

## 一项目概况

合江中学江北校区理化生仪器购置项目采购人为合江县教育和体育局，本项目共1个包，采购理化生仪器1批。

## 二、采购清单

### 1.物理

序号	货物名称	单位	数量
1	工作服	件	60
2	机械危害防护手套	双	6
3	绝缘手套	双	6
4	套袖	套	6
5	激光防护镜	个	60
6	护目镜	个	60
7	简易急救箱	个	6
8	灭火毯	条	6
9	仪器车	辆	3
10	小托盘	个	6
11	大托盘	个	6
12	提盒	个	10
13	一字螺丝刀	套	6
14	十字螺丝刀	套	6
15	剥线钳	把	2
16	钢丝钳	把	2

17	尖嘴钳	把	2
18	斜口钳	把	2
19	砂纸	张	2
20	民用剪刀	把	2
21	电烙铁	套	2
22	焊锡膏	盒	2
23	焊锡丝	g	450
24	松香	g	100
25	打孔器	套	2
26	打孔器夹板	个	2
27	锥子	个	2
28	镊子	个	2
29	水平尺	把	6
30	低压测电器（测	支	6
31	三脚架	个	6
32	试管架（一）	个	6
33	试管架（二）	个	6
34	试管架（三）	个	6
35	漏斗架	个	6
36	多向转接头	个	30
37	物理支架	套	6
38	方座支架	套	30

39	多功能实验支架	套	6
40	升降台	台	6
41	电火花计时器	个	60
42	演示轨道小车	套	6
43	轨道小车	套	30
44	坐标纸	套	60
45	有机直尺	把	30
46	金属直尺	把	30
47	钢卷尺	把	6
48	游标卡尺	把	30
49	演示外径千分尺（演示螺旋测微器）	台	6
50	外径千分尺（螺旋测微器）	把	30
51	金属钩码	套	30
52	金属槽码	套	6
53	频闪光源	台	6
54	运动频闪观测仪	台	6
55	直角坐标书写板	个	6
56	直联泵（真空泵）	台	3
57	两用气筒	个	6
58	打气筒	个	6
59	毛钱管	套	6

60	自由落体实验仪	台	6
61	螺旋弹簧组	组	30
62	摩擦力演示器	套	6
63	力的合成与分解演示器	套	6
64	演示定滑轮	块	6
65	条形盒测力计（一）	个	30
66	条形盒测力计（二）	个	30
67	条形盒测力计（三）	个	90
68	条形盒测力计（四）	个	30
69	量角器	个	30
70	三角板	个	30
71	圆规	个	30
72	伽利略理想斜面演示器	套	6
73	牛顿第二定律演示仪	套	6
74	物理天平	台	6
75	学生天平	台	30
76	电子天平（一）	台	6
77	电子天平（二）	台	6
78	电子台秤	套	6
79	重锤	套	30
80	超重失重演示器	台	6
81	体重秤	台	1

82	滚摆	个	6
83	气垫导轨	台	6
84	小型气源	台	6
85	数字计时器	台	30
86	机械能守恒演示器	台	6
87	曲线运动速度方向实验器	套	6
88	曲线运动条件实验器	台	6
89	运动合成分解演示器	套	6
90	二维空间一时间描迹仪	套	6
91	平抛竖落仪	台	6
92	平抛和碰撞实验器	台	30
93	数字化向心力实验器	台	6
94	碰撞实验器	套	6
95	动量守恒小车	台	6
96	动量传递演示器	套	6
97	弹簧振子	套	6
98	单摆运动规律演示器	套	6
99	单摆组	套	6
100	机械秒表	套	30
101	电子秒表	套	30
102	受迫振动和共振演示器	台	6
103	共振演示器	台	6

104	纵波演示器	套	6
105	绳波演示器	套	6
106	发波水槽	台	6
107	油膜实验器	套	30
108	液体表面张力演示器	套	6
109	气压计	个	6
110	气体定律演示器	套	6
111	气体定律实验器	套	30
112	量杯	个	30
113	量筒	个	30
114	试管	支	30
115	烧杯	个	30
116	烧瓶	个	30
117	漏斗	个	6
118	红液温度计	支	30
119	空气压缩引火仪	个	6
120	激光光学演示仪 C	套	6
121	光的传播、反射、折射实验器 C	套	6
122	玻璃砖	块	30
123	折射率实验器材	套	30
124	光导纤维原理演示器	套	6
125	光导纤维应用演示器	台	6

126	光的干涉衍射偏振演示器	套	6
127	牛顿环	个	6
128	光栅	个	6
129	钠光灯	套	6
130	双缝干涉实验仪	套	30
131	激光特性实验仪	套	6
132	玻棒（附丝绸）	对	6
133	胶棒（附毛皮）	对	6
134	箔片验电器	对	6
135	指针验电器	对	6
136	移电球（验电球）	个	6
137	验电器连接杆	个	6
138	感应起电机	台	6
139	枕形导体	对	6
140	球形导体	套	6
141	验电幡	套	6
142	干燥箱	台	1
143	库仑定律演示器	套	6
144	验电羽	对	6
145	电场线演示器	台	6
146	平行板电容器演示器	套	6
147	常用电容器示教板	套	6

148	电容器实验板	块	30
149	常用电阻器示教板	套	6
150	电阻实验板	块	30
151	单刀开关	个	90
152	单刀双掷开关	个	30
153	电池盒	组	60
154	干电池	个	60
155	高中学生电源	台	30
156	高中教学电源	台	6
157	演示电表	只	6
158	直流电压表（一）	只	90
159	直流电流表（二）	只	90
160	直流电流表（三）	只	30
161	多用电表	套	60
162	电阻定律实验器	台	30
163	接线夹导线	根	180
164	接线叉导线	根	180
165	组合接头导线	根	180
166	电阻箱	个	30
167	滑动变阻器（一）	个	30
168	滑动变阻器（二）	个	60
169	滑动变阻器（三）	个	6



170	菱形小磁针	个	6
171	翼形磁针	对	6
172	条形磁铁	对	30
173	蹄形磁铁	对	30
174	充磁器	台	2
175	电磁感应演示器	套	6
176	阴极射线管（一）	支	6
177	灵敏电流计	只	30
178	环形磁铁	个	6
179	原副线圈	套	30
180	楞次定律演示器	套	6
181	法拉第电磁感应定律演示仪	套	6
182	自感现象演示器	台	6
183	学生示波器	台	30
184	示波器	台	6
185	函数信号发生器	台	6
186	高频信号发生器	台	6
187	交流电路特性演示器	台	6
188	变压器原理说明器	套	6
189	可拆变压器	个	6
190	手摇交直流发电机	个	6
191	电磁振荡演示仪	台	6

192	赫兹实验演示器	台	6
193	感应圈	台	6
194	热敏电阻及应用演示板	个	6
195	光敏电阻及应用演示板	个	6
196	门电路和传感器应用实验箱	套	6
197	阴极射线管（二）	支	6
198	阴极射线管（三）	支	6
199	光谱管组	套	6
200	光源（一）	台	6
201	光源（二）	只	30
202	普朗克常量测定器	台	6
203	演示游标卡尺	台	6
204	教学用 E10 螺口灯座（小灯座）	个	60
205	洛伦兹力演示器	台	6
206	微小形变演示器	套	6
207	立体磁感线演示器	个	6
208	通电平行直导线相互作用演示器	个	6
209	共振音叉	对	6
210	电珠（小灯泡）（一）	个	100
211	电珠（小灯泡）（二）	个	100
212	单摆	套	30
213	电阻定律演示器	台	6

214	方形线圈	套	6
215	安培力演示器	套	6
216	平板演示测力计	个	6
217	离心轨道	个	6
218	牛顿摆球	个	6
219	电磁铁	个	6
220	惯性演示器	个	6
221	强条形磁铁	个	6
222	强蹄形磁铁	个	6
223	左右手定则演示器	个	6
224	音叉 256HZ	个	6
225	音叉 512HZ	个	6
226	演示线路实验板	个	6
227	计算机数据采集处理系统	套	1

## 2.化学

序号	货物名称	单位	数量
1	简易急救箱	个	2
2	实验服	件	52
3	护目镜	个	60
4	防护面罩	个	6
5	防毒口罩（一）	个	10
6	防毒口罩（二）	个	10

7	耐酸手套	副	10
8	一次性乳胶手套	盒	2
9	化学实验废水处理装置	套	2
10	废液分类回收桶	个	3
11	电动离心机	台	2
12	电加热器	个	1
13	蒸馏水器	台	1
14	列管式烘干机	台	3
15	烘干箱	台	3
16	教学电源	台	3
17	仪器车	辆	9
18	试剂瓶托盘	个	120
19	实验用品提篮	个	9
20	一字螺丝刀	支	3
21	十字螺丝刀	支	3
22	钢丝钳	把	3
23	钢锤	把	3
24	三角锉	个	3
25	民用剪刀	把	10
26	玻璃瓶盖开启器	套	3
27	玻璃管切割器	个	3
28	打孔器	套	4

29	打孔夹板	个	3
30	打孔器刮刀	个	3
31	电动钻孔器	台	2
32	托盘天平（一）	台	80
33	托盘天平（二）	台	3
34	电子天平	台	3
35	红液温度计	支	80
36	水银温度计	支	6
37	数字测温计	台	3
38	电子秒表	个	25
39	多用电表	只	3
40	直流电流表	只	40
41	灵敏电流计	个	60
42	演示电流电压表	台	3
43	酸度计	台	80
44	教学支架	套	80
45	三脚架	个	80
46	泥三角	个	80
47	试管架（一）	个	80
48	试管架（二）	个	12
49	试管架（三）	个	12
50	漏斗架	个	3

51	滴定台	个	80
52	滴定夹	个	80
53	多用滴管架	个	80
54	移液管架	个	40
55	比色管架	个	30
56	量筒（一）	个	75
57	量筒（二）	个	75
58	量筒（三）	个	150
59	量筒（四）	个	100
60	量筒（五）	个	6
61	量筒（六）	个	6
62	容量瓶（一）	个	6
63	容量瓶（二）	个	100
64	容量瓶（三）	个	100
65	容量瓶（四）	个	10
66	容量瓶（五）	个	6
67	滴定管（一）	支	100
68	滴定管（二）	支	100
69	滴定管（三）	支	100
70	滴定管（四）	支	100
71	移液管（一）	支	80
72	移液管（二）	支	80

73	移液管（三）	支	40
74	移液管（四）	支	40
75	试管（一）	支	250
76	试管（二）	支	750
77	试管（三）	支	500
78	试管（四）	支	500
79	试管（五）	支	90
80	试管（六）	支	30
81	具支试管（一）	支	60
82	具支试管（二）	支	60
83	硬质玻璃管（一）	支	60
84	硬质玻璃管（二）	支	30
85	烧杯（一）	个	60
86	烧杯（二）	个	60
87	烧杯（三）	个	60
88	烧杯（四）	个	150
89	烧杯（五）	个	300
90	烧杯（六）	个	300
91	烧杯（七）	个	60
92	烧杯（八）	个	60
93	烧瓶（一）	个	60
94	烧瓶（二）	个	60

95	烧瓶（三）	个	60
96	烧瓶（四）	个	15
97	锥形瓶（一）	个	100
98	锥形瓶（二）	个	50
99	蒸馏烧瓶	个	60
100	三口烧瓶	个	5
101	集气瓶（一）	个	300
102	集气瓶（二）	个	75
103	集气瓶（三）	个	15
104	液封除毒气集气瓶	个	10
105	广口瓶（一）	个	500
106	广口瓶（二）	个	300
107	广口瓶（三）	个	150
108	广口瓶（四）	个	30
109	茶色广口瓶（一）	个	100
110	茶色广口瓶（二）	个	200
111	茶色广口瓶（三）	个	60
112	细口瓶（一）	个	300
113	细口瓶（二）	个	1200
114	细口瓶（三）	个	250
115	细口瓶（四）	个	100
116	细口瓶（五）	个	50



117	细口瓶（六）	个	10
118	茶色细口瓶（一）	个	200
119	茶色细口瓶（二）	个	300
120	茶色细口瓶（三）	个	50
121	茶色细口瓶（四）	个	10
122	茶色细口瓶（五）	个	6
123	茶色细口瓶（六）	个	3
124	下口瓶	个	6
125	滴瓶（一）	个	300
126	滴瓶（二）	个	1000
127	茶色滴瓶（一）	个	150
128	茶色滴瓶（二）	个	250
129	称量瓶	个	6
130	酒精灯（一）	个	150
131	酒精灯（二）	个	10
132	酒精灯（三）	个	6
133	抽滤瓶	个	6
134	干燥器	个	6
135	气体发生器	个	6
136	冷凝管（一）	支	75
137	冷凝管（二）	支	6
138	牛角管	支	75

139	漏斗（一）	个	100
140	漏斗（二）	个	60
141	安全漏斗（一）	个	15
142	安全漏斗（二）	个	6
143	分液漏斗（一）	个	80
144	分液漏斗（二）	个	80
145	三通连接管（一）	个	75
146	三通连接管（二）	个	75
147	滴管（一）	支	150
148	滴管（二）	支	150
149	离心管	支	30
150	干燥管（一）	支	75
151	干燥管（二）	支	75
152	干燥管（三）	支	9
153	干燥管（四）	支	9
154	干燥塔	个	6
155	比色管	支	100
156	玻璃活塞（一）	支	15
157	玻璃活塞（二）	支	10
158	圆水槽（一）	个	10
159	圆水槽（二）	个	4
160	钴玻璃片	个	100

161	结晶皿	个	6
162	表面皿（一）	个	75
163	表面皿（二）	个	12
164	坩埚	个	100
165	坩埚钳	个	100
166	烧杯夹	个	12
167	镊子	个	100
168	试管夹	个	150
169	止水皮管夹	个	75
170	螺旋皮管夹	个	15
171	陶土网	张	150
172	二连球	个	6
173	燃烧匙	个	75
174	药匙	个	150
175	玻璃管（一）	千克	10
176	玻璃管（二）	千克	10
177	玻璃弯管	只	200
178	玻璃棒（一）	只	300
179	玻璃棒（二）	只	300
180	橡胶塞	千克	10
181	橡胶管	m	50
182	乳胶管（一）	m	50

183	乳胶管（二）	m	50
184	乳胶管（三）	m	50
185	洗耳球	个	80
186	试管刷（一）	个	200
187	试管刷（二）	个	200
188	试管刷（三）	个	15
189	烧瓶刷（一）	个	60
190	烧瓶刷（二）	个	60
191	滴定管刷	个	60
192	研钵（一）	个	60
193	研钵（二）	个	6
194	蒸发皿（一）	个	80
195	蒸发皿（二）	个	15
196	布氏漏斗	个	6
197	反应板	个	80
198	井穴板（一）	个	100
199	井穴板（二）	个	100
200	塑料多用滴管	支	1000
201	塑料洗瓶	个	80
202	透明塑料水槽	个	50
203	集气瓶挂扣器（一）	个	75
204	集气瓶挂扣器（二）	个	15

205	注射器（一）	只	60
206	注射器（二）	只	60
207	铂丝	支	7
208	水浴锅	个	6
209	酒精喷灯	个	6
210	储气装置	台	4
211	铝条	g	750
212	铝片	g	750
213	铝箔	g	500
214	锌片（锌花）	g	2000
215	锌粒	g	500
216	铁粉	g	1500
217	铁片	g	1500
218	铁丝	g	1500
219	紫铜片	g	3000
220	铜丝	g	3000
221	碘	g	200
222	活性炭	g	1500
223	二氧化锰	g	6000
224	三氧化二铁	g	1000
225	氧化铜	g	500
226	氧化铝	g	300

227	氯化铝	g	500
228	氯化钾	g	1500
229	氯化钠（一）	g	2000
230	氯化钠（二）	g	9000
231	无水氯化钙	g	2000
232	氯化镁	g	150
233	三氯化铁	g	1500
234	氯化铵	g	4500
235	氯化亚铁	g	500
236	氯化亚锡	g	250
237	溴化钠	g	1000
238	溴化钾	g	150
239	溴化铜	g	150
240	碘化铅	g	100
241	碘化钾	g	750
242	无水亚硫酸钠	g	3000
243	硫酸亚铁	g	1000
244	硫酸亚铁铵	g	500
245	硫酸钾	g	750
246	硫酸钠	g	750
247	硫酸铝	g	1500
248	硫酸铜	g	6000

249	无水硫酸铜	g	1500
250	硫酸铵	g	300
251	硫酸铝钾	g	3000
252	硫酸铁	g	750
253	硫酸锰	g	500
254	硫酸锌	g	1000
255	硫化亚铁	g	500
256	碳酸钠	g	7500
257	碳酸氢钠	g	6000
258	大理石	g	6000
259	碳酸钙	g	1500
260	碳酸氢铵	g	1500
261	硅酸钠	mL	1000
262	乙酸钠	g	1500
263	乙酸铅	g	150
264	硫氰酸钾	g	1000
265	铁氰化钾	g	750
266	硫代硫酸钠	g	1000
267	硼酸	g	500
268	氢氧化钡	g	1000
269	氨水	mL	3000
270	氧化钙	g	500

271	氢氧化钙	g	3000
272	碱石灰	g	500
273	氢氧化镁	g	1500
274	氢氧化铝	g	1500
275	丙三醇	g	250
276	葡萄糖	g	1000
277	蔗糖	g	1500
278	可溶性淀粉	g	1000
279	琼脂	g	500
280	酒精	mL	15000
281	煤油	mL	3000
282	植物油	mL	1500
283	石蜡	g	500
284	石蜡油	mL	500
285	苯甲酸	g	1500
286	硬脂酸	g	250
287	硬脂酸丁酯	g	250
288	石蕊	g	50
289	酚酞	g	50
290	品红	g	30
291	甲基橙	g	30
292	pH 广泛试纸	本	100



293	蓝石蕊试纸	本	50
294	红石蕊试纸	本	50
295	淀粉碘化钾试纸	本	50
296	亚甲基蓝	g	30
297	定性滤纸	盒	50
298	定性滤纸	盒	20
299	脱脂棉	g	1500
300	硅胶	g	500
301	汽油	mL	500
302	乙醛	mL	500
303	苯	mL	1000
304	无水乙醇	mL	6000
305	丙醇	mL	500
306	丙醛	mL	500
307	氯丙烷	mL	500
308	氯丁烷	mL	500
309	己烯	mL	500
310	乙酸乙酯	mL	1000
311	原油	mL	1000
312	铝粉	g	1000
313	硫化钠	g	500
314	碳化钙	g	1000

315	亚硝酸钠	g	50
316	草酸	g	500
317	氯化钡	g	500
318	四氯化碳	mL	5000
319	溴乙烷	mL	100
320	溴丙烷	mL	100
321	1 溴丁烷	mL	100
322	苯酚	g	1000
323	乙酸（一）	mL	4000
324	乙酸（二）	mL	1000
325	甲酸	mL	500
326	氢氧化钾	g	1500
327	氢氧化钠（一）	g	10000
328	氢氧化钠（二）	g	4000
329	苯酚钠	g	500
330	甲醛	mL	250
331	放电反应实验仪	套	3
332	中和热测定仪	套	60
333	原电池实验器	个	60
334	氢燃料电池实验器	个	30
335	二氧化氮球	个	60
336	教师用分子结构模型（一）	套	8

337	教师用分子结构模型（二）	套	8
338	学生用分子结构模型	套	60
339	有机高分子材料标本	套	2
340	价层电子对互斥模型	件	8
341	金属晶体结构模型	套	8
342	离子晶体结构模型	套	8
343	共价晶体结构模型	套	8
344	分子晶体结构模型	套	8
345	混合型晶体结构模型	套	8
346	晶体标本	盒	3
347	非晶体标本	盒	3
348	金属矿物标本	盒	3
349	非金属矿物标本	盒	3
350	化学需氧量测定仪	套	1
351	溶解氧测定仪	套	1
352	水处理实验箱	套	1
353	沸腾焙烧炉模型	套	7
354	硫酸接触室模型	套	7
355	氨合成塔模型	套	7
356	炼铁高炉模型	套	7
357	智能危化品柜	个	1

### 3.生物

序号	货物名称	单位	数量
1	简易急救箱	个	1
2	实验服	件	3
3	护目镜	个	55
4	乳胶手套	副	14
5	一次性 PE 手套	包	20
6	一次性鞋套	包	5
7	一次性口罩	包	10
8	光学显微镜	台	42
9	教师用数码液晶显微镜	台	1
10	双目立体显微镜	台	10
11	望远镜	台	11
12	放大镜	个	42
13	减数分裂中染色体变化模型组件	套	8
14	红绿色觉检查图	本	8
15	DNA 结构模型	个	8
16	DNA 双螺旋结构模型组件	套	84
17	RNA 结构模型组件	个	84
18	转录和翻译磁片模型	套	8
19	始祖鸟化石及复原模型	个	4
20	中华龙鸟化石及复原模型	个	4
21	电冰箱	台	1

22	微波炉	台	1
23	电磁炉	个	1
24	恒温水浴锅	台	1
25	蒸馏水器	台	1
26	榨汁机（破壁机、粉碎机等）	台	3
27	离心机	台	1
28	烘干箱	台	2
29	高压灭菌器	个	2
30	恒温培养箱	台	3
31	光照培养箱	台	3
32	恒温振荡器	台	1
33	磁力加热搅拌器	台	1
34	超声波清洗机	台	1
35	酸度计	台	3
36	精油提取装置	台	1
37	比浊仪	台	1
38	紫外可见分光光度计	台	1
39	果酒果醋发酵装置	台	10
40	酸奶机	台	1
41	电泳仪	台	1
42	水平电泳槽	个	1
43	垂直电泳槽	个	1

44	ATP 荧光检测仪	台	1
45	DNA 电泳图谱观察仪	台	1
46	PCR 仪	台	1
47	叶面积测定仪	台	1
48	解剖盘	个	14
49	解剖器	套	84
50	普通手术剪	把	84
51	眼用手术剪	把	14
52	手术刀柄	把	42
53	手术刀片	包	42
54	双面刀片	包	84
55	镊子（一）	把	84
56	镊子（二）	把	84
57	眼科镊	把	42
58	解剖针	把	84
59	研磨过滤器	个	28
60	移液器（一）	支	10
61	移液器（二）	支	10
62	移液器（三）	支	10
63	移液器（四）	支	10
64	移液器（五）	支	10
65	接种环	把	56

66	铁架台	套	56
67	三脚架	个	56
68	试管架	个	84
69	注射器架	个	10
70	移液器架	个	10
71	移液管架	个	10
72	测微尺	个	12
73	直尺	把	10
74	软尺	把	10
75	电子天平（一）	台	28
76	电子天平（二）	台	1
77	电子秒表	个	56
78	红液温度计	支	60
79	水银温度计	支	5
80	干湿球温度计	个	10
81	计数器	个	28
82	血球计数板	片	28
83	量筒（一）	个	84
84	量筒（二）	个	84
85	量筒（三）	个	84
86	量筒（四）	个	84
87	量筒（五）	个	84

88	量筒（六）	个	84
89	量筒（七）	个	5
90	试管（一）	支	180
91	试管（二）		180
92	烧杯（一）	个	150
93	烧杯（二）	个	150
94	烧杯（三）	个	150
95	烧杯（四）	个	120
96	烧杯（五）	个	60
97	锥形瓶（一）	个	60
98	锥形瓶（二）	个	60
99	锥形瓶（三）	个	60
100	锥形瓶（四）	个	60
101	蒸馏烧瓶	个	5
102	广口瓶（一）	个	180
103	广口瓶（二）	个	180
104	广口瓶（三）	个	180
105	细口瓶（一）	个	180
106	细口瓶（二）	个	180
107	细口瓶（三）	个	180
108	细口瓶（四）	个	180
109	滴瓶（一）	个	150



