

上海师范大学附属贵安实验学校（初中部）
开学设施设备采购项目（项目名称）

工程量清单

2025 年 8 月

供应商：贵安新区产控集团供应链有限公司

详细地址：贵州省贵安新区碧桂园绿色金融港项目 (ZD-14 地块) A1 号
楼 13 层 13-7 号房

联系人：田雨 电话：15086271942

总说明文件

无

采购清单及技术参数

品目编号：11111							品目名称：上海师范大学附属贵安实验学校（初中部）开学设施设备采购项目				
编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
1、办公家具	办公家具		1	183692	183692		否				
1.1	办公桌	张	36	950	34200		否	贵州	云上美格	1400*600*1100	贵州美格家具有限公司
1.2	办公椅	张	36	271	9756		否	贵州	云上美格	常规	贵州美格家具有限公司
1.3	讲台	张	44	514	22616		否	贵州	云上美格	1000*550*900	贵州美格家具有限公司
1.4	办公桌	张	80	1193	95440		否	贵州	云上美格	1400*700*750	贵州美格家具有限公司
1.5	椅子	张	80	271	21680		否	贵州	云上美格	常规	贵州美格家具有限公司
2、设备	设备		1	388669	388669		否				
2.1	摄像机	台	2	24837	49674		否	中国	索尼	PXW-Z150	索尼（中国）有限公司
2.2	存卡	张	4	527	2108		否	湖南	天硕	256G V60	湖南天硕创新科技有限公司
2.3	读卡器	个	2	131	262		否	湖南	天硕	UHS II 读卡器	湖南天硕创新科技有限公司
2.4	电池	组	4	340	1360		否	深圳	数魅	F970电池	数魅优配（深圳）科技有限公司
2.5	三脚架	套	2	1067	2134		否	广东	思锐	SH15三脚架	广东思锐光学股份有限公司
2.6	采集卡	张	2	1552	3104		否	深圳	数魅	VC20采集卡	数魅优配（深圳）科技有限公司
2.7	话筒/麦克风	套	2	1602	3204		否	珠海	博雅	PVM3000	珠海博雅科技股份有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
2.8	滤镜	个	2	302	604		否	珠海	耐司	62mm滤镜	珠海市川富技术有限公司
2.9	摄像机补光灯	个	2	602	1204		否	深圳	数魅	摄像机补光灯	数魅优配(深圳)科技有限公司
2.10	台式电脑	台	60	4851	291060		否	天津	联想开天	M70z-G1s	联想开天科技有限公司
2.11	笔记本电脑	台	5	6791	33955		否	天津	联想开天	N80z G1d-018	联想开天科技有限公司
2.12	操作系统	套	200				否	中国	定制	定制	定制
2.13	办公软件	套	200				否	中国	定制	定制	定制
2.14	杀毒软件	套	200				否	中国	定制	定制	定制
3、音体美器材	音乐美器材		1	564023	564023		否				
3.1	篮球馆围挡(含辅材及安装)	平方米	1170	194	226980		否	中国	定制	定制	定制
3.2	篮球运球测试仪	台	1	9096	9096		否	北京	宏康达	HKD-C2301	北京宏康达体育科技发展有限公司
3.3	中长跑测试仪	台	1	20907	20907		否	北京	宏康达	HKD-C3801	北京宏康达体育科技发展有限公司
3.4	立定跳远测试仪	台	1	11109	11109		否	北京	宏康达	HKD-C0901	北京宏康达体育科技发展有限公司
3.5	坐位体前屈测试仪	台	1	7714	7714		否	北京	宏康达	HKD-C0501	北京宏康达体育科技发展有限公司
3.6	肺活量测试仪	台	1	6040	6040		否	北京	宏康达	HKD-C0401	北京宏康达体育科技发展有限公司
3.7	身高体重测试仪	台	1	9096	9096		否	北京	宏康达	HKD-C1211	北京宏康达体育科技发展有限公司
3.8	篮球架	副	8	9692	77536		否	山东菏泽	菏峰	HF-11880	菏泽天峰仪器有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
3.9	篮球网	副	16	37	592		否	山东菏泽	菏峰	HF-60320	菏泽天峰仪器有限公司
3.10	1号足球门	对	1	5127	5127		否	山东菏泽	菏峰	HF-45760	菏泽天峰仪器有限公司
3.11	足球网	副	2	243	486		否	山东菏泽	菏峰	HF-54630	菏泽天峰仪器有限公司
3.12	2号足球门	对	2	3388	6776		否	山东菏泽	菏峰	HF-68328	菏泽天峰仪器有限公司
3.13	足球网	副	2	133	266		否	山东菏泽	菏峰	HF-47036	菏泽天峰仪器有限公司
3.14	羽毛球网柱	对	3	1651	4953		否	山东菏泽	菏峰	HF-58059	菏泽天峰仪器有限公司
3.15	羽毛球网	张	3	49	147		否	山东菏泽	菏峰	HF-59516	菏泽天峰仪器有限公司
3.16	室外乒乓球台(配套球网)	张	4	1940	7760		否	山东菏泽	菏峰	HF-73138	菏泽天峰仪器有限公司
3.17	室内乒乓球台(配套球网)	台	12	1940	23280		否	山东菏泽	菏峰	HF-74615	菏泽天峰仪器有限公司
3.18	长笛	个	10	728	7280		否	山东菏泽	菏峰	HF-85135	菏泽天峰仪器有限公司
3.19	单簧管	个	6	699	4194		否	山东菏泽	菏峰	HF-97049	菏泽天峰仪器有限公司
3.20	中音萨克斯	个	4	2066	8264		否	山东菏泽	菏峰	HF-67873	菏泽天峰仪器有限公司
3.21	小号	个	8	863	6904		否	山东菏泽	菏峰	HF-24086	菏泽天峰仪器有限公司
3.22	长号	个	2	825	1650		否	山东菏泽	菏峰	HF-84156	菏泽天峰仪器有限公司
3.23	圆号	个	2	1805	3610		否	山东菏泽	菏峰	HF-98320	菏泽天峰仪器有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
3.24	次中音号	个	2	2231	4462		否	山东菏泽	菏峰	HF-85594	菏泽天峰仪器有限公司
3.25	上低音号	个	2	2523	5046		否	山东菏泽	菏峰	HF-16481	菏泽天峰仪器有限公司
3.26	小军鼓	个	6	270	1620		否	山东菏泽	菏峰	HF-70217	菏泽天峰仪器有限公司
3.27	大军鼓	个	2	572	1144		否	山东菏泽	菏峰	HF-30170	菏泽天峰仪器有限公司
3.28	大军镲	对	2	514	1028		否	山东菏泽	菏峰	HF-36454	菏泽天峰仪器有限公司
3.29	钢琴	台	2	16008	32016		否	湖州	杰曼	B1	湖州杰曼有限公司
3.30	单人琴凳	张	2	141	282		否	山东菏泽	菏峰	HF-28651	菏泽天峰仪器有限公司
