pm0.01pH mV: \pm1mV 温度：0.3℃</p> <p>9. 输入阻抗：不小于 $1 \times 10^{12} \Omega$</p> <p>10. 稳定性：\pm0.01pH/3h</p> <p>11. 温度补偿范围：(0~100)℃手动或自动</p> <p>12. 外形尺寸：300×220×90mm</p> <p>13. 仪器重量：1.6kg</p> <p>14. 仪器配置：pH 复合电极一支，pH 标准缓冲试剂 2 套，自动温度补偿电极 1 支</p> <p>▲提供第三方检测机构出具的校准报告，包含 PH 示值误差、MV 示值误差、温度补偿示值误差、电计示值重复性等</p>	1	台
6	移液器	<p>1. 自重轻，操作轻便省力，手柄挂钩设计</p> <p>2. 数字视窗，所设置量程一目了然</p> <p>3. 采用陶瓷活塞，耐腐蚀效果好</p> <p>4. 采用免维护密封环，使用更便捷</p> <p>5. 采用新型材料，可整支 121℃ 高温高压消毒，通过 CE 标准</p> <p>6. 精确的分液，量程分别为：0.5-10 μL, 10-100 μL, 20-200 μL, 100-1000 μL, 1000-5000 μL, (一套)</p>	10	套
7	移液器架	普通 pp 材质	10	个
8	超纯水仪	<p>1. 基本要求：</p> <p>A、进水水源：城市自来水 水温 1-45℃ 水压 1-5KG TDS < 350PPM</p> <p>B、主机体积：宽 240mm×深 300mm×高 380mm 机器重量：20 kg</p> <p>C、适用范围：适用于学生实验、清洗玻璃器皿、配制常备溶液等</p> <p>2. 出水水质：</p> <p>A、RO 水电导率 \leq 5 μS/cm@25℃；杂质去除率 98%</p> <p>B、水质标准优于中国国家实验室用水（GB6682-2008）三级</p>	1	台

		<p>水标准</p> <p>C、制水量：制水量：10L/H 瞬间取水量：2L/min</p> <p>基本配置：</p> <p>A、水质检测显示配置：配有在线电导率测定仪在线测定出水水质</p> <p>B、配置：3.2G 全封闭真空压力无菌储水桶一个</p> <p>功能点：</p> <p>1. 系统定时自动冲洗功能</p> <p>▲2. 具备芯片检测耗材真伪功能的超纯水机</p> <p>3. 系统缺水自动停机功能</p> <p>▲4. 系统具有 RO 反渗透膜自动反冲洗的超纯水装置</p> <p>5. 系统具备精确测量功能：电导池的温度补偿为±0.10C，灵敏常数为 0.01/CM</p> <p>6. 来水、用水自动开机功能</p> <p>7. 系统具备压力检测显示自动开关机功能</p>		
9	高压灭菌锅	<p>1. 灭菌有效容积：50L</p> <p>2. 最高工作压力：0.22MPa</p> <p>3. 最高工作温度：134℃</p> <p>4. 热均匀度：≤±1℃</p> <p>5. 计时控制范围：0~99min</p> <p>6. 压力温度控制范围：105~134℃/0.04~0.22MPa</p> <p>7. 功率/电源电压：3000W/AC220V. 50Hz</p> <p>8. 安全特能：断水过热保护、电流过载自动切断、超压自动释放</p>	1	台
10	鼓风干燥箱	<p>1. 适用于工矿企业、医药卫生、科研单位作干燥、烘焙、熔蜡、灭菌、固化使用</p> <p>2. 外壳采用静电喷涂工艺，漆膜牢固美观</p> <p>3. 箱门设有观察窗，可随时观察工作室内物品的加热情况</p> <p>4. 可选用多种控温仪表，控温精度高，稳定性能好</p> <p>5. 工作电压(V)：220V/50Hz</p> <p>6. 控温范围(℃)：室温+5~200℃</p> <p>7. 温度波动(℃)：±1℃</p> <p>8. 工作室尺寸(mm)：550× 450 ×550</p> <p>9. 数字显示</p>	1	台

11	超净工作台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用了任意定位移门系统 2. 外壳采用彩钢板一体成型，工作台面为 SUS201 拉丝不锈钢，耐腐蚀. 易清洗 3. 照明和杀菌系统安全互锁 4. 数显式液晶控制界面，更具人性化设计 5. 垂直准闭合式台面，操作室下降流气幕的形成，可有效防止外部气体投入和操作区洁净 6. 配置有 HEPA 高效空气过滤器, 设有初效过滤器进行初步过滤, 可有效延长高效过滤器使用寿命 7. 洁净等级 100 级@$\geq 0.5 \mu\text{M}$ (美联邦 209E) 8. 菌落数 ≤ 0.5 个/皿·时 ($\Phi 90\text{mm}$ 培养皿) 9. 平均风速 0.25~0.45m/s (快慢双速) 10. 噪音 $\leq 62\text{dB}$ (A) 11. 振动半峰值 $\leq 0.5 \mu\text{M}$ (x. y. z 方向) 12. 照度 $\geq 300\text{Lx}$ 13. 电源 AC 单相 220V/50Hz 14. 最大功率 300W 15. 重量 85Kg 16. 工作区尺寸 W1×D1×H1 700×490×515 17. 外型尺寸 W×D×H 855×550×1600 18. 适用人数 单人/单面 19. 高效过滤器规格及数量 695×460×38×① 20. 荧光灯/紫外灯规格及数量 15W×①/15W×① 	12	台
12	实验凳	<p>$\Phi 330 \times 430-580\text{mm}$; 材质: 凳面采用优质工程塑料。五星椅架采用优质无缝钢管, 电镀脚钉。优质气压棒配套优质手柄调节椅子高度</p>	12	张
13	接种器具灭菌器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压: AC220V 2. 温度: 0-330 度 3. 频率: 50HZ 4. 平均功耗: 32W 5. 防触电保护内型: I 6. 外形尺寸: 180*100*205mm 7. 净重: 2KG 8. 最佳使用温度: 285-300 度之间 	12	台
14	光照培养箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 容积: 250L 2. 控温范围: 5~50℃ 3. 温度波动度: $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 4. 温度偏差: $\pm 1.5^\circ\text{C}$ 5. 温度不均匀度: $\leq 1.5^\circ\text{C}$ 6. 温度最大可编程段数: 多段 7. 光照级数: 0~6 级 8. 光照度: 0-12000LUX 9. 升温时间: 10℃升至 40℃为 60 分钟 10. 降温时间: 40℃降至 10℃为 60 分钟 	2	台

		<p>11. 加热功率：200W 12. 压缩机功率：200W 13. 压缩机动延时保护时间：3 分钟左右 14. 制冷剂：R12 或 R134a（无氟） 15. 噪音：<70Db 16. 工作方式：连续运行（压缩机间歇工作） 17. 工作环境：温度 0~40℃湿度 85%RH 以下，无腐蚀性气体 18. 电源：220±22V、50±0.5HZ ▲提供第三方检测机构出具的校准报告，检测包含温度偏差、温度均匀度、温度波动度，且校准结果为合格</p>		
15	光照培养架	<p>1. 尺寸：高 180cm，实用四层，每层实用面积 110cm×40cm 2. 灯管和灯架一体化设计；每层配三组高效三基色自然光灯组，每层灯独立开关（根据客户需求可以定制每组独立开关控制） 3. 光源额定电压：220v 50Hz，额定功率 16W，可选配白红光双色或白红蓝三色植物专用生长灯 4. 电源：220v 50Hz，最大功率 360W 5. 控时器参数：即时工作指示灯；铜片结构优化设计，寿命更长；夏令时/冬令时功能；大屏幕液晶显示设定；最小时间间隔为 1 分钟，每天最多可设置 20 组开与关，每周可设置 140 组 6. 该产品采用 3mm 厚角钢材质，稳固耐用；采用卡扣式结构，方便安装和更换；产品采用静电喷涂工艺，保证长期不锈不掉漆</p>	2	套
16	生化培养箱	<p>1. 容积：250L 2. 控温范围：0~65℃ 3. 温度波动度：±1.0℃ 4. 温度偏差：±1.5℃ 5. 温度不均匀度：≤1.5℃ 6. 温度最大可编程段数：多段 7. 升温时间：10℃升至 40℃为 60 分钟 8. 降温时间：40℃降至 10℃为 60 分钟 9. 加热功率：200W 10. 压缩机功率：200W 11. 压缩机动延时保护时间：3 分钟左右 12. 制冷剂：R12 或 R134a（无氟） 13. 噪音：<70Db 14. 工作方式：连续运行（压缩机间歇工作） 15. 工作环境：温度 0~40℃湿度 85%RH 以下，无腐蚀性气体 16. 电源：220±22V、50±0.5HZ ▲提供第三方检测机构出具的校准报告，检测结果包含温度偏差、温度均匀度、温度波动度，且校准结果为合格</p>	2	台