110	滴瓶（二）	个	150
111	茶色滴瓶（一）	个	150
112	茶色滴瓶（二）	个	150
113	泡菜坛	个	10
114	培养皿	套	300
115	漏斗	套	300
116	干燥器	个	1
117	干燥管	个	30
118	比色管	支	150
119	长颈漏斗	个	15
120	漏斗（一）	个	90
121	漏斗（二）	个	90
122	三通连接管	个	60
123	滴管	支	600
124	玻璃钟罩	个	2
125	载玻片	盒	30
126	盖玻片	包	50
127	酒精灯	个	84
128	离心管（一）	支	15
129	离心管（二）	支	15
130	离心管（三）	支	15
131	玻璃管	kg	3

132	玻璃弯管	kg	2
133	玻璃棒	kg	3
134	试管夹	把	84
135	水止皮管夹	个	84
136	陶土网	个	84
137	药匙	把	84
138	橡胶塞	kg	3
139	橡胶管	kg	3
140	试管刷（一）	套	84
141	试管刷（二）	套	84
142	点滴板	个	30
143	细菌过滤器	个	1
144	研钵	个	56
145	记数载玻片（计数板）	片	84
146	枝剪	把	56
147	花盆	个	6
148	种植工具包	套	3
149	育苗盘	套	30
150	标记笔	支	25
151	喷壶	个	10
152	三棱镜	台	6
153	封口膜	卷	5

154	透析袋	卷	3
155	毛细吸管	盒	30
156	注射器（一）	支	10
157	注射器（二）	支	10
158	注射器（三）	支	10
159	移液器吸头盒（一）	个	10
160	移液器吸头盒（二）	个	10
161	移液器吸头盒（三）	个	10
162	移液器吸头盒（四）	个	10
163	移液器吸头（一）	包	3
164	移液器吸头（二）	包	3
165	移液器吸头（三）	包	3
166	移液器吸头（四）	包	3
167	塑料多用滴管	支	100
168	定性滤纸	盒	60
169	样本框	个	14
170	诱虫灯	个	3
171	诱虫幕布	块	3
172	黑光诱虫灯	套	3
173	诱虫器	套	3
174	土壤动物分离漏斗	套	3
175	吸虫器	件	12

176	昆虫标本制作工具	套	12
177	植物腊叶标本制作工具	套	3
178	采水器	套	3
179	透明度盘	套	3
180	玻璃三角刮刀	个	84
181	冰盒	个	30
182	植物杂交工具	套	120
183	基因分离模拟材料	套	110
184	打孔器	套	6
185	打孔夹板	个	3
186	打孔器刮刀	个	3
187	低压测电器	支	1
188	一字螺丝刀	套	3
189	十字螺丝刀	套	3
190	钢手锯	把	1
191	剥线钳	把	1
192	钢丝钳	把	1
193	羊角锤	把	1
194	活扳手	把	1
195	砂轮片	片	3
196	手动切纸机	台	1
197	仪器车	辆	3

198	整理箱	个	10
199	大托盘	个	10
200	小托盘	个	20
201	实验用品提篮	个	6
202	碘	g	750
203	氯化钠	g	1500
204	氯化钙	g	1500
205	三氯化铁	g	1500
206	碘化钾	g	750
207	硫酸钠	g	1500
208	硫酸铜	g	1500
209	硫酸锌	g	1500
210	碳酸氢钠	g	1500
211	碳酸钙	g	1500
212	碳酸钠	g	1500
213	氢氧化钙	g	1500
214	氢氧化铝	g	1500
215	二氧化硅	g	1500
216	磷酸二氢钾	g	1500
217	硫酸锰	g	1500
218	钼酸钠	g	1500
219	硫酸镁	g	1500

220	乙二胺四乙酸二钠	g	1500
221	硫酸铁	g	1500
222	磷酸氢二钠	g	1500
223	无水乙酸钠	g	1500
224	柠檬酸钠	g	1500
225	琼脂	g	1500
226	琼脂糖	g	300
227	葡萄糖	g	1500
228	蔗糖	g	3000
229	可溶性淀粉	g	1500
230	甘油	mL	1500
231	N—1—萘基乙二胺盐酸盐	g	75
232	肌醇	g	75
233	烟酸	g	75
234	吡哆辛盐酸	g	75
235	盐酸硫胺	g	75
236	甘氨酸	g	300
237	6—苄基腺嘌呤 (6—BA)	g	75
238	萘乙酸	g	75
239	赤霉 (GA3)	g	75
240	吲哚丁酸	g	75
241	吲哚乙酸	g	75

242	牛肉膏	g	1500
243	蛋白胨	g	1500
244	尿素（脲）	g	1500
245	酚酞	mL	1500
246	品红	g	75
247	尿糖试纸	盒	15
248	酒精试纸	盒	15
249	精密 pH 试纸	本	40
250	pH 广泛试纸	本	40
251	亚甲基蓝	g	75
252	洋红	g	75
253	龙胆紫	g	75
254	曙红 B	g	30
255	美蓝	g	30
256	酚红	g	75
257	吡罗红	g	30
258	甲基绿	g	75
259	苏丹III	g	75
260	健那绿	g	15
261	结晶紫	g	75
262	刚果红	g	75
263	考马斯亮蓝	g	30

264	溴麝香草酚蓝	g	30
265	亚硝酸钠	g	1500
266	甲醛	mL	1500
267	乙醛	mL	1500
268	苯	mL	1500
269	酒精（一）	mL	15000
270	酒精（二）	mL	5000
271	无水乙醇	mL	7500
272	乙酸乙酯	mL	1500
273	石油醚	mL	6000
274	液体石蜡	mL	1500
275	三氯乙酸	g	75
276	氯化钡	g	1500
277	氯化镉	g	300
278	氯化钴	g	1500
279	对氨基苯磺酸	g	30
280	二苯胺	g	300
281	乙酸	mL	1500
282	氢氧化钠	g	1500
283	次氯酸钠	g	1500
284	氨水	mL	1500
285	硼酸	g	1500



286	酵母粉	g	300
287	乳酸菌粉	g	300
288	红曲霉米粉	g	300
289	醋酸杆菌	mL	300
290	大肠杆菌	mL	6
291	毛霉菌或根霉菌	mL	6
292	黑曲霉	mL	6
293	$\alpha$ -——淀粉酶	g	1500
294	果胶酶	g	150
295	蔗糖酶	g	150
296	嫩肉粉	g	150
297	蚕豆叶下表皮装片	片	60
298	胞间连丝切片	片	60
299	迎春叶横切	片	60
300	黑藻叶装片	片	60
301	线粒体切片	片	60
302	酵母菌装片	片	60
303	水绵装片	片	60
304	细菌三型涂片	片	60
305	草履虫分裂生殖装片	片	60
306	人血涂片	片	60
307	蛙血涂片	片	60

308	动物上皮细胞装片	片	60
309	骨骼肌纵横切	片	60
310	平滑肌分离装片	片	60
311	心肌切片	片	60
312	运动神经元装片	片	60
313	层析瓶	个	40
314	动物细胞有丝分裂切片(马蛔虫受精卵切片)	片	60
315	植物细胞有丝分裂切片	片	60
316	蝗虫精巢减数分裂切片	片	60
317	植物花粉减数分裂装片	片	60
318	正常人染色体装片	片	60
319	植物染色体加倍装片	片	60
320	人类染色体组型分析照片	套	60
321	化石标本复制品(常见标本如三叶虫化石、含昆虫的琥珀等)	个	3
322	脊椎动物胚胎发育浸制标本	个	3
323	生物分类图鉴资料	本	3
324	植物分类图谱	本	3
325	动物分类图谱	本	3
326	细菌分类图谱	本	3
327	病毒分类图谱	本	3

328	尿素选择-鉴别培养基试剂	套	3
329	组织培养基( (MS) ) 试剂	套	3
330	纱布	包	30
331	橡皮筋	包	10
332	火柴	盒	50
333	十二烷基硫酸钠 (SDS)	g	1500
334	PCR 扩增实验试剂盒	套	3
335	琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒	套	3
合计			

#### 4.通用

原始 序号	器材名称	单位	数量
1	羊角锤	把	10
2	金工锤	把	10
3	木工框锯	把	10
4	手工刀锯	把	10
5	拔料器	个	3
6	曲线锯	把	10
7	钢手锯	把	10
8	什锦木锉	套	10
9	木工锉刀	套	10
10	钢锉	套	10

11	整形锉	套	10
12	板牙架	个	10
13	板牙	套	10
14	丝锥绞手	个	10
15	丝锥	套	10
16	剥线钳	把	10
17	偏口钳	把	10
18	台虎钳	个	10
19	钢丝钳	把	10
20	尖嘴钳	把	10
21	活动扳手	套	10
22	一字螺丝刀	套	10
23	十字螺丝刀	套	10
24	剪刀	把	10
25	手用金属剪	把	10
26	美工刀	把	10
27	样冲	支	10
28	划规	把	10
29	划针	支	10
30	划线平台	个	3
31	V型铁	对	10
32	丁字尺（一）	把	3

33	丁字尺（二）	把	10
34	三角尺	套	10
35	比例尺	把	10
36	曲线板	个	10
37	绘图板	块	10
38	量角器	个	10
39	擦图片	个	10
40	圆规（一）	个	10
41	圆规（二）	个	10
42	分规	个	10
43	电烙铁	套	10
44	电烙铁架	个	10
45	夹持器	个	10
46	吸锡器	把	10
47	木工凿	套	10
48	木工平刨	套	10
49	砂纸板	块	10
50	油石	块	3
51	热熔胶枪	把	10
52	铜丝刷	把	10
53	手电钻	把	3
54	学生电源	台	10

55	结构拉压测试仪	台	1
56	稳定性试验仪	台	1
57	G形夹	把	10
58	直尺	把	10
59	直角尺	把	10
60	角度尺	把	10
61	钢卷尺	把	10
62	游标卡尺	把	10
63	多用电表（一）	只	10
64	多用电表（二）	只	10
65	温度计	支	3
66	电子秤	台	3
67	湿度计	只	3
68	照度计	台	3
69	台灯散件	套	10
70	结构试验套件	套	10
71	流程设计套件	套	10
72	系统、控制设计套件	套	10
73	都江堰模型	个	1
74	面料样本册	册	1
75	多功能学习用品盒模型	套	1
76	木工连接方式模型	套	1

77	金工连接方式模型	套	1
78	机器模型	套	1
79	绘图模型	套	1
80	桥梁结构模型	套	1
81	建筑结构模型	套	1
82	硬币分拣流程模型	套	1
83	机械传动模型	套	1
84	水位控制模型	个	1
85	光感窗帘控制模型	个	1
86	护目镜	副	50
87	工作服	套	50
88	手套	套	50
89	吸尘器	台	1
90	医药箱	箱	1
91	木工板材、木条	块	50
92	手工钢锯锯条	根	50
93	木工锯条	根	50
94	焊锡丝	卷	10
95	助焊材料	盒	10

### 三、技术指标要求

#### 1.物理

序号	货物名称	技术参数与性能指标
1	工作服	主要材质：棉
2	机械危害防护手套	3级
3	绝缘手套	胶质
4	套袖	主要材质：棉
5	激光防护镜	激光类实验用，需与激光波长匹配
6	护目镜	防机械冲击
7	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏 1 瓶，医用酒精 50 mL，碘伏 50mL，创可贴 10 条，胶布 1 卷，绷带 5 卷，卫生棉签 1 包，剪刀 1 把，镊子 1 把，止血带 1 根（长度不小于 30cm）等。
8	灭火毯	玻璃纤维材质， $\geq 1200\text{mm} \times 1800\text{mm}$ 。
9	仪器车	1、 $\geq 600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ，橡胶包车轮，车轮 $\Phi 75\text{mm}$ ，厚 25mm；2 轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部） $\leq 20\text{mm}$ ； 2、钢材制作，载重 $\geq 60\text{kg}$
10	小托盘	$\geq 250\text{mm} \times 350\text{mm} \times 60\text{mm}$



11	大托盘	$\geq 350\text{mm} \times 470\text{mm} \times 80\text{mm}$
12	提盒	承重大于 3000g
13	一字螺丝刀	1、一字螺丝刀由旋杆、手柄等组成。旋杆外径 6mm，长 100mm。 2、手柄长 110mm。长度偏差为 $\pm 5\text{mm}$ ，其他偏差为 $\pm 1\text{mm}$ 。
14	十字螺丝刀	1、十字螺丝刀由旋杆、手柄组成。旋杆外径 6mm $\pm 1\text{mm}$ ，长 100mm，手柄长 110mm，偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。
15	剥线钳	1、用于剥离线芯直径为 0.5mm~2.5mm 的导线； 2、刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm，刃口错位应不大于 0.2mm； 3、剥线刃口硬度不应低于 40HRC；剪切刃口硬度应为 50HRC~59HRC
16	钢丝钳	1、 $\geq 160\text{mm}$ ，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N·m， $15^\circ$ ； 2、剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝，580N； 3、夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 $22^\circ$
17	尖嘴钳	1、 $\geq 160\text{mm}$ ，抗弯强度 710N，剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝，570N； 2、在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 $22^\circ$ ，硬度不低 44HRC，PVC 手柄。

18	斜口钳	≥125mm, 双刃刀
19	砂纸	A4300 目
20	民用剪刀	1、用于剥离线芯直径为 0.5mm~2.5mm 的导线; 2、刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm, 刃口错位应不大于 0.2mm; 3、剥线刃口硬度不应低于 40HRC; 剪切刃口硬度应为 50HRC~59HRC
21	电烙铁	20W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架。
22	焊锡膏	高纯度, 中性
23	焊锡丝	高纯度, 无铅
24	松香	特级, 助焊
25	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 ≥5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm; 附通棒。
26	打孔器夹板	硬木或硬塑料制。
27	锥子	锥头长 ≥77mm, 锥杆直径渐变。
28	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 ≥125mm, 钢板厚 1.2mm, 镊子前部应有防滑脱锯齿状。
29	水平尺	三水泡型, 水平面工作长度 ≥160mm~ 250mm。
30	低压测电器 (测	笔式, 氖泡式, 测电极长度不少于 10mm, 100V~500V, 辉光应稳定不闪烁。
31	三脚架	1、产品由铁环和三只脚焊接而成。 2、产品的三只脚脚距相等, 立放平台上时圆环

		与台面平行。 3、产品高 150mm，尺寸偏差为±2mm。
32	试管架（一）	木制或塑料制，8孔，孔径≥21mm，立柱粘结牢固。
33	试管架（二）	木制或塑料制，8孔，孔径≥25mm，立柱粘结牢固。
34	试管架（三）	木制或塑料制，8孔，孔径≥35mm，立柱粘结牢固。
35	漏斗架	1、产品由底座、孔板、立杆组成。孔板固定在立杆上，高低可调。 2、孔板开有4孔，大孔、小孔各两个。小孔孔径17mm，大孔孔径25mm。 3、孔板最低高度为90mm。尺寸偏差为±2mm。
36	多向转接头	双向交叉，孔内径适应于方座支架。
37	物理支架	1、立杆Φ12mm×500mm、Φ12mm×700mm各1根； 2、A形座2个，质量分别不小于1.5kg和3.0kg； 3、平行夹2个、垂直夹2个、烧瓶夹1个、万向夹1个、台边夹1个、大铁环1个、圆托盘1个、绝缘杆。
38	方座支架	1、产品由立杆、方形座组成。 2、产品配有平行夹1个，垂直夹2个，烧杯瓶

		<p>1 个，大铁环小铁环各 1 个，吊杆 1 个。</p> <p>3、烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120℃的缓压层。立杆 <math>\Phi 12\text{mm} \times 600\text{mm}</math>，方形座 <math>210\text{mm} \times 135\text{mm}</math>，尺寸偏差为 <math>\pm 2\text{mm}</math>。</p>
39	多功能实验 支架	<p>1、组合座架 1 个，最小组合支承面积应不小于 <math>560\text{mm} \times 10\text{mm}</math>；</p> <p>2、滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个。</p>
40	升降台	<p>1、产品由不锈钢制成。</p> <p>2、产品分上台面和下台面，升降高度连续可调，正反均可用。台面升降范围 <math>75\text{mm} \sim 260\text{mm}</math>，尺寸的偏差为 <math>\pm 2\text{mm}</math>。</p> <p>3、上台面 <math>150\text{mm} \times 150\text{mm}</math>，下台面 <math>180\text{mm} \times 180\text{mm}</math>，尺寸的偏差为 <math>\pm 2\text{mm}</math>。台面钢板厚度 <math>1.5\text{mm} \pm 0.2\text{mm}</math>。</p>
41	电火花计时器	<p>交流电压：220V，单频率：0.020s，火花距离 <math>\geq 10\text{mm}</math>，平均电流 <math>\leq 0.5\text{mA}</math>，附固定夹。</p>
42	演示轨道小车	<p>1、由铝合金轨道、2 辆小车及配件组成，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端有固定及释放小车的装置，终端有捕小车的装置。</p> <p>2、轨道的有效运动长度 <math>\geq \text{mm}</math>，轨道轨面的直线</p>

		度误差不大于有长度的 0.03%；可进行打点计时法测量速度、滑动摩擦与滚动摩擦、物质的性、弹性碰撞、非弹性碰撞等实验；量加速度相对误差 $\leq 8\%$ 。
43	轨道小车	<p>1、固定纸带式；</p> <p>2、由轨道、1 辆小车及配件组成，应配有备用条形墨粉纸，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置，终端有捕捉小车的装置；</p> <p>3、轨道的有效运动长度<math>\geq 600\text{mm}</math>，轨道轨面的直线度误差不大于有效长度的 0.03%，轨道上高压脉冲入端子孔径应为 4mm；</p> <p>4、高压脉冲输入端子及电路部位，应有“当心触电”警告标志。</p>
44	坐标纸	$\geq 1\text{cm}$ 大格， $\geq 1\text{mm}$ 小格。
45	有机直尺	标称长度 $\geq 1000\text{mm}$ ，分度值 1mm。
46	金属直尺	<p>1、<math>\geq 300\text{mm}</math> 分度值为 1mm；材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于 342HV；</p> <p>2、刻度面平面度误差应<math>\leq 0.25\text{mm}</math>，允许误差应<math>\pm 0.15\text{mm}</math>；</p> <p>3、需有计量器具制造许可证。</p>

47	钢卷尺	<p>1、0mm~5000mm，分度值 1mm。B 型（自卷制动式），尺带宽不小于 12mm，厚低于 0.15mm。</p> <p>2、尺带拉伸、收卷轻便灵，无卡阻现象。</p>
48	游标卡尺	<p>测量范围 0mm~150mm，分度值 0.02mm，尺框微动装置沿尺身移动平稳、无卡和松动现象，用制动螺钉能准确、可固定在尺身上，带深度尺。</p>
49	演示外径千分尺（演示螺旋测微器）	<p>木质或铝合金材质，刻度清晰，刻度放大比例 1:： 20，锁紧装置能有效锁紧测微装置。</p>
50	外径千分尺（螺旋测微器）	<p>1、测量范围 0mm~25mm，分度值 0.01mm。</p> <p>2、螺杆和螺母全量程范围内充分啮合，合良好，无明显卡滞和轴向窜动，螺与轴套配合良好无明显径向摆动，锁装置能有效锁紧测微装置。</p>
51	金属钩码	<p>1、50g±0.5g，每盒 10 个，可叠放；</p> <p>2、材料采用纯度 99.6%、粒度不小于 80#的基粉或其它钢材，钩码表面应有防腐层；硬度不小于 HB70；</p> <p>3、上下勾的连线通过钩码主体的轴线。</p>
52	金属槽码	<p>2g×4，5g×4，10g×4，20g×4，50g×4，100g×2，200g×1；5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘。</p>

53	频闪光源	闪烁频率 0.5Hz~50Hz 可调，数字读数显示，光触发。
54	运动频闪观测仪	<p>1、由机箱、背景刻度板、钢球释放电磁铁装置、频闪灯、频闪频率显示、成像装置、缓冲减振装置等组成。</p> <p>2、机箱全部采用金属材质制作。</p> <p>3、产品自带生产厂家的操作分析软件，分析软件安装在微机上，具备对各个实验中电磁铁的释放、频闪灯开关及频率调节、录像、慢放、截图、分析产生报表及各参数设置、工具、帮助文件等功能，开机后操作显示屏上会显示生产厂家全名。</p> <p>4、背景刻度板上印有厘米单位的刻度尺及坐标，方便观察运动量。</p> <p>5、频闪灯由若干个大功率的 LED 灯组成，由电脑控制及显示其频闪的频率及开关，并在机箱上显示频率，频闪调节范围：0——99999.9Hz。成像装置由高清高速摄像头及支架组成。</p> <p>6、本产品可完成“物体自由落体”、“物体平抛”、“物体平抛与碰撞”、“自定义角度斜抛”、“匀加速等现象”等实验操作。其他性能：0.1Hz 可调频闪光源，最大频率到</p>

		<p>99999.9Hz，高速 USB 数据通讯，自动数据处理与分析，支持视频的回放与轨迹的回放，多重数据的表现形式，所有功能电脑控制，运动规律清晰可见且不拖尾（在软件进行单帧播放时，实验钢球的运动轨迹清晰可见，无拖尾现象）。</p> <p>7、高清高速摄像机，显示屏界面设计合理且使用方便。利用打点生成轨迹等功能可产生坐标及报表。</p>
55	直角坐标书写板	做背景板用，印有方格。尺寸 $\geq 800\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，分格 $\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$
56	直联泵（真空泵）	单相，有防回油功能。
57	两用气筒	<p>1、活塞胶垫，气嘴外径 <math>8\text{mm} \pm 0.1\text{mm}</math>，长度<math>\geq 15\text{mm}</math>，台阶口；</p> <p>2、抽气压强达到时，放置 30s，漏气引起的压强变化应不大于 2.6kPa；</p> <p>3、充气压强达到 290kPa 时，放置 30s，漏气引起的压强变化应不大于 9.8kPa。</p>
58	打气筒	气嘴外径 $8\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，长度 $\geq 15\text{mm}$ ，台阶口工作气压不小于 0.295MPa。
59	毛钱管	<p>1、配真空泵；</p> <p>2、金属片和羽毛片有明显的颜色区分；</p>



		<p>3、抽气使管内压强降至<math>-0.095\text{MPa}</math>，停止抽气，静置<math>1\text{min}</math>，管内压强应保持<math>-0.095\text{MPa}</math>不变；</p> <p>4、金属片和羽毛片同时到达时间相差不超过<math>0.02\text{s}</math>。</p>
60	自由落体实验仪	包括主杆、支架座、电磁铁，光电门，钢球、钢球俘获装置、标尺及方向调座等。
61	螺旋弹簧组	<p>1、由拉力极限分别为<math>4.9\text{N}</math>、<math>2.94\text{N}</math>、<math>1.96\text{N}</math>、<math>0.98\text{N}</math>和<math>0.49\text{N}</math>的5种弹簧构成；</p> <p>2、各弹簧带长<math>50\text{mm}</math>挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板。</p>
62	摩擦力演示器	<p>1、由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。</p> <p>2、提供3种不同摩擦系统的摩擦面。摩擦板不小于<math>800\text{mm}\times 100\text{mm}\times 10\text{mm}</math>，平面度误差不大于<math>0.6\text{mm}</math>，质地坚硬，表面均匀。</p> <p>3、摩擦块尺寸不小于<math>110\text{mm}\times 50\text{mm}\times 35\text{mm}</math>，两摩擦面平面度误差应不大于<math>0.1\text{mm}</math>，侧面有挂钩电机拉动速度<math>0\text{cm/s}\sim 5\text{cm/s}</math>，可调节。</p> <p>4、匀速运动速度误差<math>\pm 5\%</math>。</p>
63	力的合成与分解演示器	1、仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。