3.31	音箱	套	4	3105	12420		否	广州	JUFENG	K-350	广州钜峰音响技术有限公司
3.32	衬布	块	8	20	160		否	山东菏泽	菏峰	HF-73887	菏泽天峰仪器有限公司
3.33	写生灯	只	12	122	1464		否	山东菏泽	菏峰	HF-62051	菏泽天峰仪器有限公司
3.34	工作台	个	8	453	3624		否	山东菏泽	菏峰	HF-15215	菏泽天峰仪器有限公司
3.35	静物台	个	8	131	1048		否	山东菏泽	菏峰	HF-98573	菏泽天峰仪器有限公司
3.36	展示画框	个	12	39	468		否	山东菏泽	菏峰	HF-15610	菏泽天峰仪器有限公司
3.37	展示画框	个	12	75	900		否	山东菏泽	菏峰	HF-92181	菏泽天峰仪器有限公司
3.38	美术教学挂图	套	1	148	148		否	山东菏泽	菏峰	对开彩印	菏泽天峰仪器有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
3.39	人体结构活动模型	个	12	257	3084		否	山东菏泽	菏峰	HF-26777	菏泽天峰仪器有限公司
3.40	泥塑工具	套	2	157	314		否	山东菏泽	菏峰	HF-94799	菏泽天峰仪器有限公司
3.41	民间美术欣赏及写生样本	套	2	1281	2562		否	山东菏泽	菏峰	HF-10030	菏泽天峰仪器有限公司
3.42	静物样本	套	2	1281	2562		否	山东菏泽	菏峰	HF-60693	菏泽天峰仪器有限公司
3.43	陶瓷样本	套	2	1281	2562		否	山东菏泽	菏峰	HF-87692	菏泽天峰仪器有限公司
3.44	美术课配套材料	套	50	158	7900		否	山东菏泽	菏峰	HF-69546	菏泽天峰仪器有限公司
3.45	写生画箱	只	2	280	560		否	山东菏泽	菏峰	HF-35419	菏泽天峰仪器有限公司
3.46	写生画板	块	50	31	1550		否	山东菏泽	菏峰	HF-65742	菏泽天峰仪器有限公司
3.47	写生教具(1)	套	2	393	786		否	山东菏泽	菏峰	HF-89290	菏泽天峰仪器有限公司
3.48	写生教具(2)	套	2	208	416		否	山东菏泽	菏峰	HF-26648	菏泽天峰仪器有限公司
3.49	画架	个	50	102	5100		否	山东菏泽	菏峰	HF-52135	菏泽天峰仪器有限公司
3.50	画凳	个	50	57	2850		否	山东菏泽	菏峰	HF-15729	菏泽天峰仪器有限公司
3.51	大圆规	把	2	18	36		否	山东菏泽	菏峰	HF-33733	菏泽天峰仪器有限公司
3.52	丁字尺	只	2	35	70		否	山东菏泽	宇球	T3760	无锡市宇球绘图仪器厂
3.53	三角板	付	2	31	62		否	山东菏泽	菏峰	HF-55064	菏泽天峰仪器有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
3.54	版画工具	套	2	55	110		否	山东菏泽	菏泽峰	HF-23063	菏泽峰仪器设备有限公司
3.55	绘画工具	套	2	79	158		否	山东菏泽	菏泽峰	HF-45624	菏泽峰仪器设备有限公司
3.56	制作工具	套	2	160	320		否	山东菏泽	菏泽峰	HF-27817	菏泽峰仪器设备有限公司
3.57	仪器柜	个	10	1347	13470		否	山东菏泽	菏泽峰	HF-YQG/PP-01型	菏泽峰仪器设备有限公司
3.58	洗手台	套	2	764	1528		否	山东菏泽	菏泽峰	HF-SCT-6型	菏泽峰仪器设备有限公司
3.59	进、排水	套	1	2426	2426		否	河北	武洁	WJH0233A	河北润洁具有限公司
4、黑板及办公本	黑板及办公本		1	51006	51006		否				
4.1	教学书写板	块	44	970	42680		否	济南	蓝贝思特	TY11A	山东蓝贝思特集团股份有限公司
4.2	智能办公本	台	2	4163	8326		否	安徽合肥	科大讯飞	air2	科大讯飞股份有限公司
5、AI教室设备	AI教室设备		1	1307438	1307438		否				
5.1	86寸触控一体机	台	1	18277	18277		否	深圳	华为	IHB2-86SM	华为技术有限公司
5.2	无尘黑板	套	1	4812	4812		否	深圳	唯酷	W6021B	深圳市唯酷光电有限公司
5.3	数位讲桌	台	1	2590	2590		否	广州	富可士	S600F	广州市富可士电子有限公司
5.4	讲台触控屏	台	1	7034	7034		否	深圳	戴尔	P2424HT	戴尔(中国)有限公司
5.5	扩声吊麦	支	2	546	1092		否	苏州	文华	WH-YT1300	北京文华在线科技股份有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
5.6	无线麦克	支	2	392	784		否	苏州	文华	WH-YT1400	北京文华在线科技股份有限公司
5.7	音箱	对	1	1310	1310		否	苏州	文华	WH-KY1500	北京文华在线科技股份有限公司
5.8	中控主机（含音频处理）	台	1	17706	17706		否	苏州	文华	WH-CRH800	北京文华在线科技股份有限公司
5.9	中控触控面板	台	1	2862	2862		否	苏州	文华	WH-CCP100	北京文华在线科技股份有限公司
5.10	物联网关	台	1	1261	1261		否	苏州	文华	WH-LG01	北京文华在线科技股份有限公司
5.11	智慧物联管控平台	套	1	16464	16464		否	苏州	文华	优慕课智慧物联管控平台V2.0	北京文华在线科技股份有限公司
5.12	智能照明控制器	个	1	642	642		否	苏州	文华	WH-LD02	北京文华在线科技股份有限公司
5.13	智能空调控制器	个	1	1770	1770		否	苏州	文华	WH-AC03	北京文华在线科技股份有限公司
5.14	智能窗帘电机	套	4	1310	5240		否	苏州	文华	WH-CD02	北京文华在线科技股份有限公司
5.15	录播主机	台	1	35897	35897		否	苏州	文华	WH-PR1000	北京文华在线科技股份有限公司
5.16	学生端显示电脑	台	25	4657	116425		否	天津	联想开天	M70z-G1s	联想开天科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
5.17	控制面板	台	1	10915	10915		否	苏州	文华	WH-PCC200	北京文华在线科技股份有限公司
5.18	教师跟踪摄像机	台	1	6306	6306		否	苏州	文华	WH-JTT300	北京文华在线科技股份有限公司
5.19	学生跟踪摄像机	台	1	6306	6306		否	苏州	文华	WH-JST300	北京文华在线科技股份有限公司
5.20	高清云台摄像机	台	6	9217	55302		否	苏州	文华	WH-JAT500	北京文华在线科技股份有限公司
5.21	指向麦	支	6	1116	6696		否	苏州	文华	WH-NS300	北京文华在线科技股份有限公司