17	恒温培养箱	<p>微电脑智能控温仪，具有设定，测定温度双数字显示和PID自整定功能，恒温精确，可靠；内外双重门结构，温度波动小。内门采用全钢化玻璃门，打开外门，观察箱内情况时不影响箱内温度；采用镜面不锈钢内胆，四角半圆弧易清洗</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定时范围：99.9 小时 2. 恒温范围：室温+5~60℃ 3. 控温精度：±0.5℃ 4. 温度均匀度：±0.5℃ at 37℃ 5. 工作室尺寸：400×400×500，容积 80L；外部尺寸：530×560×780 6. 电源：交流 220V 50HZ 	2	台
18	震荡培养箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 集恒温培养箱与振荡器于一体，节约空间占地小，功能多投资少，便捷化设计，令振荡幅度调节轻松完成 2. 最先进大力矩电机保证持续工作，宽调速. 恒力矩. 恒转速. 无碳刷. 免保养，设有开门自停保护装置 3. 超温声光报警功能，电机过热. 温度失控. 异常超温仪器自动切断各自供电 4. 具有断电恢复功能，在外电源突然失电又重新来电后，设备可自动按原设定程序恢复运行 5. 控制加速的线路确保摇床缓缓启动. 平稳加速，保证实验样品的安全 6. 极富美学设计理念的流线型豪华整机造型，镜面不锈钢腔体组件，永不生锈。7. 倾斜式人性化的控制面板 8. 保护人体安全并配有高强度气来杆，开门轻松自如。整机静音设计，静电喷塑箱体，钢化玻璃超大可视窗 9. 运行参数加密锁定，避免人为误操作，杜绝若为误操作。运行参数记忆功能，避免繁琐操作 10. 实测温度偏离设定温度超过 3℃时，自动停止加热并发出声光警报 11. 具有强劲快速的制冷系统, 使降温要求瞬间实现并具有自动化霜功能 12. 最先进大力矩电机保证持续工作毋须保养 13. 大视角窗与内置照明灯光，整个工作状态清晰了然。最大装瓶规格：1000ml×4 支 14. 容量：1000ml*1, , 500ml*1, 100ml*4, 250ml*3 	1	台
19	紫外分光光度计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 适用于对紫外、可见光谱区域内物质的含量进行定量分析，可广泛应用于工厂、学校、冶金、农业、食品、生化、环保、石油化工、医疗卫生等单位的基础实验室 2. 定量测试：单主机下测试样品透过率 T、吸光度 A 和能量，自动设定波长，自动调 0Abs/100%T，可保存 200 条测试记录，可外接微型打印机，打印数据报告 3. 标准曲线法测试：可进行一阶过零、一阶线性标准曲线测试。最多可建立 12 个标样点的标准曲线 4. 参数法测试：用户输入直线工作参数 K 和 B，浓度结果直接测 	1	台

		<p>试显示，可外接微型打印机打印图谱和数据报告</p> <p>5. 系统设定：灯源管理，系统时钟管理，暗电流校正，波长校正，灯切换波长设置，版本信息功能</p> <p>6. 附有 UV-Solution2.0 工作软件，具有多种测试、扫描等功能</p> <p>7. 单色器：C-T 式单色器，1200 线全息光栅</p> <p>8. 检测器：硅光二极管</p> <p>9. 光源：卤钨灯 20W/12V，氙灯，光源切换波长可设定</p> <p>10. 显示器：128×64 大屏幕液晶显示</p> <p>11. 光谱带宽：2nm</p> <p>12. 波长重复性：≤0.5nm</p> <p>13. 测定范围：T：-1.0 ~ 200.0%T，A：-0.5 ~ 3.000A，F：0 ~ 9999，C：0 ~ 9999</p> <p>14. 透射比大允许误差：±0.5%T</p> <p>▲提供第三方检测机构出具的校准报告，检测结果包含透射比示值误差、透射比重复性，且校准结果为合格</p>		
20	精油提取器	<p>1、仪器内外材质均采用 304 优质不锈钢；</p> <p>2、加热功率：1000W，功率无极可调；</p> <p>3、具有缺水断电功能；</p> <p>4、物料篮容积：5L；</p> <p>5、开放式冷凝交换系统，直观、便于教学；</p> <p>6、拉扣式四定位微压密封盖，304 不锈钢包边钢化玻璃盖，便于观察蒸汽发生；</p> <p>7、电源：220v 50Hz。</p>	1	台
21	果酒果醋发酵装置	<p>1、采用食品级容器材质安全、环保。</p> <p>2、透光率大于 90%，雾度小于 1%，有水晶般的光泽。</p> <p>3、低压热变形温度 (HDT @ 0.455MPa) 根据牌号不同在 94℃ -109℃ 之间。</p> <p>4、容积 1000mL。</p> <p>5、专用于高中果酒果醋制作实验，可提供有氧发酵和无氧发酵两种方式。</p> <p>6、果酒果醋发酵装置，独有的针孔发酵发泡装置，能够计算不同时间段发酵速度的变化。</p>	10	套
22	探究实验耗材包	<p>金属接种棒 3 盒；接种丝镍铬丝 10 包；玻璃涂布器 2 盒；一次性培养皿 2 箱；玻璃三角瓶 24 个；试管 20 包；牛皮纸 10 张；不锈钢直尖剪刀 30 把；枪型不锈钢镊子 30 把；四种规格吸头：吸头 5000uL-1 包，吸头 1000uL-1 包，吸头 200uL-1 包，吸头 10uL-1 包；四种规格吸头盒各 15 个；不锈钢防爆酒精灯 12 个；两面板 12 个；组培瓶 5 箱，0.5mL 离心管 1 包；1.5mL 离心管 1 包；封口膜 1 包；酒精棉球 2 包；Mark 笔 2 盒；一次性 PE 手套 1 箱</p>	1	套

23	紫外灭菌车	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紫外消毒车采用双灯管结构，并可以单独使用，灯臂角度可以 180 度调节，不用时请垂放关上保护门以免灯管破坏，又能保持灯管清洁 2. 定时器可以在 120 分钟内定时控制消毒时间，定时器工作完毕会自行断路而灯管熄灭 3. 形式为移动式 4. 安全防护分类为 I 类 5. 灯臂长度为：920mm+2mm, 灯臂调节角度为 0-180 度 6. 输入功率为：150VA 7. 环境温度：5-40℃ 8. 相对湿度：80% 9. 电源 220V+22V 50Hz+1Hz 10. 紫外线波长 253.7A 11. 电流电压 220V 50Hz 12. 功率 2×30W 13. 灯臂调节角度 ZXC-1 型为 0-180℃ 14. 定时范围：1-120 分钟，最大定时误差≤15min 15. 消毒车采用的消毒灯管符合 GB19258-2003 16. 熔断器规格：FUSES 	1	台
24	数码显微镜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无限远光学系统。 2. 放大倍数：40X~1000X 3. 铰链式双目观察筒：倾斜 30°，双视度调节±5，双目瞳距：55~75 mm 4. 大视场目镜：10X/φ22 5. 无限远平场消色差物镜：4X 成像清晰圆直径≥16.6mm；10X 成像清晰圆直径≥15.8mm；40X 成像清晰圆直径≥16.2mm 6. 物镜转换器：内倾式四孔转换器 7. 同轴粗微调：采用国际领先设计理念，单侧粗条手轮，双侧微调手轮设计，防止学生不当操作对机械结构造成损坏。 8. 矩形平台：面积：216mm×150 mm；石磨平台，防腐、防霉。 9. 载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移(mm.) ≤0.02 不重复性(mm) ≤0.004mm。 	2	台
25	显微镜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 总放大倍数：100X—1600X 目镜： 2. 广角：WF10X/18mm， 3. 双目，45° 倾斜，360° 4. 旋转转换器：三孔外倾消色差物镜：10X，40X（弹），100X（弹油）支架调焦结构：粗微动不同轴，粗调行程：20mm， 5. 微动行程：1.3mm 载物台：固定单层方平台，移动尺，110mm×120mm，60mm×30mm 聚光镜：阿贝聚光镜，N.A.=1.25，可变光阑，拨杆升降 6. 光源：LED，1W, 可充电，亮度可调 	2	台
26	实验服	可高温灭菌，反复使用	20	件
27	电磁炉	功率≥2000W，8 挡可调，配套锅	1	台