		<p>2、仪器的结构符合力系构成的实际条件，在一个分度的直角坐标盘上，借助于挂线将三个力汇集在一个园环上，构成共点力的平衡力系，以此来演示力的合成与分解。</p> <p>3、分度坐标盘应采用塑料注塑成型，表面光滑平整、无变形，直径不小于 270mm；</p> <p>4、主杆为金属制品，直径 12mm，长不小于 400mm，一端有 M10 的外丝，表面镀铬处理。其它符合 JY0001—2003 《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>
64	演示定滑轮	有磁性，配合磁吸黑板使用，滑轮转盘尺寸不小于 50mm。
65	条形盒测力计（一）	测量范围 0N~1N，分度值 0.01N；示值误差 $\leq$ 1/2 分度，升降示差 $\leq$ 1/2 分，重复性偏差 $\leq$ 1/4 分度。
66	条形盒测力计（二）	测量范围 0N~2.5N，分度值 0.05N；示值误差 $\leq$ 1/4 分度，升降示差 $\leq$ 1/2 度，重复性偏差 $\leq$ 1/4 分度。
67	条形盒测力计（三）	测量范围 0N~5N，分度值 0.1N；示值误差 $\leq$ 1/4 分度，升降示差 $\leq$ 1/2 分，重复性偏差 $\leq$ 1/4 分度。
68	条形盒测力	测量范围 0N~10N，分度值 0.2N；示值误差 $\leq$

	计（四）	1/4 分度，升降示差 $\leq$ 1/2 分度，重复性偏差 $\leq$ 1/4 分度。
69	量角器	1、最小分度值应为 $1^\circ$ ，分度线应为 $0^\circ\sim 180^\circ$ 和 $180^\circ\sim 0^\circ$ 双向标度，双向角度标度中间有划线槽。 2、半圆直径应为 500mm $\sim$ 510mm，尺面厚不小于 6mm。
70	三角板	等腰直角，中间带量角器，斜边不小于 300mm。
71	圆规	适合在黑板上画圆，附橡胶定位脚。
72	伽利略理想斜面演示器	长度 $\geq$ 1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑。
73	牛顿第二定律演示仪	1、由双轨道、刹车装置、滑轮、2 辆小车、拉力挂钩等组成； 2、轨道有效运动长度不小于 600mm，轨面直线度误差不大于有运动长度的 0.03%，两轨面平行度误差大于有效运动长度的 0.1%； 3、小车质量应为 200g+n50g((n=0、1、2……))，误差不大于小车标称质量的 2%； 4、小车放在斜度 1：50 的轨道上应能从静止开始运刹车装置应能调节，使两辆小车同时静止或者同时开始运动； 5、滑轮倾斜角度应可调节且固定可靠。

74	物理天平	$\geq 500\text{g}$ , 0.02g
75	学生天平	$\geq 200\text{g}$ , 0.02g
76	电子天平 (一)	测量范围 0g~100g, 分辨力 0.001g。
77	电子天平 (二)	测量范围 0g~1000g, 分辨力 0.1g。
78	电子台秤	测量范围 0g~5kg, 分辨力 0.1g。
79	重锤	$\geq 300\text{g}$ 、600g
80	超重失重演 示器	记忆式。
81	体重秤	指针式,, 测量范围 0kg~160kg, 分度值 0.5kg。
82	滚摆	1、包括摆体(摆轮和摆轴)、悬线和支架等。 2、摆轮采用金属材质, 直径 $\geq 125\text{mm}$ ; 摆轴采用钢材制作, 直径 $\geq 8\text{mm}$ , 长支架高 $\geq 460\text{mm}$ , 横梁长 $\geq 300\text{mm}$ ; 摆体质量为 0.6kg~0.8kg。 3、摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65\text{mm}$ 。
83	气垫导轨	导轨长 $\geq 1200\text{mm} \sim 2000\text{mm}$ , 配气源, 含滑行器、配备块、挡光片、挡光条、性碰撞器、非弹性碰撞器、滑轮、垫定高垫块、砝码盘、弹簧振子、光电架等附件。
84	小型气源	气压不小于 5kPa, 静音气源, 噪音不大于 55dB, 应有配合弹簧振子和气垫导使用的接口或过渡

		接口。
85	数字计时器	<p>1、四位及以上，数据存储。</p> <p>2、可通过液晶屏选择控制菜单，可设定多种计时模式，包括通过时间、挡光时间、速度、周期、平均周期、平均频率、计数、单摆周期、平均单摆周期、平均单摆频率、周期数等，能显示 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时 3 个时间、自由落体时间不少于 2 个、2 路光电门分别计 2 个挡光时间（（对碰、追碰）），对应间隔时间的平均速度、加速碰撞计时四个平均速度；电磁铁可调释放延时补偿。</p> <p>3、具有 2 路光电门接口、2 路独立计时触发按钮，有电磁铁接口，统一通用接口，1 个电磁释放按钮，能存储不少于 20 组数据。</p> <p>4、可用于匀加速运动、自由落体、圆周运动、牛顿第二定律、摆、碰撞、声速测量等实验。 时间测量精度：0.01ms；可计时范围：0.02ms~100h。</p> <p>5、配备无线传输模块，可与显示屏配套使用。</p>
86	机械能守恒演示器	由底座、刻度板（含释放与收纳装置）挡片、立柱、摆锤等组成，通过摆锤的运动获得不同

		高度的实验数据。
87	曲线运动速度方向实验器	<p>1、由可拼接的铝合金“S”形轨道、钢球、钢球释放装置等组成。</p> <p>2、小钢球能够在轨道内自由滚动。</p> <p>3、小钢球表面粘上印泥能够以一定的初速度从同一入口滚入轨道，滚出轨道时的速度方向（沿轨道该点切线）即为此时瞬时速度的方向，在加、减轨道时，小球滚出的速度方向不同。</p> <p>4、钢球在滚出轨道时会在白纸上留下一条运动的痕迹，记录钢球在离开轨道时的速度方向。</p>
88	曲线运动条件实验器	<p>1、由倾角可调的轨道（斜面倾角 <math>30^\circ</math> 左右，轨道长 <math>\geq 200\text{mm}</math>），小钢球、磁铁、小球释放装置等组成。</p> <p>2、小钢球能够在轨道内自由滚动。</p> <p>3、将轨道放在水平面上并调好倾角后，能够保证小球从轨道顶端释放后，在水平面内做同一直线运动。</p> <p>4、用磁铁在水平面内对运动的小球施加力，使小球运动方向改变。</p>
89	运动合成分解演示器	两个分运动互成任何角，可做匀速——匀速、匀速——匀加速运动合成。
90	二维空间—	1、产品由箱体、透明玻璃面板、发射枪组、频

	时间描迹仪	<p>率开关、点迹开关、水平泡、底座、抛体等组成。</p> <p>2、产品可演示“研究平抛物体的运动”、“斜抛物体的运动”、“验证机械能守恒定律”、“完全非弹性碰撞”、“完全弹性碰撞”、“验证向心力公式”、“简谐振动（单摆）规律研究”、“简谐振动的图象”、“自由落体运动”等实验。</p> <p>3、采用同步计时打点描迹，悬浮式平抛。</p> <p>4、打点频率分为 100Hz、50Hz、20Hz 三档，相对误差不大于 1%。</p> <p>5、点迹应分为大、小两档可调。输入 220V/50Hz 时，大点迹电流不大于 5mA；小点迹电流不大于 3mA；点迹清晰可见。</p>
91	平抛竖落仪	重锤击打式，两球应同时落地。
92	平抛和碰撞实验器	<p>1、包含钢制演示板、钢球释放机构、钢球、铝合金钢球轨道、水平挡板、支球柱重锤等。</p> <p>2、小球从斜轨轨道末端飞出后平抛运动，落到挡板上，挤压复写留下痕迹，挡板上下位置可调，实验差<math>\leq 5\%</math>。</p>
93	数字化向心力实验器	1、由三角稳固底座、金属支架、旋臂、配重杆、平衡杆、挡光臂、旋臂座、砝码、连接装置、

		<p>紧固件、无线接收器构成。</p> <p>2、旋臂内置光电门传感器测量系统、力传感器测量系统及无线发射电路，可在水平、倾向、垂直平面内自由旋转。</p> <p>3、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测量系统，内置光电门传感器测量系统可以精确记录每次挡光时间，并通过软件计算出旋臂的角速度；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。</p>
94	碰撞实验器	<p>1、由轨道、小球、支球柱、重锤、支架和台夹等组成。</p> <p>2、小球应不少于 4 个，玻璃球和钢球各 2 个。</p> <p>3、轨道由金属材料制分为倾斜和水平两段，连接处应以圆过渡，圆弧的曲率半径为两段之间的夹角 <math>\alpha</math> 应为 <math>150^\circ \pm 5^\circ</math>。</p> <p>4、球柱由 <math>\Phi 4\text{mm} \pm 0.1\text{mm}</math> 不锈钢管制成，应能竖立于轨道前面支撑小球，支球高度上下可调，调节范围应不小于 3mm，实验误差 <math>\leq 5\%</math>。</p>
95	动量守恒小	<p>1、包含轴承、实心摆球、小车等。</p>



	车	2、小车底部有 4 个可动轮，摆球的直径 $\geq 5\text{cm}$ 。
96	动量传递演示器	1、包括底板、立柱、横杆、横梁、钢球等。 2、支架上悬挂五个等质量、等直径且相接触的钢球，并设有微调装置，用来节钢球高低。钢球直径不小于 20cm。
97	弹簧振子	气垫式。
98	单摆运动规律演示器	1、由铝合金底座、支撑杆、摆球等组成；可改变摆长、回复力等； 2、宜配置计时器无线传输模块等，与演示用显示屏配套使用显示频率、周期等；实验误差不大于 5%。
99	单摆组	1、5 个摆球，含 3 个直径不同的钢球，1 个木球，一个塑料球。 2、单摆夹应由金属材料制成，夹口应为 V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变。
100	机械秒表	分度值 0.1s，一等。
101	电子秒表	1、专用型，全时段分辨力 0.01s； 2、有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年。
102	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆发生共振，用来演示驱动力期和单摆固有周期相同时发生共振。

103	共振演示器	由两个固有频率不同的弹簧振子、显示屏直读的计时器可以测得振动周期，由电动机驱动，转速可调节并可以由显示屏显示转速，从而得知驱动力周期。用来演示驱动力周期和受迫振动周期相同时发生共振。
104	纵波演示器	1、用于演示纵波实验，由振动器及纵向波弹簧组成，纵向波弹簧 $\geq 155\text{mm}$ 。 2、外形尺寸： $\geq \Phi 100\text{mm} \times 120\text{mm}$ ；波的密部和疏部现象明显。
105	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振。
106	发波水槽	1、由水波槽、振动器、频闪光源和投影设备等组成，振动器的振幅应能调节，水槽尺寸不小于 $30\text{cm} \times 30\text{cm} \times 35\text{cm}$ 屏幕尺寸不小于 $26\text{cm} \times 24\text{cm}$ 。 2、性能要求：能消除边缘产生的反射波；能够演示小孔的口径不变，调整频率衍射由不明显到明显；能够演示频率不变，改变小孔的口径衍射由不明显到明显；投影清晰，可见度好。
107	油膜实验器	1、由盛水板、计数板、滴液器、油酸稀释液（或油酸）、粉、粉盒等组成。盛水盘深度不小于 $20\text{mm}$ ，中心点到边沿的最小距离不小于 $100\text{mm}$ ，中心点应有明显标记。

		<p>2、计数板需透明并印有正方形格，格子边长5mm，计数板应能覆盖整个盘面。粉盒内滤粉网不小于300目，粉不溶于水。</p> <p>3、滴液器灵活好用，不漏液。</p>
108	液体表面张力演示器	<p>1、由圆形线框、凸环形线框、三角体线框、正方体线框、收缩线框、双环线框等组成。</p> <p>2、性能要求：各线框总高度<math>\geq</math>线框中各圆形线框内径<math>\geq</math>48mm，正方体线框与三角体线框的各边长<math>\geq</math>45mm。</p>
109	气压计	测量范围不小于0kPa~300kPa。
110	气体定律演示器	由橡皮帽、气柱玻管、体积标尺、硅油、固定夹、接头、压力表等组成。
111	气体定律实验器	要提供修正体积数据。
112	量杯	$\geq$ 250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚 $\geq$ 1.2mm，耐水性HGB3级。
113	量筒	$\geq$ 100mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积 $\Phi$ 15mm $\times$ 150mm，透明，硼硅酸盐玻璃制。
114	试管	$\Phi$ 15mm $\times$ 150mm。
115	烧杯	$\geq$ 250mL，透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰

		耐久，应在容量标志下有记号面积。
116	烧瓶	规格：圆底，长颈， $\geq 250\text{mL}$ 。
117	漏斗	玻璃漏斗，直径 $\geq 90\text{mm}$ 。
118	红液温度计	量程—— $-20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ，分度值 $1^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 。
119	空气压缩引火仪	<p>1、由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。</p> <p>2、气缸用透明有机玻璃制作，内径<math>\Phi</math>外径<math>\Phi 25\text{mm}</math>，长 <math>130\text{mm}</math>，底座<math>\Phi 65\text{mm}</math>，手柄<math>\Phi 40\text{mm}</math>，活塞杆<math>\Phi 8\text{mm}</math>。</p> <p>3、活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。</p> <p>4、应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉。</p>
120	激光光学演示仪 C	<p>1、演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺）等。</p> <p>2、演示屏长度<math>\geq 350\text{mm}</math>，宽度<math>\geq 280\text{mm}</math>；圆形光盘直径<math>\geq 160\text{mm}</math>。光盘面分为四个象限，分别刻有 <math>0^{\circ} \sim 90^{\circ}</math> 刻度。</p> <p>3、激光束经分束。</p>

121	光的传播、 反射、折射 实验器 C	由能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃砖、角度板、2 个条形玻璃砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜, 1 个为入射光 1 个提供法线）等组成, 表盘直径 $\geq 300\text{mm}$ 。
122	玻璃砖	1、外形尺寸：上底长为 $\geq 35\text{mm}$ ，两底角为 $60^\circ \pm 0.5^\circ$ 和 $45^\circ \pm 0.5^\circ$ ，高度为 $35\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，厚度为 $15\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ； 2、上下两面底面平行度为 $0.10\text{mm}$ ； 3、以抛光的形面为基准面，上、下两底面、两面与基准面垂直度为 $0.1\text{mm}$ ； 4、玻璃砖中的一梯形面为粗加工面，光洁度为上下里底面、两斜面及另一梯形面为加工面，应进行抛光处理；一般质量求应符合 GB903—65《无色光学玻璃》的要求，条纹类别为 2 类，条纹级别为级，气泡类别为 7 类。
123	折射率实验 配材	八开白纸（ $\geq 26\text{cm} \times 36.8\text{cm}$ ）、图钉（每组至少 4 个）、大头针（每组至少 4 个）、方木板（长 $\times$ 宽： $\geq 400\text{mm} \times 600\text{mm}$ ）。
124	光导纤维原理演示器	能够直观演示光在光导纤维中的全反射现象。
125	光导纤维应用演示器	1、包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母放大屏等。

		<p>2、视听距离<math>\geq 6\text{m}</math>，传光束长<math>\geq 400\text{mm}</math>，横截面<math>\geq 2.55\text{mm}^2</math>，白光透率<math>\geq 50\%</math>，传像束长度<math>\geq 350\text{mm}</math>，传像作面积<math>\geq 100\text{mm}^2</math>。</p> <p>3、光线丝排列对应整无错位，像元数不低于 900 个。</p>
126	光的干涉衍射偏振演示器	<p>1、白光光源（亮度和焦距可调）、光屏、光栅（3 个，分别为 80 线/mm、300 线/mm、600 线/mm）、双缝 2 个、单缝 3 个、1 对带刻度的偏振滤光片、泊松亮斑。</p> <p>2、性能要求：可以观察清晰的白光干涉条加上滤光片后可以观察到 5 条以上明暗相干条纹。</p>
127	牛顿环	<p>1、在白光照明下，牛顿环的干涉图样为同心圆环，中心为暗圈，干涉条纹明显晰，同一干涉环带粗细均匀，无明显形；</p> <p>2、牛顿环调节机构能使干涉条纹的状和位置发生变化，干涉条纹基本位环座中央。</p>
128	光栅	300 线或 600 线，带底座。
129	钠光灯	包含钠灯及配套电源。
130	双缝干涉实验仪	1、包含 12V 双尖灯、红色和蓝色滤色器、彩色滤光片支架、双缝（标记双缝间遮光筒（可以测得或标记双缝到光屏距离）及测量头（带游标卡尺或螺旋微器）；

		2、不加滤光片时可以方便地调白光的干涉条纹，加上滤光片后可以清晰呈现5条以上干涉条纹。
131	激光特性实验仪	由两种对比光源（白光LED、绿光激光器，I类激光）、光屏、分束镜、反射镜、镜等组成。
132	玻棒（（附丝绸））	1、或有机玻棒（（附丝绸）），丝绸面积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm}$ 。 2、在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用D-YDQ-Z-100型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）。
133	胶棒（（附毛皮））	1、或聚碳酸酯棒（（附毛皮）），毛皮面积 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。 2、在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用D-YDQ-Z-100型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）。
134	箔片验电器	1、由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片中位卡、接线柱和底座等组成。 2、外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料，透明材料透光率 $\geq 90\%$ ，片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。

		<p>3、性能要求：相对湿度<math>\leq 65\%</math>的环境，圆盘上加 8kV 直流高压，箔片张开与中位片角度<math>\geq 45^\circ</math>。</p> <p>4、移去高压后，箔片张开角度保持 <math>30^\circ</math> 以上的时间<math>\geq 10\text{min}</math>。</p>
135	指针验电器	<p>1、D-YDQ-Z-100 型指针验电器，由外圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子指针、指针架、接地线柱构成。</p> <p>2、外壳由不能带静电的材料制成，外壳上观面应采用透明材料（透光率<math>\geq 90\%</math>），针用非磁性材料，长度<math>\geq 100\text{mm}</math>，带法拉第圆筒。</p> <p>3、性能要求：相对湿度<math>\leq 65\%</math>环境，圆球加 9kV 直流高压，指针张开角度在 <math>45^\circ\sim 50^\circ</math>，移去高压后，指针持 <math>30^\circ</math> 以上的时间<math>\geq 20\text{min}</math>。</p>
136	移电球（验电球）	带有绝缘棒的金属小球。
137	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等，导电杆直径不小于 2mm，长度不小于 250mm，绝缘柄直径不小于 10mm，长度不小于 150mm。
138	感应起电机	<p>1、由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片组成。</p> <p>2、起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分</p>



		<p>布，电刷应采用束状磷铜线，导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应<math>\geq 8\text{N}</math>，使用硅橡胶带。</p> <p>3、性能要求：在温度 20℃、相对湿度为 65%±5%的环境中，摇柄转速 120r/min，火花放电距离应<math>\geq 55\text{mm}</math>，在温度为 5℃~30℃范围，相对湿度为 85%±5%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应<math>\geq 30\text{mm}</math>。</p>
139	枕形导体	<p>1、由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。</p> <p>2、半枕形导体下方应有一个导电挂钩，导电挂钩不应有尖端。</p> <p>3、圆筒导体的直径应不小于 55mm，长度应不小于 100mm 半枕形导体应宜用 304 号以上不锈钢制成，封闭端应为半球面。</p> <p>4、性能要求：使各静电导体与 D—YDQ—Z—100 型指针验电器连接，用 9kV 高压使导体带电，10min 内指针验电器的指针张角应<math>\geq 30^\circ</math>。</p>
140	球形导体	<p>1、由圆球形导体或开口的圆球形导体、绝缘支杆和底座构成。</p> <p>2、导体宜用不锈钢（304 号以上）制成，球体直径应不小 90mm。</p> <p>3、性能要求：使静电导体与 D—YDQ—Z—100</p>

		型指针验电器连接，用 9kV 高压使导体带电，10min 内指针验电器的指针张角应 $\geq 30^\circ$ 。
141	验电幡	<p>1、一面长方形的铜丝网，用三根绝缘支柱支起，绝缘支柱由三部分组成。</p> <p>2、为增仪器的稳定，使用铁底座，绝缘部分有机玻璃制成，支杆部分与铜丝网固在铜丝网的两面悬挂红色丝线。</p> <p>3、使用毕后，可将其从绝缘支柱中抽出。</p>
142	干燥箱	$\geq 500\text{mm} \times 700\text{mm} \times 700\text{mm}$ ，箱体透明，具有抽湿和照明功能，用于潮湿地区电实验。
143	库仑定律演示器	<p>1、精确到千分位的电子天平，三个带有绝缘底座的相同的金属小球，带刻度小刻度 1mm) 的支架，一个金属小球通过绝缘杆连接在支架上，并可自由升和固定。</p> <p>2、将以上仪器封装于矩形有机玻璃罩内，有开口可进行相应调节，另红外干燥器。</p>
144	验电羽	<p>1、由绝缘支架、金属片、细尼龙绳、螺钉等组成。</p> <p>2、绝缘支架上装有两片金属片，两金属片间夹有若干长条形细尼龙绳。</p>
145	电场线演示器	由单点电极演示板、双点电极演示板（同种电极和异种电极）、平行板电极演示板、环形电

		极演示板、尖形导体演示板组成。
146	平行板电容器演示器	<p>1、由两片带有有机玻璃支架的金属板构成，两金属板均有弯脚，可用螺丝固定在立柱上，且面积、材质完全相同。</p> <p>2、另配与金属板面积相同的绝缘板一件，配合感应起电机和指针验电器等仪器使用。</p>
147	常用电容器示教板	<p>1、电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、独石电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等。</p> <p>2、性能要求：电容器要标明相应参数。</p>
148	电容器实验板	包含不少于5种规格不同电解电容器，排列均匀，焊接在实验板上，能有效现电容器充放电等实验。
149	常用电阻器示教板	定值电阻（（碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻、贴片式电阻等））、可电阻（（电位器、小型滑动变阻器））、特殊电阻（（热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻等））。
150	电阻实验板	由不少于6种不同规格的定值电阻（ $1\ \Omega \sim 100k\ \Omega$ ）组成，排列均匀，焊接实验板上，应注明标称值及系列。
151	单刀开关	1、产品由底座、接线柱、闸刀、刀座、刀承和绝缘手柄组成。开关闸刀、接线柱、垫片均为