5.22	数字音频处理器	台	1	7114	7114		否	苏州	文华	WH-NS206	北京文华在线科技股份有限公司
5.23	录播服务器	台	1	33825	33825		否	深圳	华为	TaiShan 2280E	华为技术有限公司
5.24	千兆交换机	台	1	4070	4070		否	深圳	华为	S5735S-L24P4S-A2	华为技术有限公司
5.25	无线AP（wifi7）	台	1	3416	3416		否	深圳	华为	AirEngine 6776-56T	华为技术有限公司
5.26	智慧课堂系统大屏授课系统	套	1	20956	20956		否	苏州	文华	U-Class智慧课堂教学系统2.0	北京文华在线科技股份有限公司
5.27	智慧教学数据分析系统	套	1	20956	20956		否	苏州	文华	优慕课智慧教学数据分析系统V1.0	北京文华在线科技股份有限公司
5.28	多屏互动研讨软件系统	套	5	20956	104780		否	苏州	文华	多屏互动研讨软件1.0	北京文华在线科技股份有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
5.29	录播软件系统	套	1	35800	35800		否	苏州	文华	WH-V4.0	北京文华在线科技股份有限公司
5.30	课堂教学学生情感实时分析系统及硬件	套	1	150381	150381		否	贵阳	定制化	定制化	定制化
5.31	导览机器人	个	1	57242	57242		否	深圳	乐聚	YT-1-13	乐聚（深圳）机器人技术有限公司
5.32	AI互动数字人系统	人	1	129522	129522		否	南京	奇妙问	avatar数字人3.0	出门问问-南京小问智能科技有限公司
5.33	人工智能互动展示套件—磁感发电机	个	1	9120	9120		否	深圳	为美致新	160804	深圳市为美致新科技有限公司
5.34	人工智能互动展示套件—曲柄摇杆	个	1	8538	8538		否	深圳	为美致新	160805	深圳市为美致新科技有限公司
5.35	人工智能互动展示套件—全息投影	个	1	10271	10271		否	深圳	为美致新	160807	深圳市为美致新科技有限公司
5.36	人工智能互动展示套件—智能家居小助手	个	1	9826	9826		否	深圳	为美致新	160810	深圳市为美致新科技有限公司
5.37	人工智能互动展示套件—竞速跷跷板	个	1	14941	14941		否	深圳	为美致新	160813	深圳市为美致新科技有限公司
5.38	人工智能互动展示套件—隔空超级钢琴	个	1	9600	9600		否	深圳	为美致新	160817	深圳市为美致新科技有限公司
5.39	人工智能互动展示套件—手势识别推箱子	个	1	11202	11202		否	深圳	为美致新	160811	深圳市为美致新科技有限公司
5.40	人工智能互动展示套件—人脸识别门禁系统	个	1	11202	11202		否	深圳	为美致新	160812	深圳市为美致新科技有限公司
5.41	人工智能互动展示套件—AI互动机械手掌	个	1	9863	9863		否	深圳	为美致新	160819	深圳市为美致新科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
5.42	人工智能互动展示套件—趣味汉诺塔	个	1	8598	8598		否	深圳	为美致新	160825	深圳市为美致新科技有限公司
5.43	人工智能互动展示套件—互动音乐喷泉	个	1	10880	10880		否	深圳	为美致新	160826	深圳市为美致新科技有限公司
5.44	人工智能互动展示套件—地月系统-月相仪	个	1	8610	8610		否	深圳	为美致新	160831	深圳市为美致新科技有限公司
5.45	人工智能互动展示套件—AI互动语音问答垃圾分类	个	1	8295	8295		否	深圳	为美致新	160836	深圳市为美致新科技有限公司
5.46	人工智能互动展示套件—口算大师-比大小	个	1	8571	8571		否	深圳	为美致新	160838	深圳市为美致新科技有限公司
5.47	梯形桌椅	位	50	1164	58200		否	山东菏泽	菏峰	定制	菏泽天峰仪器有限公司
5.48	装修服务	套	1				否	0	0	0	0
5.49	50T存力空间	年	4	16168	64672		否	贵州	鸿翼	定制	航天鸿翼（浙江）数据科技有限公司
5.50	六角桌	张	8	1940	15520		否	山东菏泽	菏峰	定制	菏泽天峰仪器有限公司
5.51	方凳	个	48	97	4656		否	山东菏泽	菏峰	定制	菏泽天峰仪器有限公司
5.52	储物展示柜	个	2	1346	2692		否	山东菏泽	菏峰	定制	菏泽天峰仪器有限公司
5.53	操作展示台	张	2	1746	3492		否	山东菏泽	菏峰	定制	菏泽天峰仪器有限公司
5.54	模拟器	套	8	196	1568		否	青岛	SDKHJY	S600	山东酷航教育科技有限公司
5.55	航模一号	套	8	3260	26080		否	青岛	SDKHJY	X7890	山东酷航教育科技有限公司
5.56	飞北纸飞机（白名单赛事）	个	8	1190	9520		否	青岛	SDKHJY	ZFJ	山东酷航教育科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
5.57	航空固定翼课程资源平台	套	1	1513	1513		否	青岛	SDKHJY	XSPT	山东酷航教育科技有限公司
5.58	组装无人机套装	套	8	1211	9688		否	青岛	SDKHJY	L120M	山东酷航教育科技有限公司
5.59	无人机障碍赛道	套	1	1477	1477		否	青岛	SDKHJY	定制	山东酷航教育科技有限公司
5.60	多轴无人机障碍飞行无人机	套	8	1196	9568		否	青岛	SDKHJY	T009	山东酷航教育科技有限公司
5.61	足球无人机（赛事）	套	8	2654	21232		否	青岛	SDKHJY	YF200	山东酷航教育科技有限公司
5.62	无人机一号	套	2	9943	19886		否	青岛	SDKHJY	F4504	山东酷航教育科技有限公司
5.63	无人机三号	套	2	5309	10618		否	青岛	SDKHJY	F2504	山东酷航教育科技有限公司
5.64	无人机四号	套	1	12411	12411		否	青岛	SDKHJY	F5506	山东酷航教育科技有限公司
5.65	航空旋翼机课程资源平台	个	1	1514	1514		否	青岛	SDKHJY	XSPT	山东酷航教育科技有限公司
5.66	遥控器（教练功能）	套	1	675	675		否	青岛	SDKHJY	AT9S	山东酷航教育科技有限公司
5.67	快速充电套装	套	1	888	888		否	青岛	SDKHJY	CB86PLUS	山东酷航教育科技有限公司
5.68	电量显示器	个	2	181	362		否	青岛	SDKHJY	Q2	山东酷航教育科技有限公司
5.69	防爆箱（中号）	个	2	212	424		否	青岛	SDKHJY	BX-M	山东酷航教育科技有限公司
5.70	动力电池（航模一号、二号、三号、四号）	块	2	113	226		否	青岛	SDKHJY	E2	山东酷航教育科技有限公司