28	冰箱	生长状况健康，良好	1	台
29	组培苗	植物的组织培养；微生物的实验培养试剂盒；土壤中分解尿素的细菌的分离和计数试剂盒；分解纤维素的微生物的分离试剂盒；酵母细胞的固定化试剂盒；发光细菌培养试剂盒	40	瓶
30	试剂盒	植物的组织培养；微生物的实验培养试剂盒；土壤中分解尿素的细菌的分离和计数试剂盒；分解纤维素的微生物的分离试剂盒；酵母细胞的固定化试剂盒；发光细菌培养试剂盒	2	套
33	仪器柜	1000×500×2000mm（铝木结构）	1	个
34	药品柜	1000×500×2000mm（铝木结构）	1	个
36	紫外灭菌系统	杀菌线紫外灯加延时警示灯，单独控制，独立线路，含安装	2	套
37	净化通风系统	无菌室采用高效送风过滤；包含洁净风管、风管保温板、高效风口 GK-8、高效风口 GK-12、新回风阻尼网板、高效送风过滤送风箱、压差表、风管调节阀等，含安装	1	套
38	风淋室	单人双侧风淋室，全 304 不锈钢，自动互锁，含紫外灯	1	套
39	传递窗	外 600mm，304 嵌入式中空玻璃传递窗（微电脑互锁）	1	套
40	组培培养试剂	定制专用组培培养相关试剂	1	套
41	安装培训费用		1	次
物理实验室智能设备				
1	数据采集器	1、透明外壳设计，内含状态、电源指示灯； 2、USB2.0 通讯协议，四通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率 20KByte，总体最大采样率 80KByte； 3、USB 接口供电，无需外接电源； 4、所有端口具备防静电保护功能； 5、双 CPU 主板，CPU 主频 48Mhz； 6、所有端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口； 7、支持四通道无线数据采集； 8、采用插接式结构，方便有线、无线工作模式切换；	10	台
2	有线接口	采用连线方式接入四种传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，连接插口为 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与数据采集器接插使用。	10	台
3	力传感器	测量范围：-20N~+20N；分度：0.01N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，具有硬件清零功能。	10	套
4	附件	有线模式配套：含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、转接器 4 只、技术资料	10	套
5	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	10	只

6	分体式位移传感器	由发射器与接收器构成，发射器由可充电锂电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离，▲测量范围：0cm~200cm，分度：1mm。无测量盲区，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔。 提供教育部教育装备研究相关部门出具的检测报告复印件加盖公章。	10	套
7	光电门传感器	分度：2μS；用于测量挡光片（U型、I型）的挡光时间，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔	10	套
8	温度传感器	测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	10	只
9	压强传感器	测量范围：0 kPa~700 kPa；分度：0.1 kPa；可用于直接测量气体的绝对压强；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，配件：20ml 注射器	10	只
10	声波/声级	通过转换按钮切换测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。声波频率测量范围：20Hz~20kHz。声级测量范围：20 dB~120dB，分度：0.1dB。支持与采集器的有线通讯和无线通讯两种工作方式	10	只
11	微电流传感器	测量范围：-5μA~+5μA；分度：0.01μA，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	10	只
12	电流传感器 A	测量范围：-2A~+2A；分度：0.01A，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，具有硬件清零功能	10	只
13	电压传感器 A	测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，具有硬件清零功能	10	只
14	磁感应强度传感器	测量范围：-15mT~+15 mT；分度：0.01 mT，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，具有硬件清零功能	10	只
15	多用力学轨道	含 1.2m 黑色强化铝合金轨道 1 条、轨道小车 2 辆、弹簧 2 条、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、5 克配重块 4 只、沙桶 1 只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块 1 块、磁碰片 2 片、弹性碰圈 2 只、滑轮 1 套、磁碰座架 1 套、小车收纳器 1 套、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 2 只、铝合金 I 型支架 4 只、塑料 I 型支架 2 只、策动源 1 套、紧固件一宗。	10	套

16	向心力实验器	由主梁架、底座、砝码、旋臂、连接装置、紧固件等构成。自由旋转，不需电机驱动。主梁架上有安装力传感器和光电门传感器的固定位置，挡光杆能够顺利通过光电门并挡光；旋臂半径长 $145\text{mm}\pm 3\text{mm}$ ；垂直连杆应与其上方的螺栓同轴同心，垂直于旋臂且其水平投影点应与旋臂转动轴的轴心重合；挡光杆直径 $5\text{mm}\pm 0.1\text{mm}$ ，挡光杆距离轴心距离： $140\text{mm}\pm 5\text{mm}$ ，与力传感器、光电门传感器配合使用，可描绘水平方向时向心力与质量、角速度、运动半径的关系曲线，探究向心力与质量、角速度、角速度的平方、运动半径的关系以及在倾斜方向时向心力的变化。	10	套
17	机械能守恒实验器I	由主板、副板、光电门传感器固定臂、磁铁夹固定臂（含磁铁夹）、摆锤（含摆锤线）、定位档、中央螺母、中央螺栓、摆锤线固定栓、测平器、蝶形螺栓、通用螺栓构成。主板标尺刻度： 0mm 、 50mm 、 100mm 、 150mm ，误差为 $\pm 1\text{mm}$ ；副板标尺刻度： 0mm 、 50mm 、 100mm 、 150mm ，误差为 $\pm 1\text{mm}$ ；光电门固定在主板的后方，当调节中心螺栓和螺母的紧度时，固定臂既能任意调节，又能根据实验要求固定在主板的任意位置；光电门传感器固定臂长 $454\text{mm}\pm 2\text{mm}$ ；磁铁夹固定臂长 $404\text{mm}\pm 2\text{mm}$ 。摆锤的材质为金属铁质，摆锤直径： $8\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$ ，质量： $8.2\text{g}\pm 0.5\text{g}$ ；定位档片，能够准确定位，精确改变摆长；测平器测平器外侧边缘应齐平，光滑，以便将光电门传感器精确定位。与光电门传感器配合使用，可完成对机械能守恒定律定性和定量的探究	10	套
18	机械能守恒实验器II	▲由底座、刻度板（含释放与收纳装置、挡光片）、立柱、光电门传感器、传感器电路、摆锤、摆杆、固定螺栓组成，直接与计算机 USB 口连接通讯，通过摆锤的一次运动，可获得摆锤在六个不同高度的实验数据；拥有独立的专用软件，方便教师课堂演示实验使用；通过数据计算可以计算出摆球的动能、势能和机械能，并同时描绘出动能、势能和机械能随摆球下落高度的图线，得到随着摆球下落高度的降低，动能增大，势能减小，机械能不变的实验结论，完成对机械能守恒定律的定量探究。 实验题目、用机械能守恒实验器验证机械能守恒定律实验 实验效果：①机械能守恒实验器必须与计算机 USB 口直接通讯，不能另配数据采集器与传感器。②摆锤内置光电门传感器，由它测量并得出摆锤一次下摆时六次挡光的瞬时速度 ③通过数据计算可以计算出摆球经过每个点的动能、势能和机械能，并同时描绘出动能、势能和机械能随摆球下落高度的图线；④通过数据表格和图线可以得到随着摆球下落高度的降低，动能增大，势能减小，机械能不变的实验结论。	10	套
19	斜面上力的分解实验器	由座架、L 型旋臂和内置式力传感器、弧型角度标尺、环型物块构成。不需另配传感器，完成在斜面上力的分解合成实验	10	套