		铜质。闸刀宽度 $\geq 7\text{mm}$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。接线柱直径为 $4\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，有效行程 $\geq 4\text{mm}$ 。
152	单刀双掷开关	1、底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。 2、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。
153	电池盒	R20（1#）电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插电池装反时不能接通。
154	干电池	R20，无汞。
155	高中学生电源	1、交流输出：2V~16V/3A，每 2V 一档。直流稳压输出：2V~16V/2A，每 2V 一档。有过载保护。 2、安全要求：电源与外壳抗电强度 1500V（有保护接地或 3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000V）。
156	高中教学电源	1、交流：2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A；直流稳压：1V~25V 分档连续可 2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A；40A、8s 自动关断。 2、安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500V（有保护接地线）或 3000V（无保护接地电源端与低

		压输出抗电强度 3000V。
157	演示电表	2.5 级，直流电流：200 $\mu$ A、0.5A、2.5A，直流电压：2.5V、10V，检流：-500 $\mu$ A~500 $\mu$ A，电压灵敏度：5 k $\Omega$ /V。
158	直流电压表 (一)	3V、15V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限 2.50%。
159	直流电流表 (二)	0.6A、3A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限 2.50%。
160	直流电流表 (三)	2.5 级，200 $\mu$ A。
161	多用电表	指针式，不低于 2.5 级，功能不低于型。
162	电阻定律实验器	1、由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成； 2、康铜导线 2 根（长均为 $\geq 500$ mm，直径分别为 0.5mm、0.3mm）； 3、镍铬线 2 根（长分别为 $\geq 500$ mm、300mm，直径均为 0.3mm）。
163	接线夹导线	1、纯铜接线夹； 2、纯铜导线，长度分别为 $\geq 200$ mm、300mm、400mm，芯线截面积不小于 0.5mm <sup>2</sup> ； 3、宜用不同线色。
164	接线叉导线	1、纯铜接线叉，接线叉开口 5.9mm；

		<p>2、纯铜导线，长度分别为<math>\geq 200\text{mm}</math>、<math>300\text{mm}</math>、<math>400\text{mm}</math>，芯线截面积不小于<math>0.5\text{mm}^2</math>；</p> <p>3、宜用同线色。</p>
165	组合接头导线	<p>1、一头为纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口<math>5.9\text{mm}</math>；</p> <p>2、纯铜导线，长度分别为<math>\geq 200\text{mm}</math>、<math>300\text{mm}</math>、<math>400\text{mm}</math>，芯线截面积不小于<math>0.5\text{mm}^2</math>；</p> <p>3、宜用不同线色。</p>
166	电阻箱	六位， $99999.9\ \Omega$ ，1级。
167	滑动变阻器 (一)	$10\ \Omega$ ， $2\text{A}$ 滑杆宜采用正多边形截面（正六边形、正四边形、正三角形）；滑片不应滑。
168	滑动变阻器 (二)	$20\ \Omega$ ， $2\text{A}$ 滑杆宜采用正多边形截面（正六边形、正四边形、正三角形）；滑片不应滑。
169	滑动变阻器 (三)	$50\ \Omega$ ， $1.5\text{A}$ 滑杆宜采用正多边形截面（正六边形、正四边形、正三角形）；滑片不应滑。
170	菱形小磁针	16支，磁针 $\geq 28\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座 $\Phi 25\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，磁针体中间铆接铜轴承套，嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{mT}$ 。
171	翼形磁针	2支，针体 $\geq 140\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座 $\Phi 71\text{mm}$ 。
172	条形磁铁	D---CG---LT---180，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{T}$ 。
173	蹄形磁铁	一体成型，D---CG---LU---100，表面磁感

		应强度 $\geq 0.055T$ 。
174	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80mm，能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于 42mm $\times$ 24mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42mm $\times$ 24mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V。
175	电磁感应演示器	1、由能提供匀强磁场的磁体和带绝缘手柄的闭合矩形线框组成。 2、性能要求：匀强磁场的磁感应强度应足够大，闭合矩形线框面积应小于匀强磁场区域的面积。 3、部分切割或旋转时能够产生较大电流。
176	阴极射线管 (一)	磁偏转管，使用高压为 60kV，负载电流为 200 $\mu A$ 的直流高压电源，阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应 $\geq cd/m^2$ 。
177	灵敏电流计	测量精度：2.5 级，测量范围：——300 $\mu A \sim 0 \mu A \sim 300 \mu A$ ，表头内阻：G0 档 80 $\Omega$ ，125 $\Omega$ ，G1 档 2400 $\Omega \sim 3000 \Omega$ 。
178	环形磁铁	一体成型，D——CG——YT——36，表面磁感应强度 $\geq 0.05T$ 。
179	原副线圈	1、原线圈：0.56mmQZ 型漆包线 310 匝 $\sim$ 330

		<p>匝，线圈架内径 11mm，绕线宽度 57 mm。</p> <p>2、副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 670 匝~680 匝，线圈架内径 24mm，绕线宽度 52mm。</p> <p>3、性能要求：各线圈都应带绕向标识。</p>
180	楞次定律演示器	<p>1、由铝梁、开口铝环、闭口铝环和带顶针的支柱座组成。</p> <p>2、铝梁长度不小于 140mm，，宽不小于 10mm，厚为 0.5mm，有两条通长加强筋，铜轴承套嵌在铝梁中间，内钳玻璃轴承。</p> <p>3、铝环直径不小于 40mm，宽不小于 10mm，厚 0.5mm~1mm。</p> <p>4、铝梁和铝环表面应氧化处理。</p> <p>5、铝梁置于支柱顶针时应能保持水平，两端高度差不大于 2mm，并转动灵活。</p>
181	法拉第电磁感应定律演示仪	<p>1、由底座、主线圈、次线圈、内置电压传感器、磁感应强度传感器等组成。</p> <p>2、探究感生电动势与磁感强度的变化率关系。</p>
182	自感现象演示器	<p>塑料材质，面板尺寸为：415mm*260mm*40mm，，能显示通电自然现象，断电自然现象原理，，两边印有两种现象线路图案，面板线路标示清晰上面配备灯泡、开关、接线柱等。由小灯泡、灯座、变压器、电位器、单刀开关、旋钮开关、</p>



		接线柱等组成。仪器面板分++原理图线清晰，正确，无断线等现象；输入电压：DC6V。
183	学生示波器	DC~2MHz，扫描范围：10Hz~100kHz，I类电器，电源端与信号输出端，抗电强度3000V。
184	示波器	数字式，10MHz，不小于18cm屏，有贮存功能，I类电器，电源端与信号输端抗电强度3000V。
185	函数信号发生器	1、频率范围：0.2MHz~2MHz连续可调；波形：正弦波、三角波、方波、正向负向脉冲波、正向或负向锯齿波，波失真 $\leq 1\%$ ； 2、输入、输出：压控输入、输出或功率输出、50 $\Omega$ 输出、50Hz输出、10MHz标频输出，含输出衰减，另有直流偏置调节、幅度调节等。
186	高频信号发生器	0.4MHz~130MHz分段连续可调，误差 $\pm 5\%$ 。
187	交流电路特性演示器	1、大电感、小电感，大电容、小电容，电阻； 2、频率可变的正弦电源，观察感抗容抗和纯电阻。
188	变压器原理说明器	1、由线圈、U形铁芯、条形铁轭、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架示教板、感应线圈、铝环、低压小灯（6V、1.5V等规格）、可调电阻、接线铝片、感应灯等组成； 2、1600匝线圈220V时空载电流应不大于60mA。

189	可拆变压器	<p>1、单相芯式结构，铁芯以优质钢硅片冲制并经绝缘处理。</p> <p>2、变压器初级线圈 1400 匝在 220V、50Hz 电源供电时，空载电流应不大于 100mA。</p> <p>3、空载时变压器电压比与线圈匝数比误差应不大于 3%；</p> <p>4、变压器的电流比与线圈匝数比的误差升压时应不大于 10%，降压时应不大于 15%，均不应出现正误差。变压器的效率应不低于 65%。</p> <p>5、额定功率 35VA，变压器在额定功率时连续运行 30min，温升应不高于 30K。</p> <p>6、变压器抗电强度：初级线圈与铁芯间应不小于 3000V。</p> <p>7、初级线圈与铁芯、初级线圈与次级线圈绕组间的电气间隙和爬电距离应均不小于 6mm。</p> <p>8、接线柱周围不应使用金属面板。</p>
190	手摇交直流发电机	<p>1、包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构底板等部分。</p> <p>2、定子应由永磁体和极靴成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、枢线圈以及整流器和集流环等组成。</p> <p>3、流器在任何位置不应将两电刷短路，刷与整</p>

		<p>流器和集流环应使用弹性接转动灵活。转子转速为 1600r/min 空载时，输出端交流和<u>直流电压</u>均应不小 8 V。</p> <p>4、接 16 <math>\Omega</math> 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应不小于 5V。</p> <p>5、不带皮带轮作电动机使用时启动电压应不大于电流应不大于 0.4A。</p>
191	电磁振荡演示仪	<p>由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等组成，包括等幅振荡演示电路和减幅振荡演示电路，仪器面板上印有原理图。</p>
192	赫兹实验演示器	<p>1、由带电球、发射天线杆、接收天线杆、接收金属杆、感应圈连接金属杆、固定螺丝、氖泡架、底座等组成；</p> <p>2、接收端天线与发射端天线平行相距 400mm，在环境照度为 <math>240lx \pm 50lx</math> 的室内接通高压电源，接收端氖灯应能看到发光；</p> <p>3、接收端与发射端相距减小到 200mm 时氖灯亮度应不低于 <math>6cd/m^2</math>；</p> <p>4、接收端天线与发射端天线垂直，距离在 200mm 以内（不接触），接收端氖灯应不亮。</p>
193	感应圈	<p>1、应带有高压输出插座和高压连接导线，可有放电电极。</p>

		<p>2、输出电压调节范围应 9kV~300kV（单边脉冲峰值），正反向（或反正向）电压峰值之比应不小于 1.5。</p> <p>3、输出电流最大应达到 4mA（平均值）。</p> <p>4、不设放电电极，外部没有火放电时感应圈不应损坏。</p> <p>5、设放电电极放电电极应定位，在可能调节到的最放电距离时感应圈应不损坏。</p> <p>6、在最高出电压，放电间隙 5mm 时感应圈连续放电 15min，温升应不超过 15℃。</p> <p>7、在最高输出电压，放电间隙 5mm 时感应圈连续放电 15min，温升应不超过 15℃。</p> <p>8、感应圈高压绕组与电源输入端抗电强度应不低于 3000V，高压绕组与保护接地线之间的抗电强度应不低于 3000V。</p> <p>9、应设防护罩，面板显著位置应有“当心触电”的安全警示标志。</p>
194	热敏电阻及应用演示板	由热敏电阻及应用电路组成；负温度系数型热敏电阻。
195	光敏电阻及应用演示板	由光敏电阻及其应用电路组成；光敏电阻应用环氧树脂封装。
196	门电路和传	可演示与门、或门、非门电路、干簧管、温度

	传感器应用实验箱	传感器、热敏电阻、光敏电阻、温铁氧体、霍尔元件、应变片等应用验。
197	阴极射线管 (二)	1、机械效应管，卧式、立式。 2、滚轮叶片上应涂有不同颜色的荧光粉。工作时亮应不低于 50cd/m <sup>2</sup> 。
198	阴极射线管 (三)	静电偏转管，在偏转板上加 250V 直流电压时，电子束轨迹末端偏转应不小 12mm。
199	光谱管组	可选光谱管：Ne 光谱管、Hg 光谱管、H <sub>2</sub> 光谱管、He 光谱管、Ar 光谱管、O <sub>2</sub> 光管、Kr 光谱管、N <sub>2</sub> 光谱管、CO <sub>2</sub> 光谱管 Xe 光谱管等。
200	光源（一）	距光源 500mm 处照度 800lx~900lx；发光亮度可调。
201	光源（二）	可装在光具座上，插杆表面镀铬，直径 30mm。
202	普朗克常量测定器	光电管，能演示光电效应四个基本规律
203	演示游标卡尺	木质或铝合金材质，刻度清晰，刻度放大比例 1: 20。
204	螺口灯座 (小灯座)	1、产品由灯座、接线柱和螺旋式灯座组成，与教学用 E10 小电珠配用。 2、底座采用酚醛塑料等硬质绝缘材料制成。 3、制成灯座采用的磷铜片厚度不小于 0.5mm，中心触点采用的磷铜材料应厚 0.3mm~0.4mm，

		接线柱行程不小于 6mm。
205	洛伦兹力演示器	有洛伦兹力演示管。
206	微小形变演示器	利用光杠杆原理。
207	立体磁感线演示器	由六块平面磁感线演示板在空间交叉均匀分布，单块面积约 150mm×100mm，在中间预留放置条形或蹄形强磁铁的位置，放上磁铁后，演示器上可以自由移动的小磁针应模拟出空间各个位置的磁感线分布。
208	通电平行直导线相互作用演示器	<p>1、旋转式。</p> <p>2、按通电 2s，间隔 4s 的过程，连续操作 10 次后，变压器的初级线圈升应不高于 80℃。</p> <p>3、接入同向电流后作互吸引运动，两导线能运动到相互接入反方向电流后作相互排斥运动，导线的最大间距应不小于 70mm。</p> <p>4、连续运行十次不应出现故障，需去除氧化。</p>
209	共振音叉	<p>1、频率 440Hz±0.4Hz，由音叉、共鸣箱和音叉槌组成。</p> <p>2、松木共鸣箱，尺寸 80mm×40mm。叉枝尺寸，<math>\geq 6.5\text{mm} \times 16\text{mm} \times 166\text{mm}</math>。</p> <p>3、在环境噪声 <math>\leq 30\text{dB}</math> 的室内，距音叉 1000mm</p>

		<p>处<math>\geq 90\text{dB}</math>。</p> <p>4、演示频率相同的两个音叉可以发生共鸣现象，而频率不同的音叉间不发生共鸣。</p>
210	电珠((小灯泡)) (一)	2.5V, 0.3A。
211	电珠((小灯泡)) (二)	3.8V, 0.3A。
212	单摆	由摆球、摆线和单摆夹组成；单摆夹应由金属材料制成，夹口应为V形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变。
213	电阻定律演示器	<p>1. 由底板、2种金属导线(康铜、镍铬)接线柱、连接片、支撑架等组成；</p> <p>2. 康铜导线2根(长均为<math>\geq 1000\text{mm}</math>，直径分别为0.5mm、0.3mm)；</p> <p>3. 镍铬线2根(长分别为<math>\geq 1000\text{mm}</math>、500mm，直径均为0.3mm)。</p>
214	方形线圈	<p>1、非金属材料正方形框架，线圈应由直径<math>\Phi 0.41\text{mm}</math>QZ型漆包线绕150匝以上制成，线圈边长为<math>63\text{mm} \pm 3\text{mm}</math>，线圈引线为截面积为<math>0.20\text{mm}^2 \sim 0.25\text{mm}^2</math>、长320mm的多股软线，线端接线叉。</p> <p>2、接线棒由绝缘材料制成，长度<math>\geq 150\text{mm} \sim</math></p>

		<p>160mm， 安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度。</p> <p>3、接线棒固定端外径 10mm，能固定在方座支架的垂直夹上。</p>
215	安培力演示器	<p>1、由底座、磁铁组、转盘（角度调节范围 <math>0^{\circ} \sim 360^{\circ}</math>）、矩形线框、可调节匝数的线圈（匝数：50、100、150、200、300）、挂钩和支架等组成；</p> <p>2、可研究安力与导线长度、电流、磁场的关系。</p>
216	平板演示测力计	<p>1、由刻度板、弹簧、指针、拉杆、悬挂定位装置等组成。指针可调。</p> <p>2、外形尺寸：<math>\geq 390 \times 90\text{mm}</math>；内槽：<math>\geq 287 \times 25\text{mm}</math>。</p> <p>3、量程：<math>0 \sim 5\text{N}</math>；最小分度值 0.1N。</p> <p>4、示值允差不大于全量程的 4%，回零允差不大于分度值的 1/4。</p> <p>5、刻度板用铝合金制成，刻线清晰。</p> <p>6、指针用钢板，漆红色。</p> <p>7、产品应符合 JY0127—91《教学测力计》的要求。符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>
217	离心轨道	<p>1、由钢球和两根钢丝构成的环形轨道组成（有捕球网）。</p>



		<p>2、钢球直径 22MM，球体应圆滑，表面光滑无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。</p> <p>3、轨道钢丝直径 4MM，轨距 20MM±1MM，环内径 110MM±2MM。</p> <p>4、轨道底座尺寸：<math>\geq 190\text{MM} \times 60\text{MM} \times 10\text{MM}</math>，斜坡夹角约 40 度，轨道长坡长约 350MM，短坡长约 200MM。</p> <p>5、轨道成形规则圆滑，焊接牢固。</p> <p>6、表面烤化应光洁，无脱漆、漏漆现象。当球体在轨道上运动时不得有阻滞，跳动或出轨。</p> <p>7、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>
218	牛顿摆球	<p>1、底座<math>\geq 150 \times 145 \times 20</math> 塑料、金属。</p> <p>2、一个球碰撞四个球时，每次碰撞中四个球微动次数不少于 5 次。</p>
219	电磁铁	<p>1、产品由蹄形原铁 1 件、柱形原铁 1 件、桥板 1 件、线包骨架 2 组、小磁针 2 个、导线 3 根组成；</p> <p>2、蹄形原铁截面直径 <math>8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}</math>，高度 <math>54\text{mm} \pm 1\text{mm}</math>，两原铁中心距 <math>32\text{mm} \pm 1\text{mm}</math>；</p> <p>3、柱形原铁有效尺寸：<math>8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}</math>，高度 <math>40\text{mm} \pm 0.5\text{mm}</math>；</p>

		<p>4、桥板有效尺寸：40mm×10mm×2mm（（±0.2mm）），中心带一个挂钩；</p> <p>5、线包每组线 0 匝~150 匝~300 匝，150 匝从中间抽头，每组线包配有 3 个接线装置；</p> <p>6、小磁针外形尺寸：底径 23mm，高 8mm，磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，铆嵌牢固，磁针体指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色；</p> <p>7、符合 JY0013—90《蹄形电磁铁技术条件》的有关规定。</p>
220	惯性演示器	<p>1、产品供中学物理演示物体的惯性。</p> <p>2、本仪器为工程塑料制作而成，由主体、开关、弹簧、绳线、挡片、金属球等组成。</p>
221	强条形磁铁	铝铁碳，≥180mm。
222	强蹄形磁铁	铝铁碳，≥100mm。
223	左右手定则演示器	<p>1、产品为组合式，由底座、撑杆、接线板、方形线圈组成；</p> <p>2、底座用塑料制作，规格不小于 180×120×4mm，底部用 4 个橡胶脚支撑。</p> <p>3、撑杆用金属制作，两端有效尺寸 M6，长度不小于 250 mm 与底部安装牢固。</p> <p>4、接线板用塑料制作，长度为 150±2mm，其上</p>

		<p>安装红、黑两只接线柱。</p> <p>5、方形线圈：（1）线圈框架为塑料制品，结构为正方形，内边边长 <math>63 \pm 1\text{mm}</math>，其上有绕线槽。</p> <p>（2）线圈引线采用导线截面积不大于 <math>0.8 \text{ mm}^2</math> 的多股软线，线端接线叉加套管。（3）底座、撑杆、接线板、方形线圈装接后，线圈框架内边两端到底座的高度差不大于 <math>5\text{mm}</math>。</p> <p>6、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>
224	音叉 256HZ	<p>1、规格：256Hz，，频率误差不大于 <math>0.5 \text{ Hz}</math>（<math>20^\circ\text{C}</math> 时）；</p> <p>2、音叉叉股宽为 <math>8.5\text{mm}</math>，，两叉股内间距为 <math>9\text{mm}</math>，圆柄 <math>\phi 8\text{mm}</math>，音叉全长约 <math>200\text{mm}</math>；</p> <p>3、叉股厚 <math>5.5\text{mm}</math>，两叉股的厚度差不大于 <math>0.05\text{mm}</math>；</p> <p>4、音叉用钢或合金铝加工制造，钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理，并有 F256 的频率标志；</p> <p>5、发音部分呈“U”型，“U”型下方的叉柄能插入并坚固在共鸣箱上，当敲击音叉时，音叉不能松动；</p> <p>6、音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆</p>

		<p>弧光滑相切；</p> <p>7、每支音叉配共鸣箱一个，单支音叉配叉槌一个，，共鸣箱的插座与音叉柄配合紧密，音叉柄插入后无动摇现象；</p> <p>8、音叉槌槌头用橡胶制造，槌杆用木材或塑料制造。</p>
225	音叉 512HZ	<p>1、单支系整块 45 号碳钢制成，表面镀铬，四面平直菱角整齐；</p> <p>2、总长为约 200mm，叉支厚 5.5×8.5 毫米，圆柄；</p> <p>3、频率 512HZ 以钢印载明；</p> <p>4、其误差不大于±0.5Hz（20℃时）；</p> <p>5、另附有共鸣箱和橡皮击槌。</p>
226	演示线路实验板	<p>1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板，在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板，学生在其上进行各种学生试验。</p> <p>2、线路实验板为拼接式，由线路底板、三角支板、紧固销。吊环等组成。</p> <p>3、使用条件：a)相对湿度：不大于 80%（20℃±5℃）； b)使用温度：0℃~+40℃。</p>
227	计算机数据	<p>一、DISlab 软件包：</p>

采集处理系统	<p>1. 软件包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器测量系统校准软件与数据导入软件六个部分；</p> <p>2. 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；</p> <p>3. 教材通用软件为中文简体界面；接入传感器测量系统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。可根据教师创新想法针对性修改软件；</p> <p>4. 软件自带实验录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置；</p> <p>5. 应用平台：windowsXP、windows7、windows8、windows10 等。</p> <p><b>二、数据采集器：</b></p> <p>1. 模块化结构，内置通讯指示灯（蓝灯）、电源指示灯（红灯），正常工作时红灯常亮，蓝灯闪</p>
--------	---

		<p>烁;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 与计算机 USB 接口通讯，无须外接电源；四路全数字通道，每个数据通道最大采样速率可达 20KHz，带有静电防护；</li> <li>3. 配合有线接口的 BT 自锁接口与传感器连接，支持热插拔，即插即用；</li> <li>4. 支持有线接口/无线接口四通道采集，数据采集器连接有线接口进入有线采集模式，连接无线接口进入无线采集模式；</li> <li>5. 可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行有线/无线连接实验</li> <li>6. 支持数据采集器级联，可以实现不低于 8 套数据采集器同时连接电脑使用。</li> </ol> <p><b>三、分体式位移传感器：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围：0cm ~200cm，分度：1mm，无测量盲区，传感器分为接收端和发射端；</li> <li>2. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</li> <li>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立数据显示）三种工作方式，支持热插拔，支持软件调零；</li> <li>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</li> </ol>
--	--	--

		<p>5. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>6. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p><b>四、力传感器：</b></p> <p>1. 测量范围：-20N~+20N；分度：0.01N；</p> <p>2. 用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）；</p> <p>3. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</p> <p>4. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立数据显示）三种工作方式，支持硬件调零和软件调零；</p> <p>5. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</p> <p>6. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>7. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p>★8. 低温存储试验（温度<math>\leq</math>-10<math>^{\circ}</math>C，保持时间<math>\geq</math>4h）、高温存储试验（温度<math>\geq</math>50<math>^{\circ}</math>C，保持时间<math>\geq</math>4h）、恒定湿热试验（温度<math>\geq</math>40<math>^{\circ}</math>C，湿度<math>\geq</math>90%RH，保持时间<math>\geq</math>12h）。提供国家质量监督部门认可的第三方检测机构出具的封面带有 CMA 或 CNAS</p>
--	--	---