5.71	动力电池（无人机三号）	块	2	170	340		否	青岛	SDKHJY	E3	山东酷航教育科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
5.72	动力电池(无人机一号、二号)	块	2	223	446		否	青岛	SDKHJY	E4	山东酷航教育科技有限公司
5.73	K9舵机(通用)	个	5	43	215		否	青岛	SDKHJY	K9	山东酷航教育科技有限公司
5.74	螺旋桨(无人机一号、二号)	对	10	47	470		否	青岛	SDKHJY	R10	山东酷航教育科技有限公司
5.75	螺旋桨(航模一号、无人机三号)	对	10	15	150		否	青岛	SDKHJY	R6	山东酷航教育科技有限公司
5.76	全能工具包	套	1	1665	1665		否	青岛	SDKHJY	QNGJB	山东酷航教育科技有限公司
6、AI教室设备(装修服务)	AI教室设备(装修服务)		1	185816.56	185816.56		否				
6.1	地胶	m2	100.22	204	20444.88		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.2	造型软膜天花吊顶	m2	38.89	271	10539.19		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.3	造型石膏板跌级吊顶(拼接)	m2	61.33	160	9812.8		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.4	窗帘盒	m	15.1	93	1404.3		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.5	窗帘	m2	43.79	77	3371.83		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.6	造型墙面	m2	218.48	368	80400.64		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.7	电气工程	m2	182.32	174	31723.68		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.8	照明工程	m2	182.32	99	18049.68		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.9	墙面乳胶漆	m2	240.32	30	7209.6		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.10	实木门	项	1	2313	2313		否	中国	定制化	定制化	定制化
6.11	装饰脚手架	m2	182.32	3	546.96		否	中国	定制化	定制化	定制化
7、数字化实验室	数字化实验室		1	366422.1	366422.1		否				
7.1	多媒体讲台	张	1	4220	4220		否	山东菏泽	菏泽峰	HF-DMTJT	菏泽天峰仪器设备有限公司
7.2	教师椅子	张	1	368	368		否	山东菏泽	菏泽峰	HF-JSY-002型	菏泽天峰仪器设备有限公司
7.3	六边桌	张	8	1940	15520		否	山东菏泽	菏泽峰	HF-XSZ-06型	菏泽天峰仪器设备有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.4	电源	个	9	57	513		否	山东菏泽	菏泽	HF-DY	菏泽天峰仪器有限公司
7.5	学生凳子	张	50	204	10200		否	山东菏泽	菏泽	HF-XSD-01型	菏泽天峰仪器有限公司
7.6	储物柜	米	12	1347	16164		否	中国	定制	定制	定制
7.7	水槽柜	个	8	570	4560		否	山东菏泽	菏泽	HF-SCT-6型	菏泽天峰仪器有限公司
7.8	三联水嘴	个	8	153	1224		否	河北	武洁	WJH0233A	河北润旺洁具制造有限公司
7.9	安装调试及附件	室	1	4075	4075		否	中国	定制	定制	定制
7.10	一体化探究数据采集器	台	1	3881	3881		否	深圳	思迈	PL-LIN10	深圳市创能亿科科技有限公司
7.11	记录型数据采集拓展器	台	1	1241	1241		否	深圳	思迈	PL-TGL	深圳市创能亿科科技有限公司
7.12	数字化实验软件系统	套	1	485	485		否	深圳	思迈	PL-401	深圳市创能亿科科技有限公司
7.13	物理虚拟仿真实验软件	套	1	97	97		否	深圳	思迈	PL-405	深圳市创能亿科科技有限公司
7.14	物理电学仿真实验系统	套	1	149	149		否	深圳	思迈	PL-404	深圳市创能亿科科技有限公司
7.15	化学仿真实验系统	套	1	97	97		否	深圳	思迈	PL-406	深圳市创能亿科科技有限公司
7.16	生物仿真实验系统	套	1	97	97		否	深圳	思迈	PL-420	深圳市创能亿科科技有限公司
7.17	探究式分析及实验管理软件（教师端）	套	1	485	485		否	深圳	思迈	PL-402	深圳市创能亿科科技有限公司
7.18	多功能电压传感器	个	1	1104	1104		否	深圳	思迈	PL-CCV-3	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.19	多功能微电流传感器	个	1	697	697		否	深圳	思迈	PL-CUR-3	深圳市创能亿科科技有限公司
7.20	多功能光强传感器	个	1	1225	1225		否	深圳	思迈	PL-LIP-3	深圳市创能亿科科技有限公司
7.21	无线彩屏力传感器	个	2	648	1296		否	深圳	思迈	PL-FOR	深圳市创能亿科科技有限公司
7.22	无线彩屏光电门传感器	个	2	584	1168		否	深圳	思迈	PL-EG2H	深圳市创能亿科科技有限公司
7.23	无线彩屏温度传感器	个	1	544	544		否	深圳	思迈	PL-TMP	深圳市创能亿科科技有限公司
7.24	无线彩屏表面温度传感器	个	1	650	650		否	深圳	思迈	PL-SURT	深圳市创能亿科科技有限公司
7.25	无线彩屏热辐射传感器	个	1	825	825		否	深圳	思迈	PL-FST	深圳市创能亿科科技有限公司
7.26	无线彩屏分体式位移传感器	个	1	848	848		否	深圳	思迈	PL-MVE	深圳市创能亿科科技有限公司
7.27	无线彩屏一体式位移传感器	个	1	751	751		否	深圳	思迈	PL-1MVE	深圳市创能亿科科技有限公司
7.28	无线彩屏加速度传感器	个	1	890	890		否	深圳	思迈	PL-ACC	深圳市创能亿科科技有限公司
7.29	无线彩屏相对湿度传感器	个	1	770	770		否	深圳	思迈	PL-HUM	深圳市创能亿科科技有限公司
7.30	无线彩屏磁感应强度传感器	个	1	650	650		否	深圳	思迈	PL-ELM	深圳市创能亿科科技有限公司