20	智能力盘	由两只一体式力/倾角传感器、精密力盘、挂臂、固定装置组成，与铁架台、数据采集器配合使用。可实时测量两个方向的分力大小与角度值，完成动态条件下力的分解实验，实时显示合力的大小及方向	10	套
21	多向转接头	双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	10	套
22	摩擦力实验器	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动，可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律	10	套
23	压缩气体做功实验器	由专用底座、注射器和快速响应温度探头组成，研究气体压缩或膨胀时，温度的变化	10	套
24	焦耳定律实验器	▲由三个量热器组成，每个量热器内配置不同阻值电阻，可搭建出相同电流、不同电阻及相同电阻、不同电流的电路，与温度传感器配合使用，研究电流的热效应与电流、电阻的关系。提供教育部教育装备研究相关部门出具的检测报告复印件加盖公章。	10	套
25	查理定律实验器	由试管、快速温度探头、压强传感器连接器组成，结合温度与压强传感器，探究气体压强与温度的关系	10	套
26	摩擦做功实验器	由铜管、支架、摩擦绳组成，与温度传感器配合使用，可完成摩擦做功使温度升高实验	10	套
27	匀强磁场螺线管	可接学生电源，塑壳支架，在螺线管内部产生匀强磁场	10	套
28	高灵敏度线圈	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度	10	套
29	EXB 系列电学实验板	▲共 23 块，设有标准接插孔及开关。可完成三十多个电学实验包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析，RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验	10	套
30	玻璃导电实验器	由底座、专用实验板、玻璃组成，与微电流传感器配合使用	10	套

31	温差电流实验器	由底座、不同材料金属框组成，与微电流传感器配合使用	10	套
32	热辐射实验器	由底座、专用实验板组成，与微电流传感器配合使用	10	套
33	地磁场发电机	由专用底座、矩形线圈、连接轴承组成，线圈可自由旋转，与微电流传感器配合使用，测量线圈旋转时产生的交流电	10	套
34	电磁铁实验器	由不同匝数线圈、铁芯、电池组成，与磁传感器配合使用，可测量不同匝数相同电流或同一线圈不同电流时线圈产生磁感强度	10	套
35	学生用笔记本	4 核处理器，内存 $\geq 8G$ ，硬盘 $\geq 256G$ SSD，集成显卡	13	台
36	软件包	<p>含教材通用软件、物理教材专用软件、生化教材专用软件、传感器校准软件与数据导入软件。理化生专用软件由系列独立软件组成，每个独立软件针对某个（类）实验过程进行固化设计，具有“风格独特、界面简洁、一键 OK”特点，其中物理专用软件与上海市二期课改教材 DIS 实验完全同步。教材通用软件为中文简体界面；接入传感器后能自动识别和运行；数字表、模拟表、示波器三种显示方式；实时显示实验数据或曲线；具备多种实验数据的分析工具；采集频率可调；数据表格、实验数据可以导出为文本格式；实验曲线可导出为图片格式。</p> <p>应用平台：windowsXP、windows7、windows8/、windows10 系统，android 系统，ios 系统</p> <p>通用软件功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、一“件”全能——通用软件支持所有正式发布的同系列传感器进行数据采集。 2、即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。 3、自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号； 4、多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。 5、并行采集——支持 1~4 路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显了朗威传感器软硬件系统强大的功能。 	1	张

37	光电计时测距实验器	<p>含 1.2m 专用轨道 1 条、光电计时测距装置 2 台、无线接收器 2 套, USB Hub 一套、弹簧 2 条、固定柱 2 只、5 克配重块 4 只、50 克配重块 2 块、100 克配重块 2 块、沙桶 1 只、滑轮 1 套、磁碰座架 1 只、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 1 只、I 型支架 1 只、策动源 1 套、紧固件一宗、充电器 1 套, 该系统的小车为三轮结构, 其主轮自带盘式光栅测距系统, 具备测量自身位移、速度和加速度的功能, 且可脱离专用轨道测距, 并能以无线方式上传至计算机, 在专用软件上显示出测量数据或图线。从而在不借助位移传感器和光电门传感器等设备的情况下完成测定位移和速度、测定加速度、弹性碰撞和非弹性碰撞等实验。性能参数: 量程: 0~1.2m; 分辨率: 0.1mm; 采样率: 5khz; 供电: 锂电池; 传输方式: 蓝牙无线实验效果。</p>	1	套
38	电磁定位板	<p>1)通过感应发射器产生的磁场对发射器进行二维平面内的定位, 采用电磁定位原理(图像、超声、红外方式无效), 定位准确、采集频率高, 不受外部环境干扰。可完成平抛运动、自由落体、斜抛等研究二维平面内运动规律的实验。</p> <p>2)通过感应发射器产生的磁场对发射器进行二维平面内的定位, 采用电磁定位原理(图像、超声、红外方式无效), 定位准确、采集频率高, 不受外部环境干扰。可完成平抛运动、自由落体、斜抛等研究二维平面内运动规律的实验。</p> <p>3)定位范围: 50*30cm</p> <p>4)发射器定位偏差: $\pm 1\text{mm}$</p> <p>5)采样频率: 0-200Hz</p> <p>6)采用航空铝型材, 高强度铝材框架式架构便于安装、结实耐用, 面板采用高透明度亚克力材料方便观察, 内置高集成度电磁感应基板可精确捕捉发射器轨迹, 配以高弹性硅胶板作为缓冲装置用以回收发射器。</p> <p>7)发射器自带 Micro usb 接口, 可充电, 直径小于 3cm。</p> <p>8)抛出装置可以设定水平、垂直、向上向下倾斜等抛出方式, 抛出装置可竖直、水平自由定位。</p> <p>9)演示斜抛运动, 并计算加速度。</p>	1	套
39	无线向心力实验器 B	<p>▲由底座、支架、旋臂(内置传感器及无线发射电路)、挡光臂、旋臂座、砝码、连接装置、紧固件、无线接收器构成。旋臂可在水平、倾向、垂直平面内自由旋转。无线接收器与计算机 USB 接口通讯, 无需另配数据采集器与传感器</p>	1	套
40	智能电源	<p>分为手动模式和智能模式输出。手动模式输出: 可实现直流交流转换输出, 直流输出: 1.5V~18V 连续可调; 交流输出: 0V~6V/50Hz; 交直流电压独立幅值调节。智能模式输出: 可分别调节单周期的梯形波、单周期三角波及多周期三角波三种模式输出, 波形上升与下降斜率分别可调。是法拉第电磁感应定律实验器II的必备模块, 二者组合使用, 可完成研究磁通量的变化率与感生电动势的关系实验</p>	1	套

41	法拉第电磁感应实验器 I	由底座、活动线圈、磁铁、光电门传感器组成，通过内置传感器测量数据，直接与计算机 USB 口通讯；可完成在磁感强度不变的条件下，动生电动势与运动速度的关系实验。挡光杆宽度： $6\text{mm}\pm 0.2\text{mm}$ ，线框能卡在两条金属支架中间竖槽内。	1	套
42	法拉第电磁感应实验器 II	由底座、主线圈、次线圈、电动势测量传输系统组成；直接与计算机 USB 口连接通讯，与智能电源、磁感应强度传感器配合使用，探究感生电动势与磁感强度的变化率关系底座内置电压传感器，底座能够固定 I 型支架。主线圈匝数：三线 $200\text{匝}\pm 2\text{匝}$ 、副线圈匝数：单线 $200\text{匝}\pm 2\text{匝}$	1	套
43	电阻定律实验器	由直径不同的铁、铁铬、镍铬三种金属丝组成，配合电流、电压传感器使用，探究导体的电阻与长度、截面积的关系	1	套
44	微力传感器	测量范围： $-2\text{N}\sim +2\text{N}$ ；分度： 0.001N ；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	只
45	安培力实验器 V2.0	由底座、磁铁组、标有角度的转盘、矩形线框、挂钩、支架组成，配合电流传感器和微力传感器使用，研究安培力与导线长度、供电电流以及电流方向与磁场夹角的关系，底座可水平旋转，调整磁场方向	1	套
46	DIS 超级模块	由 20 种电路模块组成，根据模块的功能又分为核心模块（4 种）、输入模块（4 种）、输出模块（4 种）、通信模块（3 种）、扩展模块（5 种）五个大类。各模块采用 BTB 接口连接，可通过磁吸的方式相互组合，无需焊接及导线连接。系统支持使用 Mixly 图形化编程、兼容 ArduinoIDE、Blynk（手机控制软件），支持串口、蓝牙、WIFI 和 GSM 通信。与 DISLab 传感器兼容	1	套
47	传感器数据显示模块	▲通过与各种传感器组合，使之具备独立数据显示功能，1.77 吋彩屏，刷新频率 35HZ，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器。该模块自带 8M 内存，可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验数据的功能，可充电锂电池供电。	4	只
48	无线发射模块 B	通过二维码扫描与 android 系统，ios 平台软件进行无线通讯，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，可充电电池供电。	4	只
49	传感器转接模块	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	2	只
50	专用充电线	输入 $\text{Ac}110\sim 240\text{V}/50\sim 60\text{Hz}$ 输出 $5.0\text{V}/500\text{mA}$ 。直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电	4	套
51	双量程光照度传感器	测量范围： $0\text{lx}\sim 5000\text{lx}\sim 50000\text{lx}$ ，分度： 1lx 、 10lx ，通过按钮切换量程，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	1	只