		<p>标志的合格检测报告，检测报告须带有产品型号，且必须与投标型号一致。</p> <p><b>五、温度传感器：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；</li> <li>2. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</li> <li>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式；</li> <li>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</li> <li>5. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</li> <li>6. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</li> <li>★7. 低温存储试验（温度≤-10℃，保持时间≥4h）、高温存储试验（温度≥50℃，保持时间≥4h）、恒定湿热试验（温度≥40℃，湿度≥90%RH，保持时间≥12h），提供国家质量监督部门认可的第三方检测机构出具的封面带有 CMA 或 CNAS 标志的合格检测报告，检测报告须带有产品型号，且必须与投标型号一致。</li> </ol> <p><b>六、压强传感器：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa；</li> </ol>
--	--	--



		<p>2. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</p> <p>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立数据显示）三种工作方式，支持热插拔，支持软件调零；</p> <p>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</p> <p>5. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>6. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p>七、声波/声级传感器：1. 能测量声音的声级大小和波形，频率测量范围：20Hz~20kHz，声级测量范围：20dB~120dB，分度：0.1dB；</p> <p>2. 通过转换按钮切换测量声音的波形和强度；</p> <p>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立显示数据）三种工作方式，采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</p> <p>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</p> <p>5. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>6. 可在同一界面同时显示为声级大小和声音频率；</p> <p>7. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功</p>
--	--	--

		<p>能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p>★8. 低温存储试验（温度<math>\leq -10^{\circ}\text{C}</math>，保持时间<math>\geq 4\text{h}</math>）、高温存储试验（温度<math>\geq 50^{\circ}\text{C}</math>，保持时间<math>\geq 4\text{h}</math>）、恒定湿热试验（温度<math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math>，湿度<math>\geq 90\%RH</math>，保持时间<math>\geq 12\text{h}</math>）。提供国家质量监督部门认可的第三方检测机构出具的封面带有 CMA 或 CNAS 标志的合格检测报告，检测报告须带有产品型号，且必须与投标型号一致。</p> <p><b>八、多量程电流传感器：</b></p> <p>1. 测量范围：<math>-3\text{A}\sim+3\text{A}</math>；分度：0.01A；</p> <p style="padding-left: 40px;">测量范围：<math>-300\text{mA}\sim+300\text{mA}</math>；分度：1mA；</p> <p style="padding-left: 40px;">测量范围：<math>-30\text{mA}\sim+30\text{mA}</math>；分度：0.1 mA；</p> <p>2. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</p> <p>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立数据显示）三种工作方式，支持硬件调零和软件调零；</p> <p>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</p> <p>5. 传感器自带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>6. 具有硬件调零按钮，单击切换量程，长按清零；</p>
--	--	--

		<p>7. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p>★8. 低温存储试验（温度<math>\leq -10^{\circ}\text{C}</math>，保持时间<math>\geq 4\text{h}</math>）、高温存储试验（温度<math>\geq 50^{\circ}\text{C}</math>，保持时间<math>\geq 4\text{h}</math>）、恒定湿热试验（温度<math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math>，湿度<math>\geq 90\%RH</math>，保持时间<math>\geq 12\text{h}</math>）。提供国家质量监督部门认可的第三方检测机构出具的封面带有 CMA 或 CNAS 标志的合格检测报告，检测报告须带有产品型号，且必须与投标型号一致。</p> <p><b>九、多量程电压传感器：</b></p> <p>1. 测量范围：<math>-20\text{V}\sim+20\text{V}</math>；分度：0.01V；      测量范围：<math>-2\text{V}\sim+2\text{V}</math>；分度：0.001V；      测量范围：<math>-0.2\text{V}\sim+0.2\text{V}</math>；分度：0.1mV；</p> <p>2. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</p> <p>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立数据显示）三种工作方式，支持硬件调零和软件调零；</p> <p>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</p> <p>5. 传感器自带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>6. 具有硬件调零按钮，单击切换量程，长按清</p>
--	--	---

		<p>零；</p> <p>7. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p>★8. 低温存储试验（温度<math>\leq -10^{\circ}\text{C}</math>，保持时间<math>\geq 4\text{h}</math>）、高温存储试验（温度<math>\geq 50^{\circ}\text{C}</math>，保持时间<math>\geq 4\text{h}</math>）、恒定湿热试验（温度<math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math>，湿度<math>\geq 90\%RH</math>，保持时间<math>\geq 12\text{h}</math>），提供国家质量监督部门认可的第三方检测机构出具的封面带有 CMA 或 CNAS 标志的合格检测报告，检测报告须带有产品型号，且必须与投标型号一致。</p> <p><b>十、微电流传感器：</b></p> <p>1. 测量范围：<math>-5\ \mu\text{A}\sim+5\ \mu\text{A}</math>；分度：<math>0.01\ \mu\text{A}</math>；</p> <p>2. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</p> <p>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立数据显示）三种工作方式，支持热插拔，支持软件调零；</p> <p>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</p> <p>5. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>6. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况</p>
--	--	--

		<p>并存储到计算机指定位置。</p> <p>十一、光电门传感器：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分度：2 <math>\mu</math>S；用于测量挡光片（U型、I型）的挡光时间；</li> <li>2. 连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器测量系统脱落保证数据传输稳定；</li> <li>3. 可与无线传输模块自由组合，支持热插拔；</li> <li>4. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</li> <li>5. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</li> </ol> <p>十二、三维磁感应强度传感器：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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；</li> <li>2. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</li> <li>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立数据显示）三种工作方式，支持热插拔，支持硬件、软件调零；</li> <li>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</li> </ol>
--	--	--

		<p>5. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>6. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p>★7. 低温存储试验（温度<math>\leq -10^{\circ}\text{C}</math>，保持时间<math>\geq 4\text{h}</math>）、高温存储试验（温度<math>\geq 50^{\circ}\text{C}</math>，保持时间<math>\geq 4\text{h}</math>）、恒定湿热试验（温度<math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math>，湿度<math>\geq 90\%RH</math>，保持时间<math>\geq 12\text{h}</math>），提供国家质量监督部门认可的第三方检测机构出具的封面带有 CMA 或 CNAS 标志的合格检测报告，检测报告须带有产品型号，且必须与投标型号一致。</p> <p>十三、双量程光照度传感器：</p> <p>1. 测量范围：0 lx<math>\sim</math>5000lx<math>\sim</math>50000lx，分度：1 lx、10 lx；</p> <p>2. 采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔；</p> <p>3. 支持与有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示（独立数据显示）三种工作方式，支持热插拔，支持软件调零；</p> <p>4. 可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用；</p> <p>5. 传感器外壳带螺丝孔，可用于固定传感器；</p> <p>6. 连接计算机后 DISlab 软件包自带录屏录像功</p>
--	--	---

		能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。
--	--	----------------------------------

## 2.化学

序号	货物名称	技术参数与性能指标
1	简易急救箱	1、箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度 $\geq 30\text{cm}$ ）、烫伤膏、甘油等。 2、箱体采用中号铝合金材质。
2	实验服	可分为大、中、小号。
3	护目镜	封闭型，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。
4	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。
5	防毒口罩 (一)	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气。
6	防毒口罩 (二)	CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体。
7	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖。

8	一次性乳胶手套	一般性防护，不漏水。
9	化学实验废水处理装置	<p>1、主体透明，兼作教学使用，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属离子凝聚和过滤，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。</p> <p>2、应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包 2 个。</p> <p>3、处理量 <math>\geq 6\text{L}/\text{次}</math>。</p>
10	废液分类回收桶	塑料制， $\geq 25\text{L}$ 。
11	电动离心机	转速 $\geq 4000\text{r}/\text{min}$ ，无刷电机，带电锁，有定时器。
12	电加热器	铜制，密封式。
13	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量 $\geq 5\text{L}/\text{h}$ ，额定功率 $\geq 4500\text{W}$ ，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置。
14	列管式烘干机	<p>1、由外壳、不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。</p> <p>2、通风管用外径 12mm 的金属管制作，管壁厚 <math>\geq 2\text{mm}</math>，长度 185mm，每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。</p> <p>3、功率 <math>\geq 250\text{W}</math>，绝缘电阻大于 <math>100\text{M}\Omega</math>。</p>



15	烘干箱	电热鼓风型，最高工作温度为 250℃，，温度波动度限值为±1.0℃，，箱体内有隔板，内部容积≥350mm×350mm×350mm。
16	教学电源	交流 2V~12V, 5A, 每 2V 一档; 直流 1.5V~12V, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档。
17	仪器车	≥600mm×400mm×800mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60kg。
18	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿≥400mm×290mm×50mm。
19	实验用品提篮	木制, 配有提手, 490mm×360mm×290mm。
20	一字螺丝刀	Φ6mm, 长≥150mm, 工作端带磁性。
21	十字螺丝刀	Φ6mm, 长≥150mm, 工作端带磁性。
22	钢丝钳	尺寸: ≥160mm
23	钢锤	≥0.25kg, 羊角锤。
24	三角锉	≥250mm, 带柄。
25	民用剪刀	1、剪刀由剪体、剪柄组成。 2、剪体不锈钢制造, 刃口机磨, 刀身抛光。 3、剪柄采用 ABS 工程塑料光滑无毛刺。 4、剪刀长 165mm, 偏差为±5mm。
26	玻璃瓶盖开启器	钢制

27	玻璃管切割器	可切割直径 $\geq 20\text{mm}$ 以下玻璃管。
28	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于4支，外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm，并配一支带柄金属通杆。
29	打孔夹板	1、由透明有机玻璃制成，由两块板、两只长螺钉、两只M5蝶形螺母及两只M5普通螺母组成。 2、塑料板尺寸：180 $\times$ 40 $\times$ 12mm，螺钉长70mm，塑料板上四个孔的直径分别为：5.8mm，7.5mm，9.8mm，11.5mm。
30	打孔器刮刀	刮刀宜用65M板制成，表面热处理，55HRC $\sim$ 60HRC，总长为70mm $\pm$ 0.5mm，宽14.5mm $\pm$ 0.1mm，厚1.8mm $\pm$ 0.5mm，刀口角度宜为60 $^{\circ}$ $\pm$ 5 $^{\circ}$ ，锋刃 $< 0.1\text{mm}$ 。
31	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有2个以上不同孔径的钻头。
32	托盘天平 (一)	$\geq 100\text{g}$ ，0.1g
33	托盘天平 (二)	$\geq 500\text{g}$ ，0.5g
34	电子天平	$\geq 1000\text{g}$ ，0.1g
35	红液温度计	0 $^{\circ}\text{C}$ $\sim$ 100 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值1 $^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $< 1.5^{\circ}\text{C}$
36	水银温度计	0 $^{\circ}\text{C}$ $\sim$ 200 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值1 $^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $< 0.5^{\circ}\text{C}$ ，

		有保护套
37	数字测温计	量程—— $-30^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，分辨力 $0.1^{\circ}\text{C}$ 。不接电脑，可独立运行，自带显示屏。
38	电子秒表	0.1s
39	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5 级。
40	直流电流表	2.5 级，0.6A，3A。
41	灵敏电流计	$\pm 300\ \mu\text{A}$ 。
42	演示电流电压表	2.5 级。
43	酸度计	笔式，pH 测量范围 $0\sim 14$ ，分辨力 0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂。
44	教学支架	包括方形座，立杆，平行夹，垂直夹两个，烧瓶夹，大铁环，小铁环，吊杆。重心稳定不晃动，烧瓶夹内侧应有缓压层。
45	三脚架	1、产品由铁环和三只脚焊接而成。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。 2、产品高 150mm，尺寸偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。
46	泥三角	1、产品由铁丝扭成，套有瓷管，由三根铁丝弯成，套有三截素烧瓷管。 2、以耐热陶瓷管和铁线缠绕而成的三角形支撑物，用来支撑坩埚以利加热，防止炸裂。 3、瓷管长度 58mm，直径 12mm，铁丝扭成长度

		>100mm。偏差为±2mm。
47	试管架（一）	木制或塑料制，8孔，孔径≥21mm，立柱粘结牢固。
48	试管架（二）	木制或塑料制，8孔，孔径≥25mm，立柱粘结牢固。
49	试管架（三）	木制或塑料制，8孔，孔径≥35mm，立柱粘结牢固。
50	漏斗架	1、产品由底座、孔板、立杆组成。 2、孔板固定在立杆上，高低可调。 3、孔板开有4孔，大孔、小孔各两个。小孔孔径17mm，大孔孔径25mm。 4、孔板最低高度为90mm，尺寸偏差为±2mm。
51	滴定台	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚。
52	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽。
53	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽。
54	移液管架	塑料制。
55	比色管架	塑料制，6孔。
56	量筒（一）	≥10mL 玻璃制玻璃制。
57	量筒（二）	≥20mL 玻璃制玻璃制。。
58	量筒（三）	≥50mL 玻璃制。玻璃制。
59	量筒（四）	≥100mL 玻璃制。玻璃制。

60	量筒（五）	$\geq 500\text{mL}$ 玻璃制。玻璃制。
61	量筒（六）	$\geq 1000\text{mL}$ 玻璃制。玻璃制。
62	容量瓶（一）	$\geq 50\text{mL}$ 玻璃制。
63	容量瓶（二）	$\geq 100\text{mL}$ 玻璃制。
64	容量瓶（三）	$\geq 250\text{mL}$ 玻璃制。
65	容量瓶（四）	$\geq 500\text{mL}$ 玻璃制。
66	容量瓶（五）	$\geq 1000\text{mL}$ 玻璃制。
67	滴定管（一）	酸式， $\geq 25\text{mL}$ 玻璃制。
68	滴定管（二）	酸式， $\geq 50\text{mL}$ 玻璃制。
69	滴定管（三）	碱式， $\geq 25\text{mL}$ 玻璃制。
70	滴定管（四）	碱式， $\geq 50\text{mL}$ 玻璃制。
71	移液管（一）	$\geq 1\text{mL}$ 玻璃制。
72	移液管（二）	$\geq 2\text{mL}$ 玻璃制。
73	移液管（三）	$\geq 5\text{mL}$ 玻璃制。
74	移液管（四）	$\geq 25\text{mL}$ 玻璃制。
75	试管（一）	$\geq \Phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$ 玻璃制。
76	试管（二）	$\geq \Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 玻璃制。
77	试管（三）	$\geq \Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$ 玻璃制。
78	试管（四）	$\geq \Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$ 玻璃制。
79	试管（五）	$\geq \Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$ 玻璃制。
80	试管（六）	$\geq \Phi 40\text{mm} \times 200\text{mm}$ 玻璃制。
81	具支试管	$\geq \Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$ 玻璃制。

	(一)	
82	具支试管 (二)	$\geq \Phi 25\text{mm} \times 200\text{mm}$ 玻璃制。
83	硬质玻璃管 (一)	$\geq \Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 玻璃制。
84	硬质玻璃管 (二)	$\geq \Phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$ 玻璃制。
85	烧杯 (一)	$\geq 5\text{mL}$ 玻璃制。
86	烧杯 (二)	$\geq 10\text{mL}$ 玻璃制。
87	烧杯 (三)	$\geq 25\text{mL}$ 玻璃制。
88	烧杯 (四)	$\geq 50\text{mL}$ 玻璃制。
89	烧杯 (五)	$\geq 100\text{mL}$ 玻璃制。
90	烧杯 (六)	$\geq 250\text{mL}$ 玻璃制。
91	烧杯 (七)	$\geq 500\text{mL}$ 玻璃制。
92	烧杯 (八)	$\geq 1000\text{mL}$ 玻璃制。
93	烧瓶 (一)	圆底、长颈, $\geq 250\text{mL}$ 玻璃制。
94	烧瓶 (二)	圆底, 短颈, 厚口 $\geq 250\text{mL}$ 玻璃制。
95	烧瓶 (三)	圆底, 长颈, $\geq 500\text{mL}$ 玻璃制。
96	烧瓶 (四)	平底、长颈, $\geq 250\text{mL}$ 玻璃制。
97	锥形瓶 (一)	$\geq 100\text{mL}$ 玻璃制。
98	锥形瓶 (二)	1、产品明示信息: $\geq 250\text{mL}$ 。玻璃制。

99	蒸馏烧瓶	≥250mL 玻璃制。
100	三口烧瓶	≥250mL 玻璃制。
101	集气瓶（一）	≥125mL 玻璃制。
102	集气瓶（二）	≥250mL 玻璃制。
103	集气瓶（三）	≥500mL 玻璃制。
104	液封除毒气 集气瓶	≥250mL 玻璃制。
105	广口瓶（一）	≥60mL 玻璃制。
106	广口瓶（二）	≥125mL 玻璃制。
107	广口瓶（三）	≥250mL 玻璃制。
108	广口瓶（四）	≥500mL 玻璃制。
109	茶色广口瓶 （一）	≥60mL 玻璃制。
110	茶色广口瓶 （二）	≥125mL 玻璃制。
111	茶色广口瓶 （三）	≥250mL 玻璃制。
112	细口瓶（一）	≥60mL 玻璃制。
113	细口瓶（二）	≥125mL 玻璃制。
114	细口瓶（三）	≥250mL 玻璃制。
115	细口瓶（四）	≥500mL 玻璃制。
116	细口瓶（五）	≥1000mL 玻璃制。

117	细口瓶（六）	≥2500mL 玻璃制。
118	茶色细口瓶 （一）	≥60mL 玻璃制。
119	茶色细口瓶 （二）	≥125mL 玻璃制。
120	茶色细口瓶 （三）	≥250mL 玻璃制。
121	茶色细口瓶 （四）	≥500mL 玻璃制。
122	茶色细口瓶 （五）	≥1000mL 玻璃制。
123	茶色细口瓶 （六）	≥2500mL 玻璃制。
124	下口瓶	≥5000mL 玻璃制。
125	滴瓶（一）	≥30mL 玻璃制。
126	滴瓶（二）	1、产品明示信息：≥60mL，玻璃制。
127	茶色滴瓶 （一）	≥30mL 玻璃制。
128	茶色滴瓶 （二）	≥60mL 玻璃制。
129	称量瓶	≥Φ25mm×40mm 玻璃制。



130	酒精灯（一）	≥150mL，单头，玻璃制。
131	酒精灯（二）	≥250mL，单头，玻璃制。
132	酒精灯（三）	≥250mL，双头，玻璃制。
133	抽滤瓶	≥500mL 玻璃制。
134	干燥器	≥150mm 玻璃制。
135	气体发生器	≥250mL 玻璃制。
136	冷凝管（一）	≥300mm±10mm 玻璃制。
137	冷凝管（二）	≥300mm±10mm 玻璃制。
138	牛角管	≥Φ18mm×150mm 玻璃制。
139	漏斗（一）	≥60mm 玻璃制。
140	漏斗（二）	≥90mm 玻璃制。
141	安全漏斗 （一）	直形，径长≥300mm，玻璃制。
142	安全漏斗 （二）	双球，玻璃制。
143	分液漏斗 （一）	锥型，≥100mL，玻璃制。
144	分液漏斗 （二）	球型，≥50mL，玻璃制。
145	三通连接管 （一）	T形玻璃制。
146	三通连接管	Y形玻璃制。

	(二)	
147	滴管 (一)	≥100mm 玻璃制。
148	滴管 (二)	≥150mm 玻璃制。
149	离心管	≥10mL 玻璃制。
150	干燥管 (一)	≥145mm, 直形单球, 玻璃制。
151	干燥管 (二)	U 型, ≥Φ15mm×150mm, 玻璃制。
152	干燥管 (三)	U 型, 具支, ≥Φ15mm×150mm, 玻璃制。
153	干燥管 (四)	U 型, ≥Φ20mm×200mm, 玻璃制。
154	干燥塔	≥250mL 玻璃制。
155	比色管	≥25mL 玻璃制。
156	玻璃活塞 (一)	直形
157	玻璃活塞 (二)	T 形
158	圆水槽 (一)	≥Φ210mm×100mm 玻璃制
159	圆水槽 (二)	≥Φ270mm×140mm 玻璃制
160	钴玻璃片	玻璃, ≥50mm*50mm。
161	结晶皿	≥90mm, 平底。
162	表面皿 (一)	≥60mm 玻璃制。
163	表面皿 (二)	1、表面皿由无色透明硼硅玻璃组成。 2、表面皿外形为凸面曲面。 3、皿口直径 100mm, 皿面曲率半径 105mm, 皿

		口厚度 2mm, 偏差±0.2mm。
164	坩埚	瓷制, 30mL, 耐热 $\geq 1200^{\circ}\text{C}$ , 内外壁光滑, 外壁涂釉, 配有坩埚盖。
165	坩埚钳	1、坩埚钳由不锈钢材料经抛光、折弯等加工后制成。 2、坩埚钳全长 200mm, 中间弯曲部分内径应在 20mm~30mm, 偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。
166	烧杯夹	1、烧杯夹由金属材料经过折弯等加工制成。 2、烧杯夹全长 270mm, 偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。
167	镊子	不锈钢制, 平头, 长 $\geq 125\text{mm}$ , 钢板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ , 前部应有防滑脱锯齿。
168	试管夹	1、产品为木制品。 2、毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。 3、产品长度不小于 200mm, 宽度 20mm, 厚度 20mm。 4、试管夹闭口封不大于 $1\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ , 开口距不小于 25mm。 5、试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$ 。
169	止水皮管夹	1、产品由支架管和带压板的螺杆等组成, 旋转方便。 2、产品镀锌。 3、夹持高度最大为 18mm, 夹持宽度最大为 23mm,

		尺寸的偏差为±2mm。压板厚度 $\geq 1\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 。
170	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 $33\text{mm} \times 20\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，旋转方便，不易变形，压板厚度 $\geq 1\text{mm}$ 。
171	陶土网	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，耐火材料为陶土，功能等同于石棉网。
172	二连球	双球橡胶制球胆。
173	燃烧匙	铜勺，勺直径 $\geq 18\text{mm}$ ，深 $\geq 10\text{mm}$ ，铁柄，柄长 $\geq 300\text{mm}$ ，长柄和铜勺连接稳定结实。
174	药匙	中号 $\geq 13.5\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料。
175	玻璃管（一）	$\geq \Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$
176	玻璃管（二）	$\geq \Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$
177	玻璃弯管	$\geq \Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$
178	玻璃棒（一）	$\geq \Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$
179	玻璃棒（二）	$\geq \Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$
180	橡胶塞	000、00、0~10号
181	橡胶管	外径 $\geq 9\text{mm}$ ，内径 $\geq 6\text{mm}$ 。
182	乳胶管（一）	外径 $\geq 6\text{mm}$ ，内径 $\geq 4\text{mm}$ 。
183	乳胶管（二）	外径 $\geq 7\text{mm}$ ，内径 $\geq 5\text{mm}$ 。

184	乳胶管（三）	外径 $\geq 9\text{mm}$ ，内径 $\geq 6\text{mm}$ 。
185	洗耳球	$\geq 60\text{mL}$
186	试管刷（一）	直径 $\geq 12\text{mm}$
187	试管刷（二）	直径 $\geq 18\text{mm}$
188	试管刷（三）	直径 $\geq 32\text{mm}$
189	烧瓶刷（一）	$\geq 250\text{mL}$ 烧瓶用。
190	烧瓶刷（二）	$\geq 500\text{mL}$ 烧瓶用。
191	滴定管刷	猪鬃制要求应符合 JY 0001—2003 的有关规定。
192	研钵（一）	瓷或玻璃制， $\geq 60\text{mm}$ 。
193	研钵（二）	瓷或玻璃制， $\geq 100\text{mm}$ 。
194	蒸发皿（一）	1、产品明示信息：瓷， $\geq 60\text{mm}$ 。
195	蒸发皿（二）	瓷制， $\geq 120\text{mm}$
196	布氏漏斗	瓷制， $\geq 80\text{mm}$
197	反应板	白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透。
198	井穴板（一）	透明塑料，9孔，每孔0.7mL，环保材料，可以重复使用。
199	井穴板（二）	1、产品明示信息：6孔， $\geq 5\text{mL} \times 6$ ，附带双导气管的井穴塞。
200	塑料多用滴	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{mm} \times 120\text{mm}$ 的径管连