7.31	无线彩屏气压传感器	个	1	730	730		否	深圳	思迈	PL-PRE	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.32	声学探究实验软件	套	1	97	97		否	深圳	思迈	PL-403	深圳市创能亿科科技有限公司
7.33	无线彩屏声强传感器	个	1	538	538		否	深圳	思迈	PL-SND	深圳市创能亿科科技有限公司
7.34	无线彩屏二氧化碳传感器	个	1	2249	2249		否	深圳	思迈	PL-C02	深圳市创能亿科科技有限公司
7.35	无线彩屏电导率传感器	个	1	722	722		否	深圳	思迈	PL-ECR	深圳市创能亿科科技有限公司
7.36	无线彩屏气体压强传感器	个	1	730	730		否	深圳	思迈	PL-PRE	深圳市创能亿科科技有限公司
7.37	无线彩屏色度浑浊度一体传感器	个	1	1286	1286		否	深圳	思迈	PL-CIM-NT	深圳市创能亿科科技有限公司
7.38	无线彩屏浑浊度传感器配件	个	1	380	380		否	深圳	思迈	PL-CN-1	深圳市创能亿科科技有限公司
7.39	无线彩屏高温传感器	个	1	661	661		否	深圳	思迈	PL-HTM	深圳市创能亿科科技有限公司
7.40	滴数传感器	个	1	253	253		否	深圳	思迈	PL-DC	深圳市创能亿科科技有限公司
7.41	无线彩屏多量程电压传感器	个	1	560	560		否	深圳	思迈	PL-DCCV	深圳市创能亿科科技有限公司
7.42	无线彩屏多量程电流传感器	个	1	558	558		否	深圳	思迈	PL-DCUR	深圳市创能亿科科技有限公司
7.43	无线彩屏氧化-还原传感器	个	1	1368	1368		否	深圳	思迈	PL-ORP	深圳市创能亿科科技有限公司
7.44	无线彩屏溶解氧传感器	个	1	2216	2216		否	深圳	思迈	PL-LOX	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.45	无线彩屏溶解二氧化碳传感器	个	1	3733	3733		否	深圳	思迈	PL-DC02	深圳市创能亿科科技有限公司
7.46	无线彩屏光照度传感器	个	1	681	681		否	深圳	思迈	PL-LIP	深圳市创能亿科科技有限公司
7.47	无线彩屏氧气传感器	个	1	1762	1762		否	深圳	思迈	PL-0XG	深圳市创能亿科科技有限公司
7.48	无线彩屏pH传感器	个	1	768	768		否	深圳	思迈	PL-PH	深圳市创能亿科科技有限公司
7.49	无线彩屏乙醇传感器	个	1	728	728		否	深圳	思迈	PL-ALC	深圳市创能亿科科技有限公司
7.50	学生健康指标测量系统	个	1	1189	1189		否	深圳	思迈	PL-PHY	深圳市创能亿科科技有限公司
7.51	健康指标测量软件	个	1	121	121		否	深圳	思迈	PL-415	深圳市创能亿科科技有限公司
7.52	无线彩屏心率传感器	个	1	685	685		否	深圳	思迈	PL-HR	深圳市创能亿科科技有限公司
7.53	无线彩屏心电图传感器	个	1	1176	1176		否	深圳	思迈	PL-EKG	深圳市创能亿科科技有限公司
7.54	高强度塑料仪器箱（传感器收纳）	套	2	340	680		否	深圳	思迈	PL-001	深圳市创能亿科科技有限公司
7.55	人工智能采集模块	套	1	1878	1878		否	深圳	思迈	PL-056	深圳市创能亿科科技有限公司
7.56	机器人编程套件	套	1	126	126		否	深圳	思迈	PL-409	深圳市创能亿科科技有限公司
7.57	多用力学导轨	套	1	643	643		否	深圳	思迈	PL-003	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.58	无线测速光电小车	套	2	651	1302		否	深圳	思迈	PL-098	深圳市创能亿科科技有限公司
7.59	移动式小车发射装置	套	2	99	198		否	深圳	思迈	PL-097	深圳市创能亿科科技有限公司
7.60	摩擦力实验器	套	1	370	370		否	深圳	思迈	PL-016C	深圳市创能亿科科技有限公司
7.61	流体压强实验器	套	1	631	631		否	深圳	思迈	PL-073	深圳市创能亿科科技有限公司
7.62	环形线圈	套	1	89.1	89.1		否	深圳	思迈	PL-030	深圳市创能亿科科技有限公司
7.63	玻璃导电实验器	套	1	235	235		否	深圳	思迈	PL-032	深圳市创能亿科科技有限公司
7.64	螺线管	套	1	149	149		否	深圳	思迈	PL-038	深圳市创能亿科科技有限公司
7.65	金属热膨胀实验器（金属型）	套	1	184	184		否	深圳	思迈	PL-047	深圳市创能亿科科技有限公司
7.66	温差实验仪	套	1	279	279		否	深圳	思迈	PL-033	深圳市创能亿科科技有限公司
7.67	人体发电实验器	套	1	214	214		否	深圳	思迈	PL-044	深圳市创能亿科科技有限公司
7.68	摩擦做功实验器	套	1	186	186		否	深圳	思迈	PL-015A	深圳市创能亿科科技有限公司
7.69	胡克定律实验仪	套	1	214	214		否	深圳	思迈	PL-019	深圳市创能亿科科技有限公司
7.70	电学实验板	套	1	869	869		否	深圳	思迈	PL-028	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.71	立体电学模块	套	1	2130	2130		否	深圳	思迈	PL-060	深圳市创能亿科科技有限公司
7.72	多功能实验支架	套	1	66	66		否	深圳	思迈	PL-305	深圳市创能亿科科技有限公司
7.73	蜡烛燃烧实验器	套	1	344	344		否	深圳	思迈	PL-222	深圳市创能亿科科技有限公司
7.74	远红外加热器	套	1	371	371		否	深圳	思迈	PL-204	深圳市创能亿科科技有限公司
7.75	化学反应速率实验架	套	1	66	66		否	深圳	思迈	PL-275	深圳市创能亿科科技有限公司
7.76	磁力搅拌器	套	1	425	425		否	深圳	思迈	PL-206	深圳市创能亿科科技有限公司
7.77	光合作用实验箱 I	套	1	208	208		否	深圳	思迈	PL-208	深圳市创能亿科科技有限公司
7.78	水果电池实验器	套	1	174	174		否	深圳	思迈	PL-203	深圳市创能亿科科技有限公司
7.79	种子萌发实验器	套	1	132	132		否	深圳	思迈	PL-211	深圳市创能亿科科技有限公司
7.80	气体密封塞套件	套	1	66	66		否	深圳	思迈	PL-214	深圳市创能亿科科技有限公司
7.81	高强度塑料仪器箱（附件收纳）	套	2	340	680		否	深圳	思迈	PL-001	深圳市创能亿科科技有限公司
7.82	一体化探究数据采集器	台	8	3881	31048		否	深圳	思迈	PL-LIN10	深圳市创能亿科科技有限公司
7.83	记录型数据采集拓展器	台	8	1241	9928		否	深圳	思迈	PL-TGL	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.84	探究式分析及实验管理软件（学生端）	套	8	97	776		否	深圳	思迈	PL-4022	深圳市创能亿科科技有限公司