52	多量程 电流传 感器	<p>测量范围：-2A~+2A；分度：0.01</p> <p>测量范围：-200mA~+200mA；分度：1mA</p> <p>测量范围：-20mA~+20mA；分度：0.1 mA</p> <p>通过按钮切换量程。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零。</p>	1	只
53	多量程 电压传 感器	<p>测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V</p> <p>测量范围：-2V~+2V；分度：0.001V</p> <p>测量范围：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV</p> <p>通过按钮切换量程。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零。</p>	1	只
54	静电计	<p>测量范围：-100nC~+100 nC；分度：1 nC，用于测量静电电荷电量。自带 5 寸液晶显示屏，可独立使用并显示测量结果。也可通过无线传输方式与计算机进行通讯，显示屏与计算机可同时显示测量数据，自带 1000mAh 以上锂电池，</p> <p>静电屏蔽实验（实验器材：静电计等），演示实验要求：①使用毛皮摩擦橡胶棒，将橡胶棒接触静电计，在静电计的液晶显示屏上可读出橡胶棒所带的电荷量和极性，在较长时间内电荷无损耗；②静电计硬件调零，使用丝绸摩擦玻璃棒，将玻璃棒接触静电计，在静电计液晶显示屏上可读出玻璃棒所带的电荷量和极性，在较长时间内电荷无损耗；③静电计硬件调零，手握金属板放置静电计上方 1cm 处，将玻璃棒（或橡胶棒）靠近金属板，观察静电屏蔽现象；④为方便实验教学，实验要求静电计用无线传输方式与计算机进行通讯，将数据传输到计算机。</p>	1	只
55	频率传 感器	<p>测量范围：1Hz~1MHz；分度：1 Hz，用于测量交流电压信号。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔</p>	1	只
56	微力传 感器	<p>测量范围：-2N~+2N；分度：0.001N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。</p>	1	只
57	加速度 传感器	<p>测量范围-50m/s²~+50m/s²，测量 X、Y、Z 三个正交方向的加速度值，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔</p>	1	只
58	旋转运 动传感 器	<p>30 转/秒，分度 0.2°，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔</p>	1	只
59	小量程 位移传 感器	<p>测量范围：0 mm~50mm，分度：0.1mm，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与无线传输模块自由组合，支持热插拔。</p>	1	只

60	电子罗盘传感器	测量范围：0°~359°；分度：1°，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔	1	只
61	一体式位移传感器	测量范围：0.15m~6m，分度：1mm，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与无线传输模块自由组合，支持热插拔。	1	只
62	G-M 传感器	测量范围：0 次/分~40000 次/分；用于测量 β 、 γ 粒子脉冲数，支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式	1	只
63	三维磁感应强度传感器	测量范围：-50mT~+50mT；分度：0.01 mT；可同时监测 X、Y、Z 三个方向上磁感应强度的分量。支持与数据采集器的有线通讯和无线通讯	1	只
64	交流电压传感器	量程：0~36V；分度：0.1V。用于测量交流电压的有效值，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。注意：本传感器所测电压需在安全电压（36V）范围内，严禁测量 220V 交流电压	1	只
65	交流电流传感器	量程：0~2A；分度：0.01A。用于测量交流电流的有效值，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。注意：本传感器所测电压需在安全电压（36V）范围内，严禁测量 220V 交流电流	1	只
66	智能控制箱	1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示、温度指示等均由 LED 显示；2. 输入额定电压：三相 380V， $\pm 15\%$ ；3. 输入额定频率：50/60 Hz；4. 控制方式：空间电压矢量控制；5. 输出频率：0.10~400.0 Hz；6. 过载能力：150% 额定电流；7. 保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。8. 控制系统：采用 RS485 通讯控制。 8. 自我检功能：创新的系统电压自检功能，在电压异常情况下，系统自动声音报警，快速定位异常模块，提高整体系统的通讯可靠性。	1	套
67	控制器	塔吊内部控制器通讯单元： 1、塔吊升降控制； 2、塔吊给排水水控制； 3、塔吊照明控制； 4、多功能学生电源控制（锁定/开放）； 5、排风变频控制； 7、教室环境控制：（照明、电源、窗帘和空调等）； 8、教室环境监控（温度/湿度、PM2.5、CO、CO2 等）；	1	套
68	控制屏	集中控制显示系统。可显示操作执行各分项分页控制： （1）可显示系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能； （2）可显示塔吊通风控制：触摸数字无极变频控制，可精确控制通风风量； （3）可显示塔吊供水控制； （4）可显示塔吊照明控制：分组控制整室照明；	1	块

		(5) 可显示塔吊电源控制：控制学生 AC220V 电源； (6) 可显示塔吊升降控制：可以实现单组控制，也可以集中控制，可以任意组合控制； (7) 可显示教室环境控制：照明、电源、窗帘和空调等； (8) 可显示教室环境监控：温度/湿度、PM2.5、CO、CO2 等； (9) 可显示电源控制：控制学生 AC220V 电源；		
69	APP 控制系统	1、能使用 APP 控制总电源关闭； 2、APP 能显示当前 PM2.5、CO、CO2 和相对湿度及当前时间等； 3、使用 APP 能控制学生低压电源的交直流电压，且电压值为实测值。 4、使用 APP 同时控制给排水、通风、照明、电源、塔吊升降、窗帘和空调等开启与关闭。	1	套
化学实验室智能设备				
1	数据采集器	1、透明外壳设计，内含状态、电源指示灯； 2、USB2.0 通讯协议，四通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率 20KByte，总体最大采样率 80KByte； 3、USB 接口供电，无需外接电源； 4、所有端口具备防静电保护功能； 5、双 CPU 主板，CPU 主频 48Mhz； 6、所有端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口； 7、支持四通道无线数据采集； 8、采用插接式结构，方便有线、无线工作模式切换	10	台
2	有线接口	采用连线方式接入四种传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，连接插口为 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与数据采集器接插使用。	10	台
3	附件	有线模式配套：含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、转接器 4 只、技术资料	10	套
4	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬	10	套
5	pH 传感器	测量范围：0~14；分度：0.01，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔	10	只
6	氧化还原传感器	测量范围：-500mV~+1200mV，分度：1mV，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔	10	只
7	氧气传感器	测量范围：0~100%，分度：0.1%，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，自带校准按钮	10	只
8	二氧化碳传感器	测量范围：0 ppm~50000ppm，分度 1ppm；用于检测气体中二氧化碳含量；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	10	只

9	多向转接头	双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	10	套
10	中和滴定实验装置	由滴定计数器（光电门传感器+定位装置）、支架、转接器和螺栓组成，用于测量液滴体积，可固定于铁架台上，计数器可与滴定管、针筒等配套使用。提供教育部教育装备研究相关部门出具的检测报告复印件加盖制造商公章。	10	套
11	多功能数字化实验支架	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，主便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度：600mm	10	套
12	稀释池	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭，配匀速滴管。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验。	10	套
13	传感器数据显示模块	▲通过与各种传感器组合，使之具备独立数据显示功能，1.77吋彩屏，刷新频率 35HZ，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器。该模块自带 8M 内存，可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验数据的功能，可充电锂电池供电。 提供教育部教育装备研究相关部门出具的检测报告复印件加盖制造商公章。	4	只
14	软件包	含教材通用软件、物理教材专用软件、生化教材专用软件、传感器校准软件与数据导入软件。理化生专用软件由系列独立软件组成，每个独立软件针对某个（类）实验过程进行固化设计，具有“风格独特、界面简洁、一键 OK”特点，其中物理专用软件与上海市二期课改教材 DIS 实验完全同步。教材通用软件为中文简体界面；接入传感器后能自动识别和运行；数字表、模拟表、示波器三种显示方式；实时显示实验数据或曲线；具备多种实验数据的分析工具；采集频率可调；数据表格、实验数据可以导出为文本格式；实验曲线可导出为图片格式。 应用平台：windowsXP、windows7、windows8/、windows10 系统，android 系统，ios 系统 通用软件功能： 1、一“件”全能——通用软件支持所有正式发布的同系列传感器进行数据采集。 2、即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。 3、自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号； 4、多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。	1	张
15	无线发射模块 B	通过二维码扫描与 android 系统，ios 平台软件进行无线通讯，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数	4	只