	管	接而成，容积 4mL，弹性好。
201	塑料洗瓶	≥250mL 或 500mL，出水口略向下倾斜，口径 1mm~2mm，瓶口紧实不漏气。
202	透明塑料水槽	<p>1、产品用无毒透明硬质塑料制成。</p> <p>2、外形尺寸：≥270mm×200mm×100mm，壁厚 2mm。</p> <p>3、产品自 1m 高度处自由下落于水泥地面后无破损。</p> <p>4、仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。</p> <p>5、标志、说明书、包装、运输、贮存等应符合 JY0001——2003 的有关规定。</p>
203	集气瓶挂扣器（一）	适合 ≥125mL 集气瓶，塑料制。
204	集气瓶挂扣器（二）	适合 ≥250mL 集气瓶，塑料制。
205	注射器（一）	≥10mL，塑料，符合医用器具卫生标准。
206	注射器（二）	≥50mL，玻璃制。
207	铂丝	≥Φ0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸。
208	水浴锅	铜制。
209	酒精喷灯	座式，铜制，壶体容积 ≥300mL，火焰温度 ≥

		1000℃。
210	储气装置	容积 $\geq$ 2L。
211	铝条	工业袋装，教学用。
212	铝片	工业袋装，教学用。
213	铝箔	工业袋装，教学用。
214	锌片（锌花）	工业袋装，教学用。
215	锌粒	工业瓶装，教学用。
216	铁粉	试剂瓶装，教学用。
217	铁片	工业袋装，教学用。
218	铁丝	直径 $\leq$ 2mm 袋装，教学用。
219	紫铜片	工业袋装，教学用。
220	铜丝	工业袋装，教学用。
221	碘	试剂瓶装，教学用。
222	活性炭	工业瓶装，教学用。
223	二氧化锰	试剂瓶装，教学用。
224	三氧化二铁	试剂瓶装，教学用。
225	氧化铜	试剂瓶装，教学用。
226	氧化铝	试剂瓶装，教学用。
227	氯化铝	试剂瓶装，教学用。
228	氯化钾	试剂瓶装，教学用。
229	氯化钠（一）	试剂瓶装，教学用。
230	氯化钠（二）	试剂瓶装，教学用。

231	无水氯化钙	工业瓶装，教学用。
232	氯化镁	试剂瓶装，教学用。
233	三氯化铁	试剂瓶装，教学用。
234	氯化铵	工业瓶装，教学用。
235	氯化亚铁	试剂瓶装，教学用。
236	氯化亚锡	试剂瓶装，教学用。
237	溴化钠	试剂瓶装，教学用。
238	溴化钾	试剂瓶装，教学用。
239	溴化铜	试剂瓶装，教学用。
240	碘化铅	试剂瓶装，教学用。
241	碘化钾	试剂瓶装，教学用。
242	无水亚硫酸 钠	试剂瓶装，教学用。
243	硫酸亚铁	试剂瓶装，教学用。
244	硫酸亚铁铵	试剂瓶装，教学用。
245	硫酸钾	试剂瓶装，教学用。
246	硫酸钠	试剂瓶装，教学用。
247	硫酸铝	试剂瓶装，教学用。
248	硫酸铜	试剂瓶装，教学用。
249	无水硫酸铜	试剂瓶装，教学用。
250	硫酸铵	试剂瓶装，教学用。
251	硫酸铝钾	工业瓶装，教学用。



252	硫酸铁	试剂瓶装，教学用。
253	硫酸锰	试剂瓶装，教学用。
254	硫酸锌	试剂瓶装，教学用。
255	硫化亚铁	试剂瓶装，教学用。
256	碳酸钠	试剂瓶装，教学用。
257	碳酸氢钠	试剂瓶装，教学用。
258	大理石	块状，试剂瓶装，教学用。
259	碳酸钙	粉末，试剂瓶装，教学用。
260	碳酸氢铵	工业瓶装，教学用。
261	硅酸钠	试剂瓶装，教学用。
262	乙酸钠	试剂瓶装，教学用。
263	乙酸铅	试剂瓶装，教学用。
264	硫氰酸钾	试剂瓶装，教学用。
265	铁氰化钾	试剂瓶装，教学用。
266	硫代硫酸钠	工业试剂瓶装，教学用。
267	硼酸	试剂瓶装，教学用。
268	氢氧化钡	试剂瓶装，教学用。
269	氨水	试剂瓶装，教学用。
270	氧化钙	试剂瓶装，教学用。
271	氢氧化钙	试剂瓶装，教学用。
272	碱石灰	试剂瓶装，教学用。
273	氢氧化镁	试剂瓶装，教学用。

274	氢氧化铝	试剂瓶装，教学用。
275	丙三醇	试剂瓶装，教学用。
276	葡萄糖	试剂瓶装，教学用。
277	蔗糖	试剂瓶装，教学用。
278	可溶性淀粉	试剂瓶装，教学用。
279	琼脂	试剂瓶装，教学用。
280	酒精	95%，工业瓶装，教学用。
281	煤油	试剂瓶装，教学用。
282	植物油	食用级瓶装，教学用。
283	石蜡	试剂瓶装，教学用。
284	石蜡油	试剂瓶装，教学用。
285	苯甲酸	试剂瓶装，教学用。
286	硬脂酸	试剂瓶装，教学用。
287	硬脂酸丁酯	试剂瓶装，教学用。
288	石蕊	指示剂瓶装，教学用。
289	酚酞	指示剂瓶装，教学用。
290	品红	染料瓶装，教学用。
291	甲基橙	指示剂瓶装，教学用。
292	pH 广泛试纸	1~14
293	蓝石蕊试纸	≥10mm×75mm，100 条/本。
294	红石蕊试纸	≥10mm×75mm，100 条/本。
295	淀粉碘化钾	≥10mm×75mm，100 条/本。

	试纸	
296	亚甲基蓝	染料瓶装，教学用。
297	定性滤纸	快速， $\geq 9\text{cm}$ ，100 张/盒。
298	定性滤纸	快速， $\geq 15\text{cm}$ ，100 张/盒。
299	脱脂棉	医用，袋装，教学用。
300	硅胶	试剂瓶装，教学用。
301	汽油	工业瓶装，教学用。
302	乙醛	试剂瓶装，教学用。
303	苯	试剂瓶装，教学用。
304	无水乙醇	试剂瓶装，教学用。
305	丙醇	试剂瓶装，教学用。
306	丙醛	试剂瓶装，教学用。
307	氯丙烷	试剂瓶装，教学用。
308	氯丁烷	试剂瓶装，教学用。
309	己烯	试剂瓶装，教学用。
310	乙酸乙酯	试剂瓶装，教学用。
311	原油	试剂瓶装，教学用。
312	铝粉	工业瓶装，教学用。
313	硫化钠	试剂瓶装，教学用。
314	碳化钙	试剂瓶装，教学用。
315	亚硝酸钠	试剂瓶装，教学用。
316	草酸	试剂瓶装，教学用。

317	氯化钡	试剂瓶装，教学用。
318	四氯化碳	试剂瓶装，教学用。
319	溴乙烷	试剂瓶装，教学用。
320	溴丙烷	试剂瓶装，教学用。
321	溴丁烷	试剂瓶装，教学用。
322	苯酚	试剂瓶装，教学用。
323	乙酸（一）	试剂，36%。瓶装，教学用。
324	乙酸（二）	试剂，含量大于 98%，瓶装，教学用。
325	甲酸	试剂瓶装，教学用。
326	氢氧化钾	试剂瓶装，教学用。
327	氢氧化钠 （一）	试剂瓶装，教学用。
328	氢氧化钠 （二）	工业瓶装，教学用。
329	苯酚钠	试剂瓶装，教学用。
330	甲醛	试剂瓶装，教学用。
331	放电反应实 验仪	通电 2min 之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于 30W。
332	中和热测定 仪	又称简易量热计，包括反应容器、温度计、环形玻璃搅拌棒。
333	原电池实验 器	包括缸体、带固定接线柱和电极夹的缸体盖板、铜电极板、锌电极板、铁电极板、碳棒、发光

		二极管、导线等。
334	氢燃料电池 实验器	含一个质子交换膜电极，膜电极不小于 15mm×15mm。
335	二氧化氮球	双球，内封二氧化氮和四氧化二氮混合气体。
336	教师用分子 结构模型 (一)	球棍式，氢原子球直径不小于 30mm，其他原子球直径不小于 40mm。
337	教师用分子 结构模型 (二)	空间充填式。
338	学生用分子 结构模型	球棍式，氢原子球直径不小于 17mm，其他原子球直径不小于 25mm。
339	有机高分子 材料标本	包括但不限于聚乙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚四氟乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、酚醛树脂、涤纶、尼龙、芳纶、顺丁橡胶、离子交换膜、可降解材料等。
340	价层电子对 互斥模型	CO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、H <sub>2</sub> O、SO <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、CH <sub>4</sub>
341	金属晶体结 构模型	1、包括但不限于 Cu、Na、Zn 等； 2、球直径不小于 30mm 可通过创客方式自制。
342	离子晶体结 构模型	1、包括但不限于氯化钠、氯化铯等； 2、球直径不小于 30mm；

		3、可通过创客方式自制。
343	共价晶体结构模型	1、包括但不限于金刚石、二氧化硅等球直径不小于 30mm； 2、可通过创客方式自制。
344	分子晶体结构模型	1、包括但不限于 C60、冰、干冰、碘、天然气水合物等球直径不小于 30mm； 2、可通过创客方式自制。
345	混合型晶体结构模型	1、石墨； 2、球直径不小于 30mm； 3、可通过创客方式自制。
346	晶体标本	包括但不限于氯化钠、硫磺、碘、高锰酸钾、胆矾等。
347	非晶体标本	包括但不限于玻璃、炭黑等。
348	金属矿物标本	包括但不限于蓝宝石、红宝石、萤石、刚玉、黄玉、正长石、磷灰石、方解石、石膏（生、熟）、滑石、孔雀石、云母等。
349	非金属矿物标本	包括但不限于玛瑙、水晶、金刚石、金刚砂等。
350	化学需氧量测定仪	1、量程 0mg/L~5000mg/L；分辨力 2mg/L； 2、仪器界面简单，便于操作。
351	溶解氧测定	1、量程 0mg/L~10.0mg/L；分辨力 0.1mg/L；

	仪	2、仪器界面简单，便于操作。
352	水处理实验箱	1、至少可用纳米材料、陶瓷砂、活性炭、水处； 2、理膜等材料进行水处理实验。
353	沸腾焙烧炉模型	模型高度 $\geq 500\text{mm}$ ，放大风帽高度 $\geq 120\text{mm}$ 。
354	硫酸接触室模型	模型高度 $\geq 500\text{mm}$ ，直径 $\geq 200\text{mm}$ 。
355	氨合成塔模型	模型高度 $\geq 800\text{mm}$ ，直径 $\geq 120\text{mm}$ 。
356	炼铁高炉模型	模型高度 $\geq 650\text{mm}$ 。
357	智能危化品柜	1、规格尺寸： $\geq 900\text{mm} \times 450\text{mm} \times 1800\text{mm}$ 。 2、柜内参数：柜内容积 $\geq 400\text{L}$ 。 3、锁具说明：同时配备三点联动式机械门锁和智能电控锁，锁具满足公安部要求的 GAT—72 标准。 4、柜内参数：双开门设计，柜体门与柜体之间安装防火膨胀密封件，密封件符合 GB16807—2009 的要求，高温膨胀比例为 1：5，柜体含 3 块 PP 阶梯式一次成型活动层板，有 10mm 的通气孔，材质厚度 $\geq 3\text{mm}$ ；底部防漏液槽配备一次

		<p>成型 PP 盛漏托盘。</p> <p>5、壳体材料：壳体采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 冷轧钢板，柜体底座采用<math>\geq 2.0\text{mm}</math> 冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>6、柜体内胆：柜体内胆采用 pp（聚丙烯树脂）板；柜底设可调进风口，有 PP 聚丙烯可调风阀。</p> <p>7、防火材料：柜体填充具有保温隔热作用的防火材料陶瓷纤维。</p> <p>8、柜底装有四个可移动增强福马轮，均具有手动调节罗杆，方便移动及定位。</p> <p>9、排风系统：柜顶部中间有 <math>\Phi 150\text{mm}</math> 出风口且风口中内置一个轴流风机，最大风量大于<math>\geq 300\text{m}^3/\text{h}</math>、转速<math>\geq 2550</math> 转/min、环境温度（<math>-10</math>—<math>+70</math>）<math>^{\circ}\text{C}</math>控制开关设置柜体顶部的右上角。</p> <p>10、屏幕：<math>\leq 10.1</math> 英寸、分辨率<math>\geq 1280*720</math>、IPS 高清、电容触摸。</p> <p>11、摄像头：镜头<math>\geq 2.8\text{mm}</math>，水平视场角：<math>\geq 114.5^{\circ}</math>、防暴等级为 IK08。</p> <p>12、工控机：windows10 操作系统、inteli5 以上处理器、运行内存<math>\geq 8\text{G}</math>、SSD<math>\geq 128\text{G}</math>、USB 数量<math>\geq 3</math> 个、串口<math>\geq 1</math> 个、HDMI 接口<math>\geq 1</math> 个。</p> <p>13、通讯方式：4G/RJ45 多重通讯、采用 USB 串</p>
--	--	---



		<p>口及 RS232 通讯技术。</p> <p>14、电源模块：具备短路、过负载、过电压、过温度保护，通过 UL 认证。</p> <p>15、识别模块：人脸识别、比对及活体检测、IC 卡、ID 卡。</p> <p>★16、测试内容包括经 1.5 小时防火试测；贮存易燃品、毒害品类；加热实测过程中，内部温度不高于 50℃；柜内易燃品、毒害品盛液容器或器皿表面无裂痕、无泄漏，完好无损（提供第三方检测机构出具的产品耐火测试报告）。</p> <p>★17、测试内容包括机械检查、绝缘介电强度试验、防护试验、冲击试验均检测合格；防爆测试中，安全柜保持封闭。经测试，使烃类气体—空气可燃气体流通过此柜子，并使气体在其表面燃烧，回火防止装置可耐受 15 分钟燃烧测试。气体每隔 15 分钟切断一次，并无回火现象发生（提供第三方检测机构出具的产品防爆测试报告）。</p> <p>★18、所投产品的盐雾腐蚀测试报告（提供第三方检测机构出具的产品检测报告）以及 CE 证书。</p> <p>★19、厂商具有所投硬件产品的完全知识产权。</p>
--	--	--

		<p>(需提供所投硬件产品的专利证书并加盖供应商鲜章)。</p> <p>★20、一体机中控屏幕可展示柜内环境监测数据，包括温度、湿度、TVOC、二氧化碳浓度。 (提供系统截图)</p> <p>21、软件遵循危化品“五双”管理原则，实现双人领用功能，支持多种智能开门方式，包括刷卡、刷脸、指纹、指静脉等至少2种智能方式。</p> <p>22、软件支持柜内环境传感器和柜内风机联动，在环境数据超出标准范围时，柜内风机自动工作直至环境数据降至标准范围。</p> <p>23、系统支持异常操作场景设置及预警提醒功能。(柜门打开超时、药剂归还超时、库存不足、试剂过期等场景)。</p> <p>★24、软件功能包括柜内外试剂显示、柜内环境展示、设备录入、人员登记、系统设置、数据查询、代入柜药剂、药剂取用、药剂报废和柜内试剂查询等功能。(提供系统截图)</p> <p>★25、内嵌管理软件支持在进行危化品取用后，一体机上可自动生成取用台账(台账信息包括领用人、监督人、试剂名称、领用时试剂质量、</p>
--	--	---

		<p>时间、试剂状态等字段）（提供系统截图）</p> <p>★26、厂商具有所投产品内嵌软件的完全知识产权。（需提供所投产品内嵌软件的知识产权证书并加盖供应商鲜章）。</p> <p>★27、智能危化品存储柜称重模块：柜子内部集成称重模块，带 RFID 射频识别功能，精度<math>\leq</math> 0.1g，可实现危化品取放时的称量操作，并在称重时会实时获取该危化品信息并显示输出，至少包含危化品名称，状态、重量信息。（提供系统截图）</p>
--	--	---

### 3.生物

序号	货物名称	技术参数与性能指标
1	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏 1 瓶，医用酒精 50 mL，碘伏 50 mL，创可贴 10 条，胶布 1 卷，绷带 5 卷，卫生棉签 1 包，剪刀 1 把，镊子 1 把，止血带 1 根（长度 $\geq$ 30 cm）等。
2	实验服	耐酸碱，可分为大、中、小号。
3	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。
4	乳胶手套	乳胶耐酸碱，塑料包装。
5	一次性 PE 手套	塑料材质，塑料包装。

6	一次性鞋套	塑料材质或无纺布。
7	一次性口罩	无纺布材质。
8	光学显微镜	<p>1、光学系统：独立色差校正光学系统。</p> <p>2、目镜：WF 10×/18mm，补偿平场目镜。</p> <p>3、物镜：消色差物镜 4X，10X，40X，100XX。</p> <p>4、镜筒：双目斜筒倾斜<math>\geq 30</math>度，<math>360^\circ</math> 旋转观察，瞳间距 48mm——75mm</p> <p>5、转换器：四孔定位转换器。</p> <p>6、调焦机构：粗微同轴调焦手轮，微调<math>\leq 0.4</math>mm/ 转，格值 <math>\leq 0.004</math>mm，粗调行程 20mm。</p> <p>7、照明：0.5WLED，全色谱，数字调光</p> <p>8、聚光镜：固定式，NNA. A. .1.25 阿贝聚光镜</p> <p>9、载物台：双层机械式，面积：<math>\geq 115</math>mm<math>\times</math>125mm，移动范围：<math>\geq 65</math>mm<math>\times</math>35mm，配单片片夹组。金属表面采用粉末静电喷涂工艺，可起到防潮，防碱，抗酒精、丙酮，耐磨、耐盐雾的效果。</p>
9	教师用数码液晶显微镜	<p>1、一体化弯臂式 T 型底座镜身，具有可靠的刚性，稳定易用。放大倍数：40X——1000X。</p> <p>2、光学系统：PH 无限远色差校正光学系统。</p>

		<p>3、观察筒：铰链式观察筒，30° 倾斜；旋转，或两侧上下翻转改变观察筒高度。瞳距调节范围不小于 50mm~75mm；</p> <p>4、目镜：自带视度调节的高眼点大视野平场目镜 PL10X，线视场<math>\geq 18\text{mm}</math>，<math>\pm 5</math> 屈光度。</p> <p>5、转换器：内倾式内定位四孔物镜转换器；</p> <p>6、物镜：4X/NA<math>\geq 0.1</math>/WD<math>\geq 15.09\text{mm}</math>，10X/NA<math>\geq 0.25</math>/WD<math>\geq 8.57\text{mm}</math>，40X (S) /NA<math>\geq 0.65</math>/WD<math>\geq 0.38\text{mm}</math>，100X (S、O) /NA<math>\geq 1.25</math>/WD<math>\geq 0.09\text{mm}</math>；</p> <p>7、调焦机构：低手位粗微共轴调焦，粗调行程<math>\geq 25\text{mm}</math>；微调精度 0.002mm；带粗调松紧调节装置，可调节粗调手轮的扭矩；带可调节上限位装置，有效保护切片和物镜不受损坏。</p> <p>8、载物台：共轴调节，双层机械移动平台，移动范围：76mmX50mm。片夹可同时加持两块切片，方便对比观察。</p> <p>9、聚光镜：照明聚光镜，数值孔径 NNA. A. <math>\geq 1.25</math>，齿轮齿条升降，带可变孔径光栏，带暗场、相差附件插口。</p> <p>10、照明系统：100V—240V 宽电压输入；单颗 3W 高亮度 LED 照明，预定中心，亮度连</p>
--	--	---

		<p>续可调，电源开关与光源亮度调节独立设计，有效延长和保护灯泡的使用寿命。</p> <p>11、配套数码成像系统：一体化成像系统，录像分辨率大于 1080P/30fps，静态 1600 万，显微专用图像处理软件，10.1 寸触控平板，索尼传感器：1/1.8"。像素尺寸：2.4 μmX2.4 μm。成像区域：8.92mm。快门模式；卷帘快门。最大信噪比：16us——2sec。</p> <p>12、显微镜主机上带 ECO、ACT、亮度、电量数据显示窗；</p> <p>★13. 以下技术参数需提供对应带有 CNAS、CMA、ILAC——MRA 标识的检测报告，原件或复印件进行佐证。</p> <p>a. 旋转目镜焦平面上像中心位移≤0.20mm，双目系统左右视场中心偏差上下≤0.06mm，左右外侧≤0.10mm，左右视场面方位差≤15'，左右两系统放大率差≤0.33%，零视度时左右系统目镜端面位置差≤0.10mm；双目系统左右光轴平行度垂直交叉≤9'；</p> <p>b. 4X 平场消色差物镜（成像直径圆≥16.5mm）；10X 平场消色差物镜（成像直径圆≥15.8mm）；40X 平场消色差弹簧物镜（成像</p>
--	--	---

		<p>直径圆<math>\geq 16.2\text{mm}</math>); 100X 平场消色差物镜(弹簧, 油镜) (成像直径圆<math>\geq 15.6\text{mm}</math>), 齐焦 10<math>\rightarrow</math>4 倍<math>\leq 0.017\text{mm}</math>, 10<math>\rightarrow</math>40 倍<math>\leq 0.013\text{mm}</math>, 40<math>\rightarrow</math>100 倍<math>\leq 0.010\text{mm}</math>, 所有物镜均保证齐焦; 10 倍物镜景深范围内像面偏摆<math>\leq 0.06\text{mm}</math>; 物镜放大率准确度<math>\leq \pm 0.86\%</math>; 转换器精度<math>\leq 0.012\text{mm}</math>;</p> <p>c. 载物台受 5N 水平方向作用力最大位移<math>\leq 0.005\text{mm}</math>; 不重复性<math>\leq 0.002\text{mm}</math>; 用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量<math>\leq 0.007\text{mm}</math>;</p> <p>d. 目镜观察与显示屏观察的图像齐焦<math>\leq 0.012\text{mm}</math>, 带有光源的仪器操作部位温度与室温之差 (<math>^{\circ}\text{C}</math>) <math>\leq 7.0</math>。</p> <p>★14. 测微线纹尺符合 GB/T 1958——2017 国家标准, 需提供对应带有 CNAS 标识的检测报告, 原件或复印件进行佐证。</p>
10	<p>双目立体显微镜</p>	<p>物镜: 4X; 调焦结构: 精调行程<math>\geq 45\text{mm}</math>; 载物台: 立柱式底座。</p> <p>1、组成: 广角 WF10X/<math>\Phi 18\text{mm}</math>、镜座、托镜杆、双目镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜、物镜等。</p>