7.85	无线彩屏力传感器	个	8	648	5184		否	深圳	思迈	PL-FOR	深圳市创能亿科科技有限公司
7.86	无线彩屏光电门传感器	个	16	584	9344		否	深圳	思迈	PL-EG	深圳市创能亿科科技有限公司
7.87	无线彩屏温度传感器	个	8	544	4352		否	深圳	思迈	PL-TMP	深圳市创能亿科科技有限公司
7.88	无线彩屏表面温度传感器	个	8	650	5200		否	深圳	思迈	PL-SURT	深圳市创能亿科科技有限公司
7.89	无线彩屏分体式位移传感器	个	8	848	6784		否	深圳	思迈	PL-MVE	深圳市创能亿科科技有限公司
7.90	无线彩屏相对湿度传感器	个	8	770	6160		否	深圳	思迈	PL-HUM	深圳市创能亿科科技有限公司
7.91	无线彩屏磁感应强度传感器	个	8	650	5200		否	深圳	思迈	PL-ELM	深圳市创能亿科科技有限公司
7.92	无线彩屏气压传感器	个	8	730	5840		否	深圳	思迈	PL-PRE	深圳市创能亿科科技有限公司
7.93	无线彩屏声强传感器	个	8	538	4304		否	深圳	思迈	PL-SND	深圳市创能亿科科技有限公司
7.94	无线彩屏微电流传感器	个	8	621	4968		否	深圳	思迈	PL-MCU	深圳市创能亿科科技有限公司
7.95	无线彩屏多量程电流传感器	个	8	4470	35760		否	深圳	思迈	PL-DCUR	深圳市创能亿科科技有限公司
7.96	无线彩屏多量程电压传感器	个	8	560	4480		否	深圳	思迈	PL-DCCV	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.97	无线彩屏氧气传感器	个	8	1762	14096		否	深圳	思迈	PL-OXG	深圳市创能亿科科技有限公司
7.98	无线彩屏二氧化碳传感器	个	8	2249	17992		否	深圳	思迈	PL-CO2	深圳市创能亿科科技有限公司
7.99	无线彩屏电导率传感器	个	8	722	5776		否	深圳	思迈	PL-ECR	深圳市创能亿科科技有限公司
7.100	无线彩屏色度浑浊度一体传感器	个	8	1286	10288		否	深圳	思迈	PL-CIM-NT	深圳市创能亿科科技有限公司
7.101	无线彩屏浑浊度传感器配件	个	8	54	432		否	深圳	思迈	PL-CN-1	深圳市创能亿科科技有限公司
7.102	无线彩屏高温传感器	个	8	661	5288		否	深圳	思迈	PL-HTM	深圳市创能亿科科技有限公司
7.103	无线彩屏PH传感器	个	8	768	6144		否	深圳	思迈	PL-PH	深圳市创能亿科科技有限公司
7.104	滴数传感器	个	8	253	2024		否	深圳	思迈	PL-DC	深圳市创能亿科科技有限公司
7.105	无线彩屏光照度传感器	个	8	681	5448		否	深圳	思迈	PL-LIP	深圳市创能亿科科技有限公司
7.106	无线彩屏心率传感器	个	8	685	5480		否	深圳	思迈	PL-HR	深圳市创能亿科科技有限公司
7.107	高强度塑料仪器箱（传感器收纳）	套	16	340	5440		否	深圳	思迈	PL-001	深圳市创能亿科科技有限公司
7.108	多用力学导轨	套	8	643	5144		否	深圳	思迈	PL-003	深圳市创能亿科科技有限公司
7.109	摩擦力实验器	套	8	370	2960		否	深圳	思迈	PL-016A	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.110	环形线圈	套	8	89	712		否	深圳	思迈	PL-030	深圳市创能亿科科技有限公司
7.111	玻璃导电实验器	套	8	235	1880		否	深圳	思迈	PL-032	深圳市创能亿科科技有限公司
7.112	螺线管	套	8	149	1192		否	深圳	思迈	PL-038	深圳市创能亿科科技有限公司
7.113	金属热膨胀实验器（金属型）	套	8	184	1472		否	深圳	思迈	PL-047	深圳市创能亿科科技有限公司
7.114	温差实验仪	套	8	279	2232		否	深圳	思迈	PL-033	深圳市创能亿科科技有限公司
7.115	人体发电实验器	套	8	214	1712		否	深圳	思迈	PL-044	深圳市创能亿科科技有限公司
7.116	摩擦做功实验器	套	8	186	1488		否	深圳	思迈	PL-015A	深圳市创能亿科科技有限公司
7.117	胡克定律实验仪	套	8	214	1712		否	深圳	思迈	PL-019	深圳市创能亿科科技有限公司
7.118	多功能实验支架	套	8	66	528		否	深圳	思迈	PL-305	深圳市创能亿科科技有限公司
7.119	磁力搅拌器	套	8	425	3400		否	深圳	思迈	PL-206	深圳市创能亿科科技有限公司
7.120	蜡烛燃烧实验器	套	8	344	2752		否	深圳	思迈	PL-222	深圳市创能亿科科技有限公司
7.121	化学反应速率实验架	套	8	66	528		否	深圳	思迈	PL-275	深圳市创能亿科科技有限公司
7.122	光合作用实验箱 I	套	8	208	1664		否	深圳	思迈	PL-208	深圳市创能亿科科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.123	水果电池实验器	套	8	174	1392		否	深圳	思迈	PL-203	深圳市创能亿科科技有限公司
7.124	种子萌发实验器	套	8	132	1056		否	深圳	思迈	PL-211	深圳市创能亿科科技有限公司
7.125	气体密封塞套件	套	8	66	528		否	深圳	思迈	PL-214	深圳市创能亿科科技有限公司
7.126	高强度塑料仪器箱（附件收纳）	套	16	340	5440		否	深圳	思迈	PL-001	深圳市创能亿科科技有限公司
8、厨房设备	厨房设备		1	56949	56949		否				
8.1	全自动切菜机	台	1	3199	3199		否	山东	昊鹰	180	山东章丘昊鹰炊具有限公司
8.2	肉丝肉片机	台	1	1463	1463		否	广东	鑫百诚	DSQ-D	广州市荣奕食品机械有限公司
8.3	鲜肉一次切丁机	台	1	35800	35800		否	山东	昊鹰	YQR500	山东章丘昊鹰炊具有限公司
8.4	土豆脱皮机	台	1	2180	2180		否	山东	宏鹰	TP-450	山东章丘昊鹰炊具有限公司
8.5	细沙网漏瓢	把	6	34	204		否	广东	嘉佳达	30	潮州市嘉佳达不锈钢制品厂
8.6	商用双动双速打面机	台	1	6837	6837		否	广东	合嘉信	25KG	佛山市合嘉信厨具机械厂
8.7	商用蒸包炉	台	2	1330	2660		否	广东	海鸥	60	江门市广厨具有限公司
8.8	豆浆破壁机	台	2	1603	3206		否	广东	春航	ZNB10	佛山市顺德区春航电器科技有限公司
8.9	蒸笼（带塑胶手把）	个	40	35	1400		否	广东	嘉佳达	50	潮州市嘉佳达不锈钢制品厂