		据传输稳定，支持热插拔连接，可充电电池供电。		
16	传感器转接模块	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	2	只
17	专用充电线	输入 Ac110~240V/50~60Hz 输出 5.0V/500mA。直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电	4	套
18	氯气传感器	测量范围：0~20ppm；分度：1ppm；用于检测气体中氯气含量；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套
19	二氧化氮传感器	测量范围：0~200ppm；分度：1ppm；用于检测气体中二氧化氮含量；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套
20	氨气传感器	测量范围：0~100ppm；分度：1ppm；用于检测气体中氨气含量；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套
21	甲烷传感器	测量范围：0~5%；分度：0.01%；用于检测气体中甲烷含量；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套
22	一氧化碳传感器	测量范围：0~1000ppm；分度：1ppm；用于检测气体中一氧化碳含量；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	1	套
23	钾离子传感器	测量范围：10 ⁻⁵ ~1mol/L；分度：10 ⁻⁵ mol/L；用于检测溶液中钾离子浓度。支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套
24	氯离子传感器	测量范围：10 ⁻⁵ ~1mol/L；分度：10 ⁻⁵ mol/L；用于检测溶液中氯离子浓度。支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套
25	铵根传感器	测量范围：10 ⁻⁵ ~1mol/L；分度：10 ⁻⁵ mol/L；用于检测溶液中铵根浓度。支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套
26	硝酸根传感器	测量范围：10 ⁻⁵ ~1mol/L；分度：10 ⁻⁵ mol/L；用于检测溶液中硝酸根浓度。支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套
27	电子天平	1.流畅新颖的外形设计，体现了对现代理念的追求。新的设计，使称重的反应速度更快，定点更迅速。独特的金属底座及机械构造，确保了天平的稳定性，增加了天平的抗干扰性 2.具备多种计量单位转换，计数功能及动物称重功能，装置 RS232C 输出接口 3.称量范围(g)：300 4.可读性/精度：10mg 5.外形尺寸（mm）：320×280×150 6.秤盘尺寸（mm）：Φ130	2	台
28	分析天平	1.全彩大屏幕：大屏幕真彩 TFT 液晶显示器，提供丰富的称量显示信息，方便读取 2.全屏触摸：符合实验室工作习惯的触摸解决方案，即使戴多双	2	台

		<p>手套也可精确操作</p> <p>3.用户界面：应用双 Metro 配色方案，采用环保色彩，长时间工作眼睛也不会疲劳</p> <p>4.用户操作：丰富的操作信息提示，帮助用户更高效的完成工作流程</p> <p>5.内置程序：标配的便于使用的内置应用程序，以用于各种称量任务，自带密度测量功能</p> <p>6.显示屏防护罩：提供额外的防尘和防划保护，延长天平的使用寿命</p> <p>7.玻璃门运输保护锁：有效的提供天平的运输保护</p> <p>8.全铝底座设计，防止低频震动，增强称量稳定性</p> <p>9.实际分度值：0.0001g</p>		
29	鼓风干燥箱	<p>1.适用于工矿企业、医药卫生、科研单位作干燥、烘焙、熔蜡、灭菌、固化使用</p> <p>2.外壳采用静电喷涂工艺，漆膜牢固美观</p> <p>3.箱门设有观察窗，可随时观察工作室内部物品的加热情况</p> <p>4.可选用多种控温仪表，控温精度高，稳定性能好</p> <p>5.工作电压(V)：220V/50Hz</p> <p>6.控温范围(°C)：RT+10~250°C</p> <p>7.温度波动(°C)：±1.0°C</p> <p>8.工作室尺寸(mm)：550x550x450</p> <p>9.分辨率：0.1°C</p> <p>10.数字显示，不锈钢内胆</p>	1	台
30	真空干燥箱	<p>1.控温范围:RT+10-200°C</p> <p>2.温度分辨率:0.1°C</p> <p>3.温度波动度:±1°C</p> <p>4.工作环境温度:5~40°C</p> <p>5.定时范围:0~9999min</p> <p>6.电源电压:220V-50HZ</p> <p>7.功率:1400W</p> <p>8.真空度:<133PA</p> <p>9.工作室材质:不锈钢内胆</p>	1	台
31	干燥器	210mm 优质玻璃干燥器	1	套
32	通风操作柜	<p>1.规格：1200×850×2350mm</p> <p>2.通风柜选用 1.0mm 厚马钢一级冷轧镀锌钢板，在冷轧板的基础上面在镀了一层锌，使防腐性能更好，表面经环氧树脂静电喷涂，喷涂达到国家标准的 60-80 微米，附着力强、抗撞击、使钢板又加了保护衣。移动视窗 5mm 钢化优质玻璃产品。</p> <p>3.台面：12.7mm 厚实芯理化板台面。</p> <p>4.通风柜配有一次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>5.通风柜里面的配件（龙头喷嘴）由黄铜构成，外面环氧树脂喷涂。</p> <p>6.通风柜控制面板：采用液晶屏控制面板。</p> <p>7.通风柜照明：一个 LED 灯，快速启动类型。</p>	1	组

		8.照明罩内部白色，高反射的塑料材质。 9.照明装置上面有安全玻璃面板，并且和柜体密封。 10.电：三线接地插座，220V，10 安培。		
33	分子结构模型	演示用，氢原子球直径 $\geq 23\text{mm}$ ，其他原子球直径 $\geq 30\text{mm}$	10	套
34	化学电解演示装置	1.电源尺寸：200*150*85mm 2.电解水或者制取氢气、氧气 3.电解装置带玻璃活塞、玻璃观察管等	1	套
35	氧弹式量热仪	1. 该仪器发热量测试的重复性和再现性优于国标 GB/T213-2008《煤的发热量测定方法》的要求 2. 仪器具有自动注水、排水、自动调水温、自动搅拌、自动点火、自动打印等功能； 3. 大屏幕液晶显示，中文菜单提示； 4. 具有实验后换算高、低位发热量功能； 5. 对环境温度要求宽松，跟踪环境温度，不需要测量外桶水温。 技术参数 1. 测量精度：优于国标； 2. 使用环境：5-40℃； 3. 温度分辨率：0.0001℃； 4. 电源电压：AC220V \pm 15% 50Hz。	1	台
36	教师总电源	1、尺寸：374*262*80mm，装置在中控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压：220v \pm 10%； 3、教师电源：交流输出 2-24V，2V/档，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压 1%，交流电流 1%。 4、直流输出 1-24V（极限 0-24V），精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。 5、使用环境：温度 0-40℃，湿度 $<90\%$ 。	1	个
木工学科专用教室设备				
1	教学资源课件	含教师木工教学参考图书 3 本；系统化、进阶式木工创新素养教育教学大纲 1 本，大纲学时为 6 学期合计 96 课时；与教学大纲一一对应的 PPT 版校本课程及教学视频（U 盘）1 套	1	套
2	文化展板	木工文化展板，不少于 8 幅每套，展板内容包括木工加工流程、鲁班简介、工匠精神、教室管理制度、教师职责学生守则、安全操作规范等，单幅规格不小于：450 \times 780 \times 5mm；40cm 六边形 PVC 木工工艺展示板 1 套 10 幅。	1	套