		<p>2、规格：40 倍直筒，瞳间距：<math>\geq 55</math>—<math>75</math>mm。</p> <p>3、产品成像应清晰，上下方向比不小于视场直径的 70%，左右方向比不小于视场直径的 56%，视场中心分辨率（线对/mm），4 倍物镜 <math>\geq 168</math>。</p> <p>4、总放大倍率应符合下表的规定。4<math>\times</math>、10<math>\times</math>、20<math>\times</math>、40<math>\times</math>。</p> <p>5、成像应齐集，物镜放大率的误差不超出士 5%。</p> <p>6、目镜放大率误差不得超出士 5%。</p> <p>7、在瞳距 63mm~65mm 情况下，左右两视场中像的方向应一致，其不一致性不大于 40mm。</p> <p>8、载物台：立柱式底座。</p> <p>9、产品调焦机构应稳定，不应有自行下降现象。</p> <p>10、各运动部分的移动应平稳舒适，定位明显，不应有卡住或急跳现象。</p> <p>11、产品外表应美观，电镀层不应脱落，漆面均匀不应有脱漆损伤痕迹，零件不应有毛刺、锐边应倒棱。</p>
11	望远镜	双筒， $\geq 7 \times 35$ 。
12	放大镜	手持式，有效通光孔径 $\geq 50$ mm，5 倍。



13	减数分裂中染色体变化模型组件	材料环保，便于演示。
14	红绿色觉检查图	符合体检用品要求。
15	DNA 结构模型	材料环保，便于演示。
16	DNA 双螺旋结构模型组件	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离。
17	RNA 结构模型组件	四种碱基、核糖、磷酸彼此分离。
18	转录和翻译磁片模型	具有单独构件，可以分步演示。大小适合黑板展示。
19	始祖鸟化石及复原模型	1、由始祖鸟化石及复原模型组成，模型应采用硬塑料或复合塑料制作，不应采用软塑料。 2、始祖鸟化石模型尺寸不小于 390 mm×490mm，始祖鸟复原模型体长不小于 450 mm。
20	中华龙鸟化石及复原模型	材料环保，复原比例和细节科学准确。
21	电冰箱	≥180 L
22	微波炉	≥20 L
23	电磁炉	功率可调，额定功率≥1600 W。

24	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温 5 °C~99.9 °C，水温控制±0.5 °C，不锈钢内胆，数字显示。
25	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量 5 L/h，额定功率 4500W，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置。
26	榨汁机（破壁机、粉碎机等）	≥18000 r/min，≥1.0 L。
27	离心机	0 r/min~4000 r/min，10 mL×8，无刷电机。
28	烘干箱	电热鼓风型，最高工作温度为 250 °C，温度波动度限值为±1.0 °C，箱体内有隔板，内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm。
29	高压灭菌器	≥30 L，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置。
30	恒温培养箱	控温范围：室温 5 °C~65 °C，±1 °C。
31	光照培养箱	光照强度：0 lx~12000 lx 分级可调，控温范围：10 °C~50 °C（有光照），温度波动性：±1 °C，温度均匀度：±2 °C。
32	恒温振荡器	室温+5 °C~60 °C，±1 °C；容量：100 mL 锥形瓶 25 个或以上。
33	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1L，转速：0 r/min~1200 r/min，加热盘温度 50 °C~200 °C。
34	超声波清洗机	≥20 L~30 L
35	酸度计	笔式，pH 测量范围 0~14，分辨力 0.1，读

		数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂。
36	精油提取装置	功率可调，具有缺水断电和温度显示功能，最大容积 $\geq 5$ L。
37	比浊仪	LED 光源， $\geq 600$ nm；测量范围： $0.0$ McF $\sim$ $4.0$ McF；精确度为 $\pm 0.1$ McF。
38	紫外可见分光光度计	波长范围： $\geq 190$ nm $\sim$ 1100 nm，比色皿配备玻璃和石英两种材质，波长调节为 $\geq 1$ nm 数字或机械调节。
39	果酒果醋发酵装置	透明，最大容积 1 L，具水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数。
40	酸奶机	全自动，304 不锈钢内胆，宜具有温度、时间控制。
41	电泳仪	四组输出，输出电压： $2$ V $\sim$ $200$ V、输出电流： $2$ mA $\sim$ $200$ mA，具有 $36$ V 电压限制、稳压和稳流功能。
42	水平电泳槽	聚碳酸脂注塑成型，凝胶托盘带有荧光标尺，具有开盖断电功能，凝胶板规格： $60$ mm $\times$ $60$ mm。
43	垂直电泳槽	聚碳酸脂注塑成型，原位制胶，凝胶板 $75$ mm $\times$ $83$ mm，同时两块凝胶电泳
44	ATP 荧光检测仪	测量范围： $0$ RLU $\sim$ $9999$ RLU，操作温度范围： $5$ $^{\circ}$ C $\sim$ $40$ $^{\circ}$ C。

45	DNA 电泳图谱 观察仪	非紫外光源，观察凝胶面积 >100mm×100mm。
46	PCR 仪	96 孔，具有程序设定、储存功能，温度调节精度不大于 0.25 °C，，温度稳定性和升降温速度适宜，具有 4 °C 保温功能。
47	叶面积测定仪	测量叶片的多种参数叶面积、平均叶面积、叶长、叶宽、长宽比等。
48	解剖盘	≥260 mm×200 mm×30 mm，蜡盘。
49	解剖器	不锈钢材料，7 件，包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子（直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（圆头、尖头各 1）、1 个解剖针。
50	普通手术剪	直尖头，140mm。
51	眼用手术剪	尖头，≥100 mm。
52	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰，刀柄与手术刀片配合时，插卸应轻松。
53	手术刀片	刀片应平整，刃口应锋利。
54	双面刀片	43 mm×22 mm
55	镊子（一）	尖头，≥140 mm。
56	镊子（二）	弯头，≥140 mm。
57	眼科镊	直，≥100 mm。
58	解剖针	六菱医用全钢。

59	研磨过滤器	容量 $\geq 20$ mL。
60	移液器（一）	$\geq 0.1 \mu\text{L} \sim 2.5 \mu\text{L}$ 。
61	移液器（二）	$\geq 0.5 \mu\text{L} \sim 10 \mu\text{L}$ 。
62	移液器（三）	$\geq 10 \mu\text{L} \sim 100 \mu\text{L}$ 。
63	移液器（四）	$\geq 100 \mu\text{L} \sim 1000 \mu\text{L}$ 。
64	移液器（五）	$\geq 1 \text{ mL} \sim 5 \text{ mL}$ 。
65	接种环	接种棒为铜或不锈钢材质，接种丝为耐热合金，环内径 $2 \text{ mm} \sim 3 \text{ mm}$ 。
66	铁架台	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有石棉垫或橡胶垫衬。
67	三脚架	1、产品由铁环和三只脚焊接而成。 2、产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。 3、产品高 $150\text{mm}$ ，尺寸偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。
68	试管架	木质或塑料质，8孔，孔径 $\geq 21 \text{ mm}$ ，立柱黏结牢固。
69	注射器架	有机玻璃，高度 $\geq 25 \text{ cm}$ ，孔径 $\geq 35 \text{ mm}$ 。
70	移液器架	塑料或亚克力材质，可放置 5 支移液器。
71	移液管架	塑料或亚克力材质。
72	测微尺	显微镜用，台式。
73	直尺	$\geq 500 \text{ mm}$ 。
74	软尺	$\geq 1500 \text{ mm}$ 。

75	电子天平（一）	$\geq 200\text{g}$ , 0.1 g。
76	电子天平（二）	$\geq 100\text{g}$ , 0.001 g。
77	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 $\geq 1.5$ 年。
78	红液温度计	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 <1.5 °C。
79	水银温度计	0 °C~200 °C, 分度值 1 °C, 有保护套。
80	干湿球温度计	—10 °C~50 °C, 分度值 0.5 °C;; 测量湿度 0~100%。
81	计数器	手持式。
82	血球计数板	H 型凹槽, 两个计数池, 计数池深度 $\geq 0.1$ mm。
83	量筒（一）	1、 $\geq 10$ mL; 2、透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积。
84	量筒（二）	1、 $\geq 25$ mL; 2、透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积。
85	量筒（三）	1、 $\geq 50$ mL; 2、透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应

		完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积。
86	量筒（四）	1、 $\geq 100$ mL； 2、透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积。
87	量筒（五）	1、 $\geq 500$ mL； 2、透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积。
88	量筒（六）	1、 $\geq 1000$ mL； 2、透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积。
89	量筒（七）	1、 $\geq 100$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀。
90	试管（一）	1、 $\geq \Phi 12$ mm $\times$ 70 mm； 2、透明硼硅酸盐玻璃制。
91	试管（二）	1、 $\geq \Phi 15$ mm $\times$ 150 mm； 2、透明硼硅酸盐玻璃制。
92	烧杯（一）	1、 $\geq 50$ mL；

		2、透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。
93	烧杯（二）	1、 $\geq 100$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。
94	烧杯（三）	1、 $\geq 250$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。
95	烧杯（四）	1、 $\geq 500$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种
96	烧杯（五）	1、 $\geq 1000$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标



		称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种
97	锥形瓶（一）	1、 $\geq 50$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。
98	锥形瓶（二）	1、 $\geq 100$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。
99	锥形瓶（三）	1、 $\geq 250$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。
100	锥形瓶（四）	1、 $\geq 500$ mL； 2、透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。
101	蒸馏烧瓶	$\geq 250$ mL。
102	广口瓶（一）	1、 $\geq 125$ mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 2、口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
103	广口瓶（二）	1、 $\geq 250$ mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 2、口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台

		上不应摇晃或转动。
104	广口瓶（三）	1、 $\geq 500$ mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 2、口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
105	细口瓶（一）	1、 $\geq 250$ mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 2、口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
106	细口瓶（二）	1、 $\geq 250$ mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 2、口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
107	细口瓶（三）	1、 $\geq 500$ mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 2、口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
108	细口瓶（四）	1、 $\geq 1000$ mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 2、口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
109	滴瓶（一）	1、 $\geq 30$ mL；

		2、透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定。
110	滴瓶（二）	1、 $\geq 60$ mL； 2、透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定。
111	茶色滴瓶（一）	1、 $\geq 30$ mL； 2、透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定。
112	茶色滴瓶（二）	1、 $\geq 60$ mL； 2、透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定。
113	泡菜坛	$\geq 1000$ mL。
114	培养皿	1、 $\geq 60$ mm； 2、玻璃薄厚均匀、耐高温高压。
115	漏斗	1、 $\geq 90$ mm； 2、玻璃薄厚均匀、耐高温高压。
116	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔。

117	干燥管	U 型， $\geq \Phi 15 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$ ，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2 \text{ cm}$ ，最好有防滑脱沟槽。
118	比色管	$\geq 25 \text{ mL}$ 。
119	长颈漏斗	上口直径 $\geq 45 \text{ mm}$ ，球形直径 $\geq 42 \text{ mm}$ ，下管长 $\geq 250 \text{ mm}$ ，下管外径 $\geq 8 \text{ mm}$ 。
120	漏斗（一）	$\geq 60 \text{ mm}$ ，直径准确，锥度适中。
121	漏斗（二）	$\geq 90 \text{ mm}$ ，直径准确，锥度适中。
122	三通连接管	Y 形， $\geq \Phi 7 \text{ mm} \sim \Phi 8 \text{ mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理。
123	滴管	$\geq 100 \text{ mm}$ ，直形，滴管尖嘴口径 $1 \text{ mm}$ ，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 $1 \text{ mm} \sim 2 \text{ mm}$ 。
124	玻璃钟罩	$\geq \Phi 150 \text{ mm} \times 280 \text{ mm}$ ，玻璃壁厚度 $> 3 \text{ mm}$ 。
125	载玻片	$\geq 76 * 25 \text{ mm}$ 钠钙玻璃制品，符合 JB/T8230.3—1997。
126	盖玻片	1、成品由无色透明玻璃组成。盖玻片长 $18 \text{ mm}$ ，宽 $18 \text{ mm}$ ，尺寸偏差 $\pm 1 \text{ mm}$ 。厚度 $0.15 \text{ mm} \pm 0.02 \text{ mm}$ 。
127	酒精灯	1. $\geq 150 \text{ mL}$ ，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色； 2. 灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应

		<p>超过 1.5 mm;</p> <p>3. 玻璃灯罩应磨口;</p> <p>4. 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。</p>
128	离心管 (一)	$\geq 0.5$ mL, 塑料。
129	离心管 (二)	$\geq 1.5$ mL, 塑料。
130	离心管 (三)	$\geq 10$ mL, 塑料。
131	玻璃管	$\geq \Phi 5$ mm $\sim\sim\Phi 6$ mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故。
132	玻璃弯管	$\geq \Phi 7$ mm $\sim\sim\Phi 8$ mm, 一端长度为 6 cm $\sim\sim 7$ cm, 一端长度约 20 cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故。
133	玻璃棒	$\geq \Phi 3$ mm $\sim\sim\Phi 4$ mm, 粗细均匀。
134	试管夹	<p>1、木制或竹制, 长度<math>\geq 200</math> mm, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm;</p> <p>2、试管夹闭口缝<math>\leq 1</math> mm, 开口距<math>\geq 25</math> mm;</p> <p>3、毡块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径不大于 15mm。</p>
135	水止皮管夹	$\Phi 3$ mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度不小于 60°, 弹性好, 不漏液。
136	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸不小于 125 mm $\times$ 125

		mm, 耐火材料为陶土。
137	药匙	中号 13.5 cm, 一端带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料。
138	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀。
139	橡胶管	外径 $\geq 9$ mm, 内径 $\geq 6$ mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。
140	试管刷(一)	$\Phi 12$ mm; 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。
141	试管刷(二)	$\Phi 18$ mm; 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。
142	点滴板	12 孔穴。
143	细菌过滤器	滤膜直径不小于 35 mm, 孔径 $< 2 \mu\text{m}$ 。
144	研钵	60 mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。
145	记数载玻片(计数板)	$\geq 22$ mm $\times$ 26 mm, 厚 0.5 mm。
146	枝剪	高碳钢。
147	花盆	环保树脂材质。
148	种植工具包	1、含铲子(长 30 cm~32 cm, 宽 5.5 cm~8 cm)、耙子(长 30 cm~32 cm, 宽 7.5 cm~8.5 cm); 2、铁质, 软橡胶手柄。

149	育苗盘	PP 材质。
150	标记笔	双头，油性墨水。
151	喷壶	$\geq 500$ mL。
152	三棱镜	参照 JY/T 142。
153	封口膜	$\geq 10$ cm $\times$ 38 m。
154	透析袋	$\geq 16$ mm。
155	毛细吸管	玻璃材质，50 支/盒。
156	注射器（一）	$\geq 5$ mL，塑料材质。
157	注射器（二）	$\geq 30$ mL，塑料材质。
158	注射器（三）	$\geq 50$ mL，塑料材质。
159	移液器吸头盒 （一）	$\geq 10$ $\mu$ L，96 孔。
160	移液器吸头盒 （二）	$\geq 200$ $\mu$ L，96 孔。
161	移液器吸头盒 （三）	$\geq 1000$ $\mu$ L，60 孔。
162	移液器吸头盒 （四）	$\geq 5$ mL，28 孔。
163	移液器吸头 （一）	$\geq 10$ $\mu$ L。
164	移液器吸头 （二）	$\geq 200$ $\mu$ L。

165	移液器吸头 (三)	$\geq 1000 \mu\text{L}$ 。
166	移液器吸头 (四)	$\geq 5 \text{ mL}$ 。
167	塑料多用滴管	$\geq 4 \text{ mL}$ 。
168	定性滤纸	快速, $\geq 9 \text{ cm}$ 。
169	样本框	可用 1 m/根的塑料 PVC 穿线管与尼龙绳制作, 也可用木棍、竹竿、细铁丝等代替。
170	诱虫灯	包括 100 W 的 LED 灯泡、电线、移动多孔插座。
171	诱虫幕布	白色的确良布, 边长为 1 m 的正方形。
172	黑光诱虫灯	包括集虫漏斗、毒瓶。
173	诱虫器	包括灯泡、灯罩、漏斗、金属网、铁架台、试管。
174	土壤动物分离 漏斗	干式或湿式 (6 联或 12 联)。
175	吸虫器	小, 储虫瓶 $\geq 40 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ , 带有吸虫管和吸气管。
176	昆虫标本制作 工具	捕虫网、昆虫针、昆虫盒、展翅板、注射器。
177	植物腊叶标本 制作工具	标本夹、台纸、硫酸纸、带绳标签。



178	采水器	不锈钢，1L，包括胶管、止水夹、保险扣、旗绳。
179	透明度盘	包括黑白盘、不锈钢螺旋锤、标尺。黑白盘直径 20 cm，刻度卷尺长 20 m，金属框架，带握柄。
180	玻璃三角刮刀	涂布器。
181	冰盒	干净无毒，可反复使用。
182	植物杂交工具	毛笔、纸袋。
183	基因分离模拟材料	符合国家教学仪器行业标准。
184	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆。
185	打孔夹板	1、由透明有机玻璃制成，由两块板、两只长螺钉、两只 M5 蝶形螺母及两只 M5 普通螺母组成。 2、塑料板尺寸： $\geq 180 \times 40 \times 12$ mm，螺钉长 70mm，，塑料板上四个孔的直径分别为： $\geq 5.8$ mm，，7.5mm，，9.8mm，，11.5mm。
186	打孔器刮刀	1、刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55 HRC $\sim$ 60 HRC，总长为 70 mm $\pm$ 0.5 mm，宽 14.5 mm $\pm$ 0.1 mm，厚 1.8 mm $\pm$ 0.5 mm；

		2、刀口角度宜为 $60^{\circ}\pm 5^{\circ}$ ，锋刃小于 0.1 mm。
187	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长 $\leq 10$ mm，测量范围 100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁。
188	一字螺丝刀	1、每套 2 个： $\Phi 6$ mm，长 150 mm； $\Phi 3$ mm，长 75 mm，工作部带磁性，硬度不低于 48 HRC； 2、旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 $\geq 100$ mm，应经镀铬防锈处理。
189	十字螺丝刀	1、每套 2 个： $\Phi 6$ mm，长 150 mm； $\Phi 3$ mm，长 75 mm，工作部带磁性，硬度不低于 48 HRC； 2、旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 $\geq 100$ mm，应经镀铬防锈处理。
190	钢手锯	1、A 型（单面） 300 mm，齿数： 18（每 25 mm）； 2、可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙 $\leq 0.3$ mm。 3、安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 $\leq 2$ mm。 4、钢锯在达到 99 N 拉力后经 1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。 5、钢板制锯架在达到 900 N 张力时，侧弯不得超过 1.8 mm。
191	剥线钳	1、自动剥线钳， $\Phi 0.5$ mm $\sim\sim\Phi 2.5$ mm；

		<p>2、刃口在闭合状态，刃口间隙应不大于 0.3 mm；</p> <p>3、刃口错位应不大于 0.2 mm；钳口硬度应不低于 65 HRA 或 30 HRC。</p>
192	钢丝钳	<p>1、<math>\geq 160</math> mm，抗弯强度：1120 N；</p> <p>2、扭力：15 N·m，<math>15^\circ</math>；</p> <p>3、嘴顶缝隙：0.4 mm；</p> <p>4、剪切性能：<math>\Phi 16</math>mm 钢丝，580 N；</p> <p>5、夹持面硬度<math>\geq 44</math> HRC，在<math>\leq 18</math> N 的力作用下撑开角度<math>\geq 22^\circ</math>。</p>
193	羊角锤	$\geq 0.25$ kg
194	活扳手	$\geq 200$ mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 $\geq 40$ HRC。
195	砂轮片	断玻璃管用。
196	手动切纸机	钢质板面，切纸导向尺，可调节切纸尺寸，切口无断裂。
197	仪器车	$\geq 600$ mm $\times 400$ mm $\times 800$ mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 $\geq 60$ kg。
198	整理箱	矮型，储存及分发试剂用。
199	大托盘	$\geq 400$ mm $\times 300$ mm $\times 60$ mm。
200	小托盘	$\geq 300$ mm $\times 200$ mm $\times 40$ mm。

201	实验用品提篮	木制，配有提手， $\geq 490\text{ mm} \times 360\text{ mm} \times 290\text{ mm}$ 。
202	碘	试剂，瓶装，教学用。
203	氯化钠	试剂，瓶装，教学用。
204	氯化钙	试剂，无水，瓶装，教学用。
205	三氯化铁	试剂，瓶装，教学用。
206	碘化钾	试剂，瓶装，教学用。
207	硫酸钠	试剂，无水，瓶装，教学用。
208	硫酸铜	试剂，瓶装，教学用。
209	硫酸锌	试剂，瓶装，教学用。
210	碳酸氢钠	试剂，瓶装，教学用。
211	碳酸钙	试剂，瓶装，教学用。
212	碳酸钠	试剂，无水，瓶装，教学用。
213	氢氧化钙	试剂，瓶装，教学用。
214	氢氧化铝	试剂，瓶装，教学用。
215	二氧化硅	试剂，瓶装，教学用。
216	磷酸二氢钾	试剂，瓶装，教学用。
217	硫酸锰	试剂，瓶装，教学用。
218	钼酸钠	试剂，瓶装，教学用。
219	硫酸镁	试剂，瓶装，教学用。
220	乙二胺四乙酸 二钠	试剂，瓶装，教学用。
221	硫酸铁	试剂，瓶装，教学用。

222	磷酸氢二钠	试剂，瓶装，教学用。
223	无水乙酸钠	试剂，瓶装，教学用。
224	柠檬酸钠	试剂，瓶装，教学用。
225	琼脂	试剂，瓶装，教学用。
226	琼脂糖	试剂，瓶装，教学用。
227	葡萄糖	试剂，瓶装，教学用。
228	蔗糖	试剂，瓶装，教学用。
229	可溶性淀粉	试剂，瓶装，教学用。
230	甘油	试剂，瓶装，教学用。
231	N——1——-萘 基乙二胺盐酸 盐	试剂，瓶装，教学用。
232	肌醇	试剂，瓶装，教学用。
233	烟酸	试剂，瓶装，教学用。
234	吡哆辛盐酸	试剂，瓶装，教学用。
235	盐酸硫胺	试剂，瓶装，教学用。
236	甘氨酸	试剂，瓶装，教学用。
237	6——-苜基腺嘌 呤((6——-BA))	试剂，瓶装，教学用。
238	萘乙酸((NAA))	试剂，瓶装，教学用。
239	赤霉((GA3))	试剂，瓶装，教学用。
240	吲哚丁酸	试剂，瓶装，教学用。

	( (IBA) )	
241	吲哚乙酸 ( (IAA) )	试剂, 瓶装, 教学用。
242	牛肉膏	试剂, 瓶装, 教学用。
243	蛋白胨	试剂, 瓶装, 教学用。
244	尿素 (脲)	试剂, 瓶装, 教学用。
245	酚酞	试剂, 瓶装, 教学用。
246	品红	试剂, 瓶装, 教学用。
247	尿糖试纸	符合 JY-2003 国家教学仪器行业标准。
248	酒精试纸	符合 JY-2003 国家教学仪器行业标准。
249	精密 pH 试纸	测量精度小于或等于 0.1 级
250	pH 广泛试纸	1~14 酸碱度范围
251	亚甲基蓝	试剂, 瓶装, 教学用。
252	洋红	试剂, 瓶装, 教学用。
253	龙胆紫	试剂, 瓶装, 教学用。
254	曙红 B	试剂, 瓶装, 教学用。
255	美蓝	试剂, 瓶装, 教学用。
256	酚红	试剂, 瓶装, 教学用。
257	吡罗红	试剂, 瓶装, 教学用。
258	甲基绿	试剂, 瓶装, 教学用。
259	苏丹 III	试剂, 瓶装, 教学用。
260	健那绿	试剂, 瓶装, 教学用。