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
合计											3104015.66

规格、技术参数明细表

编号：1.1	货物名称：办公桌
详细参数：	
”规格：约1400*600*1100mm 屏风:30款, 铝材. ≥1.5mm厚, 上面条玻, 1、基材：采用E1级三聚氰胺板、甲醛含量≤1.0mg/L密度≥760kg/m3, 静曲张度≥51.2Mpa, 吸水膨胀率≤8.1%. 2、封边用材：≥1.5mm厚PVC胶边。”	
编号：1.2	货物名称：办公椅
详细参数：	
”规格：约460*500*890mm 1、面料:西皮 2、辅料:PU成型发泡海绵，表面有一层保护面, 可防氧化, 防碎, 经过HD测试; 3、脚架:采用橡胶木。”	
编号：1.3	货物名称：讲台
详细参数：	
”规格：约1000*550*900 1、基材：采用优质E1级三聚氰胺板、甲醛含量≤1.0mg/L密度≥760kg/m3, 静曲张度≥51.2Mpa, 吸水膨胀率≤8.1%. 2、封边用材：1.5mm厚PVC胶边。”	
编号：1.4	货物名称：办公桌
详细参数：	
”规格：约1400*700*750mm 1、基材：采用优质环保高密度板，板材硬度高、无异味； 2、饰面：≥0.8mm胡桃木皮； 3、油漆：选用环保亮光油漆。经防污、防潮、防划、耐磨处理面； 4、五金配件，符合国家质量检验要求。”	
编号：1.5	货物名称：椅子
详细参数：	
”规格：约460*500*890mm 1、面料:西皮 2、辅料:PU成型发泡海绵，表面有一层保护面, 可防氧化, 防碎, 经过HD测试; 3、脚架:采用橡胶木。”	
编号：2.1	货物名称：摄像机
详细参数：	
”摄像机，高清摄像机，手持式摄照一体机，专业摄像机CMOS传感器、内置麦克风、电子取景器、自动对焦、光学防抖、光学12倍变焦。 最大像素≥2000万 有效像素≥1420万 滤镜直径约62mm 液晶屏尺寸约3.5英寸 液晶屏像素≥156万 取景器描述≥0.39英寸OLED，约144万像素 对焦范围广角：10mm-无穷远，长焦：1000mm-无穷远 麦克风内置全指向立体声驻极体电容 无线性能WiFi：支持IEEE802.11b/g/n，2.4GHz带宽, 支持NFC功能 其它功能工作温度：0-40℃ 储存温度：-20-60℃ 支持USB、MicroUSB2.0、HDMI、 其它接口音频输入：XLR型3针（母头）(x2)，线路/麦克风/麦克风+48V可选 SDI输出：BNC(x1)，3G/HD/SDSMPTEST424/ST292-1/ST259标准 耳机输出：立体声迷你插孔(x1), 扬声器输出：单声道, DC输入：DC插孔 远程控制：立体声迷你插孔（直径2.5mm），存储介质MS/SD，SD 供电时间260分钟-400分钟”	

编号：2.2	货物名称：存卡
详细参数：	
高品质SD卡H1专业相机内存卡UHS-II双芯高速存储卡v60sd卡sd内存卡≥256g	

编号：2.3	货物名称：读卡器
详细参数：	
UHS-II双芯高速存储卡读卡器	

编号：2.4	货物名称：电池
详细参数：	
一电+单充相机版≥7800mAh	

编号：2.5	货物名称：三脚架
详细参数：	
液压云台+三脚架专业单反相机、摄像机拍摄套装、微电影拍摄、会议录像≥1.5米支架	

编号：2.6	货物名称：采集卡
详细参数：	
4K视频采集卡，【标准口HDMI线≥3米】	

编号：2.7	货物名称：话筒/麦克风
详细参数：	
“产品用途录音专用 产品类型有线 指向特征超心型指向 灵敏度-32dB 频率范围40-20000Hz 产品阻抗≥50欧姆 信噪比80dB 外形设计颜色：黑色 产品接口三针卡农口 产品特点驻极体电容器，超心形极性模式收音，三针卡农口，内置低截滤波器开关 麦克风附件 包装清单麦克风x1 防震架x1 防风棉x1 防风毛x1 收纳袋x1”	

编号：2.8	货物名称：滤镜
详细参数：	
≥97%透光率，镜头保护滤镜专用	

编号：2.9	货物名称：摄像机补光灯
详细参数：	
摄影灯内置≥4000mAh电池，拥有USB-A和Type-C接口，可充当充电宝使用，满功率运行续航约90分钟；该灯还支持创意场景光效，拥有雷电、坏灯泡等光效模式。	