3	木料小样	4层亚克力透明展示架，插放展示28件常见木料实物小样，包含常见的28种木料实物样板，如樟子松、辐射松、橡胶木、红橡、榆木、榉木、硬枫、水曲柳、椴木、桐木、银杏木、柏木、香樟木、紫芯苏木、黑胡桃、小叶黄杨、红花梨、沙比利、菠萝格、鸡翅木、缅花、科檀、血檀、绿檀、紫光檀、巴花、墨西哥黄花梨、交趾黄檀等，单个小样尺寸为12x4x1cm，表面抛光并擦涂环保木蜡油，每个材料牌需用激光雕刻相应的木料名称及气干密度等。	1	套
4	木工创客作品样板	每套包含不少于以下24种60件木工文化展示样板模型，包含7件袖珍家具模型1套；车辆模型2辆；欢动啄木鸟1套；拉线陀螺1套；小芳下楼创意作品1套；锥体爬坡3件；树枝花瓶1套；平衡蜻蜓1套；拉线动物1套；爬绳小猴1套；鲁班锁10件；木皮永生花束1套；小象创意笔筒1个；榉卯结构置物盒1个；木质食器7件；木皮创可贴画2件；经典倍力桥作品1套；檀木佩饰小物3件；拉花创意小城堡1套；古典中国风创意书签4件；木雕小物5件；创意木旋作品5件；榉卯结构展示模型1件等。	1	套
5	清洁、简易急救工具	1. 清洁工具：包含40L摇盖式塑料垃圾桶1个；桌面套扫6套；地面套扫1套；30x30cm干湿两用抹布6块；15L1200W塑料磨砂桶大吸力吸尘器1个等 2. 简易急救工具：便携式医用药箱1个，碘酒（碘伏）（100mL）2瓶、红（紫）药水（20mL）2瓶、双氧水（100mL）1瓶、医用酒精（100mL）1瓶、医用棉签1包、医用棉球1包、无菌纱布（50mm×50mm）1包、胶布卷1卷、创可贴50张、烫伤药膏2支、云南白药1瓶和不锈钢制镊子1把、剪刀1把，止血带1根。以上均应有药品生产许可编号，原包装且均在有效期。 3. 口罩。一次性无纺布口罩，符合国家行业标准，三层防尘过滤，50只每盒 4. 防护手套。13针无尘涂掌白色PU防滑手套，松紧舒适，带防滑涂层，12付/包	1	套
6	防护用品	实木双层防护用品专用挂托架，配有挂钩位不少于20个，4031防护用品收纳盒2个，底层用于挂放围裙，顶层用于摆放防护口罩、急救箱、手套等	1	组
7	围裙	学校logo定制款，加厚涤棉帆布，带杂物兜和插袋不少以2个，可调节肩带，带束腰系带，穿戴简单方便，易清洗，防静电。	31	件
9	木工桌	实木重型学生木工桌，6人位设计，长1800mmx宽800mmx700mm，桌面厚40mm，门型款。 1. 整体采用实木材质，榆木材质韧性好，抗冲击，相比松木等能更好的适应木工制作时的敲击、凿打，磕碰，划伤等高强度作业状况。 2. 加重型，专业化设计，使用时不存在摇摆晃动现象，既能保证工件加工精度，又能保证操作安全，体验感良好。 3. 桌腿为立板式桌腿，与桌面榫接为一体式结构，安全牢固，	6	张

		经久耐用，整体结构简单大方，强度高，抗晃动 4. 表面擦涂环保木蜡油，无刺激性气味。蜡油干燥后起到封闭表面的作用，可以有效防止工作台干裂，变形，耐脏，可以用湿抹布擦拭清理。		
10	实木凳	实木方凳，长 28CMx 宽 28CMx 高 45CM，凳腿带防滑脚垫	31	把
11	实木边台	双层式，外形尺寸约长 180cmx 宽 60cmx 高 70cm，桌面厚度不低于 4cm，采用榆木实木材质制造，全榫卯结构，榆木材质抗冲击，结实耐用，用于存放设计小型木工机械设备：砂带机、小带锯、台钻、台式拉花锯、抛光机、砂轮砂带机等	1	张
12	桌面盒套件	每个工作台一套，套件包含：桌面盒 1 个，绘图铅笔 4 支，橡皮 2 块，小号美工刀 2 个，小号美工刀片 2 盒，细杆黑色油性笔 2 支，15cm 不锈钢钢板尺 2 个，夹笔式绘图圆规 2 套，圆珠笔 2 支，固体胶棒 2 支等。 桌面盒为 2 格型，樟子松实木制作，指接榫卯结构。外形尺寸约 180x75x85mm，表面擦环保木蜡油，耐脏防裂。底部预留螺丝安装孔，将其固定在教师及学生工作台面中间，用于收纳整理上述套件物品。	6	套
13	教师工具墙集成	1. 重要性：工具墙为整个木工创客空间的一面镜子，是一完整木作空间的系统化表现，是环创的一个重要组成部分，工具墙系统的搭建，关乎整个木工教室的环境氛围。 2. 用途要求：教师日常教学备课、指导各类实践创作、竞赛比赛等活动中常用手工工具，工具要求配置专业性强、配置种类全面、使用安全、便于收纳等特点。所有工具均有序合理的挂放在工具墙上和大件工具摆放于配套的底柜中，方便取用及展示，确保整洁美观，井然有序。 3. 尺寸：工具墙背景采用松木木方打底，工具挂架为实木扁方组成格栅，或实木洞洞板结构，外形尺寸原则上不小于高 120cmx 长 360mm，能够挂摆放标准化工具墙中的所有工具及配件等。 4. 工具配置：各类教师专用木工手工工具、手持类电动工具、附件、辅料、耗材不少于 104 种 950 件。	1	套
14	工具收纳箱	大号：4031 号创客工坊专用收纳盒，PP 聚丙烯塑料材质，外形尺寸长 40cmx 宽 31cmx 深 15cm，用于存放周转教师、学生常用、备用的中小号工具、物料、器材、辅料、木料等，摆放于教师工具柜及学生工具柜内 中号：4640 号创客工坊专用收纳盒，PP 聚丙烯塑料材质，外形尺寸长 46cmx 宽 40cmx 深 15cm，存放学生及教学常用备用的中大号工具器材、物料、辅料、木料等，摆放于教师工具柜及学生工具柜内。	12	套
15	木工工具	桌虎钳：安装在工作台上。规格：70mm，铸铁钳体，钢制钳口，钳口宽度 70mm，最大开口尺寸约 50mm，最大桌面夹持厚度 100mm，净重不低于 1.6kg，表面喷塑，银花或蓝色 木工锯：每套含 6 寸钢丝拉花锯 1 把，使用带双环钢丝锯条，锯条规格 150mm，锯弓喉深 150mm，总长度 330mm，铝合金锯弓，TPR 防滑包胶手柄，前端带锯钮绷紧结构，锯条不易断裂，且更	6	套

		换方便；225mm 细齿木工手锯 1 把，替刃式设计，锯片长 265mm，17 齿，齿间距 1.5mm，锯路宽约 0.8mm，锯片厚 0.6mm，齿牙高度 2.3mm，三面机械磨齿，切割效率比普通手锯切割效率提高 1.5 倍，TPR 舒适软胶手柄，防滑舒适。 木工刨：180mm 传统中式木刨，刃宽 44mm；刨床采用印尼菠萝格木料或青冈硬木精制，刨刀采用轴承合金钢制造，刃口高频淬火后精磨确保锋利耐磨		
16	雕凿工具	每套含 10mm 木工扁铲 1 把，铲体采用优质 CR-V 合金钢锻打，刃口淬火精磨，凿削锋利，手柄采用水曲柳或 PVC 包胶防震手柄；盒装 8 件套木工雕花凿 1 套，全长 16cm，65 锰钢材质锻打，刃口淬火精磨，手柄采用榉木硬木手柄，柄长约 98mm，刀头包含平口刀、小弧圆口刀、大弧圆口刀、弯角刀、小弯圆弧刀，直小圆弧刀，V 型刀，斜口刀等。亦可配套迷你木工车床作为车刀使用。	6	套
17	钻孔工具	每套包含 1/4 英寸 1 把，可夹持 0-6.5mm，全钢型，手柄一体精密铸造，双齿轮驱动驱动，带钥匙精密三爪钻夹头，手柄 ABS 材质；0.8-3mm 10 件套微细钻头 1 套；10 件 3-10mm 木工专用三尖钻头 1 套。	6	套
18	测量工具	3 米 x15mm 钢卷尺 1 把，尺带涂覆优质尼龙，印刷清晰耐磨，活动尺勾设计，测量更精准，65 锰合金钢卷簧抗疲劳强度高，带刹车结构，外壳为 ABS 工程塑料，抗摔；30cm 不锈钢活动直角尺 1 把；120mm 精制铝座 45 度角尺 1 把型材工业铝合金底座，不锈钢尺条，电腐蚀工艺刻度，精准清晰；6 寸 150mm 不锈钢半圆型量角器 1 把。	6	套
19	夹持工具	每套包含 50x250 德式重型 F 夹 1 把，玛钢精铸钳体，碳钢防滑尺杆，为木工制作中常用的夹具；5 寸 G 形夹 1 把，夹持范围 134mm，球铁精铸工艺，加厚钳体，梯形螺杆，夹持力量大；4 寸高强度弹簧 A 形木工夹 1 把，用于轻型快速夹持，ABS 工程塑料材质；4mx25mm 高强度尼龙绑带夹 1 套，用于束紧夹持组装相框、圆形，多边形等框类工件；高弹性捆扎乳胶圈 1 包，单根周长 320x 宽 5X 厚 1.5m，用于捆扎制作笔筒、拼木小件等	6	套
20	胶粘工具材料	每套包含 100W 足功率热熔胶枪，专业级陶瓷发热内芯，升温快，温度稳定，带电源开关，带指示灯；11x200mm 热熔胶条 20 支；500ml 专业级木工白乳胶 1 瓶，无毒无害聚乙烯丙，符合国际 FDA 允许的间接食品级接触标准，为木工制作必备胶水；20g 瓶装木工 401 专用粘接速干胶水 1 瓶	6	套
21	工具集合	敲击工具：80Z 225g 迷你短柄羊角锤，全长约 155mm，45 号钢锻打锤头，TPR 包胶防滑手柄握持舒适，手柄装配灌环氧树脂胶，连接更牢固。 剪切工具：每套含 8 寸 200mm 省力款合金树枝剪 1 把，专业级剪刀，采用 SK-5 弹簧钢制造，硬度高，耐磨，韧性好，手柄防滑，握持舒适；3#6 寸不不锈钢剪刀 1 把，木工制作中裁剪纸张、线材、刨花、木皮等使用。 修形工具：每套包含 8 寸中齿木工锉 1 把，扁圆形，锉刀为中	6	套