261	结晶紫	试剂，瓶装，教学用。
262	刚果红	试剂，瓶装，教学用。
263	考马斯亮蓝	试剂，瓶装，教学用。
264	溴麝香草酚蓝	试剂，瓶装，教学用。
265	亚硝酸钠	试剂，瓶装，教学用。
266	甲醛	试剂，瓶装，教学用。
267	乙醛	试剂，瓶装，教学用。
268	苯	试剂，瓶装，教学用。
269	酒精（一）	工业，瓶装，教学用。
270	酒精（二）	医用，瓶装，教学用。
271	无水乙醇	试剂，瓶装，教学用。
272	乙酸乙酯	试剂，瓶装，教学用。
273	石油醚	试剂，瓶装，教学用。
274	液体石蜡	试剂，瓶装，教学用。
275	三氯乙酸	试剂，瓶装，教学用。
276	氯化钡	试剂，瓶装，教学用。
277	氯化镉	试剂，瓶装，教学用。
278	氯化钴	试剂，瓶装，教学用。
279	对氨基苯磺酸	试剂，瓶装，教学用。
280	二苯胺	试剂，瓶装，教学用。
281	乙酸	试剂，瓶装，教学用。
282	氢氧化钠	试剂，瓶装，教学用。

283	次氯酸钠	试剂，瓶装，教学用。
284	氨水	试剂，瓶装，教学用。
285	硼酸	试剂，瓶装，教学用。
286	酵母粉	食品添加剂。
287	乳酸菌粉	食品添加剂。
288	红曲霉米粉	食品添加剂。
289	醋酸杆菌	食品添加剂。
290	大肠杆菌	菌种
291	毛霉菌或根霉菌	菌种
292	黑曲霉	菌种
293	$\alpha$ -——淀粉酶	试剂
294	果胶酶	试剂
295	蔗糖酶	技术要求应符合 JY67-82 规定
296	嫩肉粉	技术要求应符合 JY67-82 规定
297	蚕豆叶下表皮装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
298	胞间连丝切片	技术要求应符合 JY67-82 规定
299	迎春叶横切	技术要求应符合 JY67-82 规定
300	黑藻叶装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
301	线粒体切片	技术要求应符合 JY67-82 规定
302	酵母菌装片	技术要求应符合 JY67-82 规定



303	水绵装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
304	细菌三型涂片	技术要求应符合 JY67-82 规定
305	草履虫分裂生殖装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
306	人血涂片	技术要求应符合 JY67-82 规定
307	蛙血涂片	技术要求应符合 JY67-82 规定
308	动物上皮细胞装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
309	骨骼肌纵横切	技术要求应符合 JY67-82 规定
310	平滑肌分离装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
311	心肌切片	技术要求应符合 JY67-82 规定
312	运动神经元装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
313	层析瓶	125ml
314	动物细胞有丝分裂切片(马蛔虫受精卵切片)	技术要求应符合 JY67-82 规定
315	植物细胞有丝分裂切片	技术要求应符合 JY67-82 规定
316	蝗虫精巢减数分裂切片	技术要求应符合 JY67-82 规定

317	植物花粉减数 分裂装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
318	正常人染色体 装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
319	植物染色体加 倍装片	技术要求应符合 JY67-82 规定
320	人类染色体组 型分析照片	技术要求应符合 JY67-82 规定
321	化石标本复制 品(常见标本如 三叶虫化石、含 昆虫的琥珀等)	技术要求应符合 JY67-82 规定
322	脊椎动物胚胎 发育浸制标本	技术要求应符合 JY67-82 规定
323	生物分类图鉴 资料	植物图鉴、土壤动物图鉴、昆虫图鉴、鸟类图鉴等。
324	植物分类图谱	图片内容包含但不限于：植物分类方法；藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、种子植物；植物的一生、植物的根茎和叶、植物的花、果实和种子；植物和人类的关系；保护植物的方法等。
325	动物分类图谱	图片内容包含但不限于：无脊椎动物、脊椎

		动物、动物的繁殖和成长历程、动物怎样捕食、动物的运动、动物怎样保护自己、动物与人类生活的关系、保护动物等。
326	细菌分类图谱	内容包含但不限于：细菌、真菌、其它微生物、人体内微生物、微生物与人类生活点滴五大类
327	病毒分类图谱	图谱内容包含但不限于：流感病毒、登革热病毒、艾滋病毒、狂犬病毒、烟草花叶病毒、腺病毒、噬菌体、B—肝炎病毒、细小病毒、疱疹病毒、副粘病毒（腮腺炎）、痘病毒、冠状病毒、骨髓灰质炎病毒、大肠杆菌病毒、SARS（非典）冠状病毒、小麦矮丛病毒、花生病毒、细菌病毒等。
328	尿素选择—鉴别培养基试剂	尿素选择—鉴别培养基试剂，包括如下试剂：磷酸二氢钾、磷酸氢二钠、硫酸镁、尿素（脲）、葡萄糖、琼脂。
329	组织培养基（（MS））试剂	组织培养基（（MS））试剂，包括如下试剂：硝酸铵、硝酸钾、氯化钙、硫酸镁、磷酸二氢钾、碘化钾、硼酸、硫酸锰、硫酸锌、钼酸钠、硫酸铜、氯化钴、乙二胺四乙酸二钠、硫酸铁、肌醇、烟酸、吡哆辛盐酸、盐酸硫胺（（盐酸硫胺素））、甘氨酸、6—苄基腺

		嘌呤( (6---BA) )、萘乙酸( (NAA) )、赤霉酸( (GA3) )、吲哚丁酸( (IBA) )、吲哚乙酸( (IAA) )。
330	纱布	符合国家教学仪器 JY-2001 行业标准。
331	橡皮筋	符合国家教学仪器 JY-2001 行业标准。
332	火柴	符合国家教学仪器 JY-2001 行业标准。
333	十二烷基硫酸钠 (SDS)	符合国家教学仪器 JY-2001 行业标准。
334	PCR 扩增实验试剂盒	包括如下试剂：10X 扩增缓冲液、4 种 10 mmol/L (或 20 mmol/L 等其他浓度) 脱氧核苷三磷酸(dNTP)、TaqDNA 聚合酶、10 mmol/L (或 20 mmol/L 等其他浓度) 引物 A 溶液、10 mmol/L (或 20mmol/L 等其他浓度) 引物 B 溶液、DNA 分子量标准物 (Marker)。
335	琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒	包括如下试剂：琼脂糖、电泳缓冲液、上样缓冲液。

#### 4.通用

序号	货物名称	规格、品名、教学性能要求。
1	羊角锤	木柄，锤头 $\geq 0.5\text{kg}$ ，羊角能起钉。
2	金工锤	木柄或金属柄，锤头 $\geq 0.5\text{kg}$ 。
3	木工框锯	小号、齿距 $\geq 2.5\text{mm}$ 。
4	手工刀锯	$\geq 150\text{mm}$ ，450#黑色塑料手柄。
5	拔料器	高品质钨钢合金材质，抗腐蚀性强。侧锁设计，一体成型。适用于车床加工使用。
6	曲线锯	功率：710W，额定电压 220v，额定频率 50HZ， 转速：3000/min；切割能力：金属 $\geq 6\text{MM}$ 、木材 $\geq 55\text{MM}$ 。
7	钢手锯	300mm 不锈钢材质。
8	什锦木锉	6 件套，长 $\geq 160\text{mm}$ ，锉刃部分 $\geq 80\text{mm}$ ，三角形、方形、圆柱形、半圆形、扁平、尖扁，齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐。
9	木工锉刀	2 件套，粗齿锉长 $\geq 25\text{mm}$ 、细齿锉 $\geq 20\text{mm}$ 。
10	钢锉	4 件套，长 $\geq 200\text{mm}$ 中齿平锉、半圆锉、圆锉、三角锉，碳素工具钢 T12 或 T13 材质，每 $\geq 10\text{mm}$ 锉纹条数约 30 条，齿高应不小于法向齿距的 25%，硬度 62HRC 以上。

11	整形锉	6 件套，长 $\geq 150\text{mm}$ ，含平锉、半圆锉、圆锉、三角锉等，碳素工具钢 T12 或 T13 材质。
12	板牙架	规格： $\geq m6$ ， $\geq m7$ ， $\geq m8$ ， $\geq m10$ ， $\geq m12$ 六件套
13	板牙	规格： $\geq m6$ ， $\geq m7$ ， $\geq m8$ ， $\geq m10$ ， $\geq m12$ 六件套
14	丝锥绞手	规格：规格： $\geq M3$ 、 $\geq M4$ 、 $\geq M5$ 、 $\geq M6$ ， $\geq 10$ 件盒装
15	丝锥	规格： $\geq m6$ ， $\geq m7$ ， $\geq m8$ ， $\geq m10$ ， $\geq m12$ 六件套
16	剥线钳	规格： $\geq 150\text{mm}$ ，磨齿剥线钳、可调整、后带切线功能。
17	偏口钳	长 $\geq 110\text{mm}$ 。
18	台虎钳	专业金工台虎钳，可旋转；钳口宽 $\geq 125\text{mm}$ 。
19	钢丝钳	7"45#钢、热处理、锻打， $\geq 250\text{mm}$ ，执行 QB/T2442.1 标准。
20	尖嘴钳	$\geq 150\text{mm}$ ，执行 QB/T2442.3—2007 标准。
21	活动扳手	$\geq 250\text{mm}$ ，执行 GB/T4440 标准。
22	一字螺丝刀	4 件套， $\geq 3\text{mm} \times 100\text{mm}$ ， $\geq 6\text{mm} \times 38\text{mm}$ ， $\geq 6\text{mm} \times 100\text{mm}$ ， $\geq 8\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。
23	十字螺丝刀	5 件套， $\geq 3\text{mm} \times 100\text{mm}$ ， $\geq 6\text{mm} \times 38\text{mm}$ ， $\geq 6\text{mm} \times 100\text{mm}$ ， $8\text{mm} \times 150\text{mm}$ ， $\geq 6\text{mm} \times 250\text{mm}$ 。
24	剪刀	$\geq 150\text{mm}$ 。
25	手用金属剪	$\geq 250\text{mm}$ 。

26	美工刀	大号，高碳钢刀片。
27	样冲	尖头，碳钢材质，长度 $\geq 100\text{mm} \sim 120\text{mm}$ 。
28	划规	合金头。
29	划针	金刚石钨钢合金头材质尖头， $\geq 4\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。
30	划线平台	$\geq 400\text{mm} \times 500\text{mm}$ 。
31	V型铁	$\geq 60\text{mm}$ 。
32	丁字尺 (一)	$\geq 1000\text{mm}$ 。
33	丁字尺 (二)	$\geq 600\text{mm}$ 。
34	三角尺	$\geq 300\text{mm}$ 。
35	比例尺	三棱比例尺， $\geq 300\text{mm}$ 。
36	曲线板	$\geq 300\text{mm}$ 。
37	绘图板	$\geq 600\text{mm} \times 450\text{mm}$ 。
38	量角器	规格： $\geq 150\text{mm}$ 材质：塑料。
39	擦图片	金属材质。
40	圆规（一）	$\geq 200\text{mm}$ 。
41	圆规（二）	小圈圆规 $\geq 155\text{mm}$ 。
42	分规	$\geq 125\text{mm}$ 。
43	电烙铁	220V，60W，电源线耐高温，可更换烙铁头。
44	电烙铁架	不小于 $150\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，插、架、高温海绵池合一。

45	夹持器	焊接用，带放大镜。
46	吸锡器	优质 PTEE 吸嘴，耐高温、耐溶剂、性能好。
47	木工凿	平口凿 5 件套，凿口宽度 $\geq 6\text{mm}$ 、 $\geq 10\text{mm}$ 、 $\geq 12.5\text{mm}$ 、 $\geq 16\text{mm}$ 、 $\geq 19\text{mm}$ 。
48	木工平刨	中刨，刨身长 $\geq 180\text{mm}$ 。
49	砂纸板	板长 $\geq 150\text{mm}$ ，可更换粗细砂纸。
50	油石	粗细两面。
51	热熔胶枪	枪嘴口径 $\geq 4\text{mm}$ ，功率 100W，适用 $\geq 11\text{mm}$ 粗细胶棒。
52	铜丝刷	$\geq 200\text{mm}$ 。
53	手电钻	额定电压 220V，额定功率 340W，空载转速 0r/min~2800r/min，最大钻孔直径钢材 $\geq 10\text{mm}$ 、铝材 $\geq 10\text{mm}$ 、木材 $\geq 25\text{mm}$ ，最大夹头直径 $\geq 10\text{mm}$ ，夹持范围 1mm~13mm，配钻头。
54	学生电源	直流稳压 0V~12V/2A，可调，有 USB 接口，用于学生用电器的供电电源。
55	结构拉压测试仪	1、螺旋式调节，带指针式压力表，可连续测量拉压力，并具有峰值保持功能，压力测量范围：0—500N； 2、配有多种接头夹具，可以对不同材料的硬度、强度、抗压力、拉断力、插拔力、破坏力等参数进行测量。



		<p>3、有效行程：<math>\geq 150\text{mm}</math>；推拉杆行程：<math>\geq 10\text{mm}</math>；外形尺寸：<math>\geq 230\text{X}150\text{X}490\text{mm}</math>；测试区有效面积：<math>\geq 105\text{X}100\text{mm}</math>。</p> <p>4、可加装直尺，能显示位移、形变的数值。</p>
56	稳定性试验仪	<p>1、液晶数字化显示数据有机玻璃外形尺寸：<math>\geq 240*200*70\text{mm}</math>，通过调节物体的重心高度，和倾斜度来测试物体在不同高度和不同角度的稳定性。</p> <p>2、物体移动变化由高灵敏传感器，采集数据显示变化参数、</p>
57	G形夹	$\geq 75\text{mm}$
58	直尺	长 $\geq 300\text{mm}$ ，分度值 1mm。
59	直角尺	长 $\geq 250\text{mm}$
60	角度尺	长 $\geq 140\text{mm}$ ，角度 $0^\circ \sim 180^\circ$ ，精度 $1^\circ$ 。
61	钢卷尺	量程 $\geq 5\text{m}$ 。
62	游标卡尺	$\geq 150\text{mm}$ ，0.02mm。
63	多用电表 (一)	数字式，3—1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。
64	多用电表 (二)	指针式，不低于 2.5 级。
65	温度计	红液， $0^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ 。
66	电子秤	量程 $\geq 5000\text{g}$ ，精度 0.1g。

67	湿度计	指针式。
68	照度计	数字式，量程 $01x \sim 200001x$ 。
69	台灯散件	<p>1、包含电池供电系统，电子开关、变压电路，LED 灯或灯泡。</p> <p>2、实验标准要求：经历技术观察、设想、安装、测试和测量等简单的技术试验过程，学会简单的技术试验方法，形成初步的技术试验能力。</p> <p>3、目标：根据设计要求选择合适的材料或标准件；通过比较和权衡，能在多个方案中选定满足设计要求的最佳方案或集中各个方案的优点来改进原有方案。</p>
70	结构试验套件	<p>1、材质：所有零件采用 ABS 工程塑料、无污染、环保。</p> <p>2、功能：1、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>3、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>4、具有配套搭建手册。</p>

		<p>5、同时配备拓展项目</p> <p>6、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>7、塑料收纳盒包装。</p>
71	流程设计套件	<p>1、材质：所有零件采用 ABS 工程塑料、无污染、环保。</p> <p>2、功能：1、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>3、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。</p> <p>4、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>5、具有配套搭建手册。</p> <p>6、同时配备拓展项目。</p> <p>7、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>8、塑料收纳盒包装。</p>
72	系统、控制设计套件	<p>1、材质：所有零件采用 ABS 工程塑料、无污染、环保。</p> <p>2、功能：1、可以完成《技术与设计 2》中“系</p>

		<p>统及控制设计”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>3、能搭建自行车、转向小车、旋转木马、简易步行机器人以及各种控制系统演示模型等系统演示模型。</p> <p>4、具有配套搭建手册。</p> <p>5、同时配备拓展项目</p> <p>6、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>7、塑料收纳盒包装。</p>
73	都江堰模型	<p>1、采用高分子材料一次成型，彩色搭配。</p> <p>2、功能：立体式雕塑工艺制作，直观再现都江堰水利工程的工作原理。</p>
74	面料样本册	20种面料装订成册。
75	多功能学习用品盒模型	<p>1、规格：<math>\geq 23 \times 16 \times 13 \text{cm}</math>。</p> <p>2、优质椴木设计材质，模型结构搭建拼装完成，环保安全无味健康，圆润倒角设计，安装不伤手，多层丰富储存空间，</p>
76	木工连接	1、榫卯连接模型可拆卸，不少于五种；

	方式模型	<p>2、钉连接：“T”“TT”” ”字型透明亚克力板之间用两颗 3mm 铁钉连接。</p> <p>3、插接连接：透明 PVC 直角弯头：内径<math>\geq 20\text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3\text{mm}</math>；</p> <p>4、两端分别插入一根壁厚<math>\geq 20\text{mm}</math>、内径<math>\geq 15\text{mm}</math>的中空亚克力管。</p>
77	金工连接方式模型	<p>1、演示常用连接方法，依据连接件不同的使用场合实现连接。</p> <p>2、由铆接模型、黏接模型、焊接模型组成，连接处清晰可察，便于理解固定连接和半固定连接的方法，理解连接方式的多种多样。</p> <p>3、材质：有机玻璃和金属，配合教材使用，辅助教学。</p> <p>4、铆接模型：3 件/套；有色透明有机玻璃材质；搭铆、单搭板铆接、双搭板铆接三种类型。</p> <p>5、焊接模型：3 件/套；金属材质；坡口型式、搭焊、对焊、角焊。</p> <p>6、粘接模型：3 件/套；有色透明有机玻璃材质，搭粘、角粘、单搭板对粘</p>
78	机器模型	<p>1、蒸汽机模型及支架和底座共同组成，先将蒸汽机模型内倒入 2/3 的水并盖好放在支架上，再将酒精灯点燃放入燃烧口，待水烧开后用手转动</p>

		<p>一下大飞轮,, 就能启动蒸汽机连续运转。</p> <p>2、探究课题: 蒸汽机原理。采用工业级环保 ABS 材质一体化制成, 表面平整光滑颜色艳丽无色差, 稳定不倾斜。</p> <p>3、性能外观等应符合 JY0001 要求。</p>
79	绘图模型	点、线、面投影, 实体投影及三视图的绘图模型等, 不低于 300mm, 不少于 3 种。
80	桥梁结构模型	包括悬梁桥、斜拉桥、梁架桥、拱桥、弓形桥、悬索桥等模型。
81	建筑结构模型	飞檐、斗拱、祁年殿、故宫角楼、三重檐十字观音阁、重檐歇山摩尼殿、四柱三间七楼牌楼、垂花门、北京四合院等模型, 不少于 5 种, 拼接搭建。
82	硬币分拣流程模型	用于认识流程: 可对一元、五角、一角三种人民币( (硬币)) 进行自动分拣, 结构可变化。
83	机械传动模型	可模拟演示常见的四种机械传动方式。
84	水位控制模型	<p>规格: <math>\geq 600*250*450\text{mm}</math>。</p> <p>1、该装置满足《技术与设计》和《电子控制技术》教材中关于开闭环控制内容的试验要求。</p> <p>2、能让学生动手组装、了解水塔的组成结构, 工作原理;</p>

		<p>3、主控器中文液晶显示（规格：中文显示屏 70×38mm）功能选择菜单。主体采用透明有机玻璃。双水泵可以各自独立控制；</p> <p>4、装置既能手动控制供水也能自动控制供水；</p> <p>5、装置能使用定时器控制供水；</p> <p>6、可以模拟水箱水位自动控制过程，具备单传感器、双传感器等多种自动控制方案；</p> <p>7、本装置既可作为教具又具有学具功能，也可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验设计过程。（独立主控器）</p>
85	光感窗帘控制模型	<p>1、光敏传感器控制窗帘开关系统，限位传感器，控制器方案具备白天模式，午夜模式及夜晚模式控制。</p> <p>2、单片机控制原理，模型仿真窗台。</p>
86	护目镜	头带或镜腿式，侧面完全遮挡，抗冲击，聚碳酸酯镜片。
87	工作服	含帽、套袖。
88	手套	线手套。
89	吸尘器	功率： $\geq 1200W$ ，坚固钢制壳体，经久耐磨，超大可洗布袋，适用于大房间，配有多种吸头，用途广泛。
90	医药箱	常用医护药品，内含创可贴、烫伤膏、碘酒、消

		毒酒精、棉签、纱布、胶布等。
91	木工板材、 木条	1、椴木板： $\geq 20\text{cm} \times 15\text{cm} \times 3\text{mm}$ ， $\geq 15\text{cm} \times 10\text{cm} \times 3\text{mm}$ 各一块； 2、木棒：直径 $\geq 8 \times 200\text{mm}$ 、10mm、20mm、30mm， 长 $\geq 100\text{mm}$ ，每种 4 根。
92	手工钢锯 锯条	与工具配套，T10 钢材质。
93	木工锯条	与工具配套。
94	焊锡丝	环保无铅焊锡丝 $\geq 0.8\text{mm}$ 。
95	助焊材料	松香。

#### 四、商务要求

- 1.合同履行期限：自合同签订之日起 15 日。
- 2.合同履行地点：合江县，具体地点由采购人指定。
- 3.付款方式：验收合格支付合同总金额的 95%，质保期满后支付合同总金额的 5%。
- 4.质量保修范围及保修期：所有货物的质保期为验收合格之日起 3 年，易耗品及人为损坏除外。质保期内，中标人须提供产品正常使用下的维修及保养服务，如货物经中标人两次维修仍不能达到投标文件技术承诺或采购合同约定的质量标准，采购人有权要求中标人免费更换所采购货物。
- 5.签署合同前，中标供应商应提供检测报告原件进行备查，如出现与投标文件中提供的不一致的以提供虚假材料谋取中标处理，上报同级财政部门，追究其相关法律及赔偿责任。



6.在签署合同前，中标人须提供中标产品的制造厂家授权书和售后服务承诺函，保证产品质量和售后服务，否则采购人有权拒签合同并追究其违约责任。

7.采购人有权在验收前聘请第三方质检机构对产品技术参数及要求进行检测，如发现供应商有虚假应标行为，将上报同级财政部门，相关法律及赔偿责任由供应商自行承担。

8.履行合同期间设备、配件、辅材如有缺失，中标人须无条件免费提供。

9.履行合同期间所有的安全责任和法律风险均由中标人承担。

10.验收方法和标准：严格按照政府采购相关法律法规以及财库[2016]205号财政部“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”的要求进行验收。

注：以上带“★”的技术参数与性能指标、商务要求为实质性条款，均不允许负偏离，负偏离视为非实质性响应文件，做无效投标处理。有明确要求的须按要求提供证明材料并加盖供应商鲜章，所有商务要求均须按谈判文件要求在商务响应表中予以应答。