		<p>碳钢制造；木砂棒 1 把，锉长约 85mm；4x160mm 袋装 6 支什锦木锉 1 套，含圆、扁圆、三角、方形、平锉、半圆形锉刀各 1 把；6 寸木柄铜丝锉刷 1 把</p> <p>刃磨工具：每套包含定角磨刀器 1 个，5-82mm 夹持宽度，钳体采用不锈钢或锌合金材质；不锈钢磨刀器底座 1 套；磨刃油石 1 块，尺寸为 180x60x30mm，粗细双面；磨刃水盆 1 个，PP 聚丙烯加厚材质，外形尺寸约 310x200x88mm；</p> <p>辅助工具：5x100mm 两用型螺丝刀 1 把，铬钒钢刀杆，刀头淬火加硬，带磁性，TRP 包胶防滑手柄，用于调整刨刃螺丝及课程制作中拧螺丝使用；6 寸双色柄尖嘴钳 1 把；</p> <p>首饰工具：1-27#手镯圈 1 套；1-33#戒指圈 1 套，木艺主题特色课程使用量校具</p>		
22	锂电工具	12V 多用锂电充电钻 1 把，钻孔，拧螺丝均适用，专业级品质，2 挡转速，无极变速开关，10mm 自紧式钻夹头，扭矩可调，最大扭矩可达 30N.m，标配 2.0Ah2 块，快速充电器 1 个；1-13mm25 件套钻头 1 套	2	套
23	金属微型锯床	<p>机床铝合金结构经过特殊安全设计，锯床须采用卡口式快捷换锯条机械装置，避免传统螺丝顶紧几次使用后出现螺丝和卡具的磨损、打滑、掉锯条的现象，锯条传动箱整体为金属一体化结构，机箱到防护罩。提高使用寿命。在开机时锯齿碰到皮肤不伤手，只会引起轻微的振动。马达箱为一体化全铝合金设计。加工台面为金属锌合金压铸一次成型、工作面积为$\geq 131*121*15\text{mm}$表面带有废屑槽和 2 条刻度尺数字标识、模具一次性压铸成型表面镀铬处理。机床辅助装置弓形臂表面带有刻度尺数字标识。模具一次性压铸成型表面镀黑，最大切割进度 280mm，压脚前端带滑动轮高度和前后可调节。1、大功率 MK 马达空载转速：空载 18000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12V/4A/48W。3、变压器具有过电流，过压，过热保护和数字调压等功能。4、机床底座黑色 ABS 材质一次成型$\geq 320*170*12\text{mm}$底下安装有橡皮垫。提高学生创造性和动手能力。是学生做航模等模型的必备工具。不允许塑料齿轮和拧螺丝卡紧锯条。</p>	3	台
24	金属微型磨床	机床铝合金结构，电机马达箱为一体化全铝合金设计。金属锌合金压铸台面、工作面积为 $\geq 131*121*15\text{mm}$ 表面带有废屑槽和 2 条刻度尺数字标识、模具一次性压铸成型表面镀铬处理。可以用来抛光、打磨，1、大功率 MK 双滚珠轴承马达空载转速：空载 7000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12V/4A/48W。3、机床底座黑色 ABS 材质 $\geq 320*172*12\text{mm}$ 。是学生做航模等模型的必备工具。	3	台
25	金属微型木工车床	机床铝合金结构，电机马达箱为一体化全铝合金设计。机床尾座顶锥采用嵌入全金属一体化机械结构。可加工木板、三合板、软金属(铝、铜等)、工程塑料。1、大功率 MK 双滚珠轴承马达空载转速：空载 7000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12V/4A/48W。3、加工材料最大直径：45mm。4、加工材料长度：135mm。5、加工材料：木材、工程塑料。6. 手轮采用镀铬工艺，	3	台

		具有 0.02mm 精度的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度；7、锣床驱动器使用超强耐磨的工具钢材质（顶尖部位淬火处理，硬度可达 56 度），直径 12mm 的 5~6 齿梅花定心顶尖，配合使用 6mm 的铜夹头锁紧，不得使用低硬度的锌合金或者普通铁质的三角锥形状的驱动器。8、变压器具有过电流，过压，过热保护。提高学生创造性和动手能力。是学生做航模等模型的必备工具。		
26	智能掌上激光雕刻机	手机 APP 蓝牙控制，高速秒雕，蓝光激光器，寿命 10 万小时免维护，雕刻范围 10cm*10cm	3	台
27	木旋车床	每套含 8 寸桌面型木工车床 1 台，输入功率 550W，最大加工长度 230mm，标配卡盘、车刀架、车床尾座等附件；制笔工具 1 套，含压笔器 1 件、涨胎 1 件；木工专用车刀 1 套。	1	套
28	砂布	100mm 宽高品质静电植砂砂布卷，带防静电涂层，手撕型，每套含 120 目、240 目各一卷，每卷不少于 50 米。	2	套
29	体验木料	各类红木木料下脚料随机搭配组合等，用于教师练手，创作，社团兴趣创意开发用，可以制作各类书签、发簪、吊坠、钥匙牌、耳坠、各类小牌牌、点缀部件、杯垫、小勺等，包含但不限于小叶黄杨、大红酸枝、小叶紫檀、紫光檀、微凹黄檀、大叶紫檀、科檀等	25	千克
30	规格木板料	辐射松板料，每套含厚度 10mm、15mm、20mm，宽 20cmx 长 30cm 各 20 块	1	套
31	规格木方料	樟子松方料，每套含 1.7cmx3.3cm，3cmx5.5cm，长 50cm 木方方料各 20 根	1	套
32	规格圆棒料	榉木圆木棒，每套包含直径 4mm，5mm，6mm，8mm，10mm，12mm，15mm，20mm 各 20 根，单根长度均为 50cm。	1	套
33	木旋材料	树段、圆棒、方棒、制笔料混搭	30	千克
34	美术材料	每套含 3mm、5mm 粗麻绳各 1 卷；12 色 12ml 盒装水彩画颜料 1 套，用水调和，适合给木皮花瓣、叶子涂色；6 支装水粉画笔套装 1 套；梅花调色盒 1 个	3	套
35	课程材料包	综合实践木工社团专用课程材料包，每套可供 1 个社团班（2 人/组）连续 2 个学期使用，合计 32 课时	1	套
36	安装施工	包含以下方案中列明的桌椅、橱柜、展架、设备、工具、材料等全部物资的搬运、陈列、摆放、安装、调试、售后维保等工作	1	次
37	入校培训	提供 3 天 12 课时现场教学培训，梳理教学大纲课程，讲解示范课程	1	次