编号：2.10	货物名称：台式电脑
详细参数：	
<p>▲1. 机箱：非组装机，机箱≥13.6L，支持侧板挂锁、Kensington锁；（提供相关证明文件）</p> <p>2. 处理器：配置1颗国产X86架构兆芯U6780A处理器，核心数≥8核，主频≥2.7GHz；</p> <p>3. 内存：配置≥8GB DDR4 UDIMM内存，配置≥2个内存插槽；</p> <p>4. 显卡：集成显卡，支持独立显卡拓展；</p> <p>5. 硬盘：≥512GB M.2 NVME SSD固态硬盘；</p> <p>6. 电源：电源功率≤180W；</p> <p>▲7. 接口：前置USB 3.0接口≥4个；后置USB 3.0接口≥2个，USB 2.0接口≥2个；音频接口：前置：麦克风1个，耳机1个；后置：3个Audio音频接口；主板SATA接口≥2个；</p> <p>▲8. 易用性：机箱模块化设计，PCIE插槽数量≥3个，免工具拆装（提供证明材料）；</p> <p>9. 数据安全：BIOS级USB屏蔽及智能USB数据保护：USB支持BIOS下接口开关，针对存储设备支持USB接口切换禁止访问模式/只读模式（提供功能截图）；</p> <p>10. 显示器：配置≥23.8寸LED显示器，屏占比88%，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥1500:1，响应时间≤4ms，视频接口VGA+HDMI；</p> <p>▲11. 服务：原厂提供主机+显示器6年免费上门保修服务，可通过官网/官方途径验证查询机器的保修信息，要求提供厂家针对此项目的授权书和售后服务承诺函佐证；</p> <p>▲12. 配套安装同品牌教师备课资源平台，并1：1提供正式授权账号：（需提供功能界面截图）</p> <p>（1）教学资源能够按学科、版本、章节自动筛选，在同一界面提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、素材、学案、虚拟实验等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索；</p> <p>（2）无需导入平台，可直接在PPT中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端；如教师不想保存在云平台可直接以PPT格式保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源；</p> <p>（3）试题能够根据课本章节、题型、难易程度进行筛选，并提供知识点试题，可按知识点筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课；</p> <p>（4）通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用；</p> <p>（5）为方便备课，在ppt备课插件中应提供拼音、古诗词、汉字、汉字听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验等至少十二种学科工具并按学科分类显示，支持自定义显示的学科工具</p> <p>（6）支持对PPT或WPS导入的音频和视频进行关键点标记，并将音视频分成不同小节，支持自定义视频小节名称，播放时可通过点击小节名称快速定位关键教学内容。</p> <p>（7）化学方程式编辑器支持智能搜索，能够通过输入元素汉字名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式；</p> <p>（8）虚拟实验需提供无需额外付费不少于455项可交互式虚拟实验，支持将实验插入PPT课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验；</p> <p>（9）为方便教师快速查找，所有备课资源均可按照系统自带教材章节进行存储，无需教师自建存储条目</p> <p>（10）支持识别手写的K12数学学科常用函数，不少于8种类型，支持生成一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数表达式同步生成函数图像；</p> <p>（11）支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷；</p> <p>（12）支持将U盘通过关联绑定的方式，制作成为软件快速登录钥匙。</p>	
编号：2.11	货物名称：笔记本电脑
详细参数：	
<p>▲1. 处理器：采用国产兆芯KX-U6780A处理器，≥8核，主频≥2.7GHz。</p> <p>2. 内存：容量≥16GB，双通道DDR4。</p> <p>3. 硬盘：配置≥512GB M.2 NVMe SSD硬盘，支持容量扩展。</p> <p>4. 接口：1个USB3.0接口、2个Type C接口；1个HDMI接口；1个Combo音频接口。</p> <p>5. 屏幕：≤14英寸，分辨率≥1920X1200，100% sRGB高色域，≥180°开合。</p> <p>6. 电源：电池容量≥70WH，适配器功率≥65W，适配器输出接口形态Type-C。</p> <p>7. 无线网络：支持WiFi 6 并向下兼容，支持BT 5.0。</p> <p>▲8. 外观：机身厚度≤15mm，机器重量≤1.4kg。</p> <p>9. 数据安全：支持基于BIOS级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），BIOS级USB屏蔽：USB支持BIOS下逐个开关；（提供证明文件）</p> <p>10. 指纹识别：产品具备指纹识别设备，且指纹应用算法获得公安部安全与警用电子产品质量检测中心认证，提供测试报告证明；</p> <p>11. 便捷性：产品具备开盖开机功能；</p> <p>12. 质控水平：</p> <p>（1）、静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的空闲状态声压级≤12.29 dB，工作状态声压级≤20.77dB，提供证书证明文件；</p> <p>（2）、环境适应性：考虑使用环境差异，要求设备通过温度0~40℃/低气压61.6kPa（4000m）的环境适应性认证，提供证书证明文件；</p> <p>（3）、电磁兼容性：考虑设备工作稳定：要求设备通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性认证，提供证书证明文件；</p> <p>▲（4）、MTBF≥1000000小时，并提供证书扫描件加盖厂家公章；</p> <p>服务：</p> <p>▲13. 其他：要求提供厂家针对此项目的参数确认函和售后服务承诺函；</p>	
编号：2.12	货物名称：操作系统
详细参数：	

"1、安全可靠要求：操作系统（同一内核版本产品）满足由中国信息安全测评中心、国家保密科技测评中心发布的（2023年第1号）与（2024年第1号）公告中的安全可靠测评结果；

2、内核及架构支持：操作系统产品基于统一版本的内核设计开发，同时支持不同硬件平台，Linuxkerne不低于5.4。同源支持龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海思麒麟、海光、Intelx86、AMD等主流国内外主流CPU平台；

3、教学文件管理：为保障教学资源能够得到安全管理和高效利用，操作系统厂商可根据用户要求提供自研的私有网盘或数据资产管理平台，实现教学资源的云端加密存储、文件及文件夹的权限管控、用户操作审计等功能，同时提供虚拟盘符功能，将云端存储空间挂载到本地，

4、文件保护管理：操作系统除自带基础的文件管理功能外，还需提供文件保护箱功能，该功能支持用户创建不少于10个不同密码的文件保护箱，

5、多屏协同：为便于教学及管理，操作系统提供多屏协同功能，支持主流安卓设备无线投屏到本机终端，提供投射程序，支持搭载多屏协同的终端投射；支持白名单机制，认证过的设备可快速接入，支持PIN码认证的一键开启和禁用。

6、安全特性：操作系统具备自研的kysec安全机制，包括账户保护、安全体检、网络保护、应用保护、病毒防护、设备安全、应用联网控制、防火墙访问规则配置、应用访问权限控制、应用程序来源检查、应用程序执行控制、应用防护控制、设备链接控制、设备链接策略管理等功能；系统可支持强制访问控制，并可提供多种机制联合的强制访问控制安全策略，包括自研安全管理工具、SELINUX、APPARMOR等，"

编号：2.13

货物名称：办公软件

详细参数：

"1、安全可靠：符合OFD版式文档国家标准，符合电子公文应用领域的相关标准规范，通过OFD标准符合性测试并提供测试报告；进入党政机关安全可靠应用信息类产品采购名录，提供入围证明。

2、文件操作：提供OFD/PDF版式文档打开、保存、另存功能，可将打开文档导出图片、PDF或TXT格式文档，导出为图片时自动分页保存。支持自动保存。

3、多文档支持：可打开SFD、SEP、GW、GW2、GD、PS、S2/S72/S92、CEB、流式、图片等格式文档直接阅览。须提供国家级第三方测试机构提供的测试报告。

4、打印操作：提供打印预览、打印功能，支持套红打印、装订成册打印，可设置打印属性。

5、阅读操作：提供翻页、页面跳转、缩放、页面自适应等阅读功能，提供缩略图、大纲、语义、书签、附件等阅读浏览功能。

6、内容操作：支持选择与复制功能，可将复制内容的字体、段落格式、行间距等属性带入WPS文档中。须提供国家级第三方测试机构提供的测试报告。

7、电子签章：支持签章、骑缝章、署名章、预盖章、日期章、文字定位盖章、批量盖章等盖章功能，支持国密时间戳的自动加盖功能。支持符合标准的签章互认，可脱离第三方签章库直接验证签章。

8、图文注释：提供箭头、直线、圆形等图形注释功能，提供高亮、下划线、删除线、波浪线等文本注释功能。

9、注释增强：提供注释导入导出功能，以实现相似注释的快速录入；提供文本框注释功能，可设置文本框的外观属性，可为文本框注释内容添加数字签名。须提供国家级第三方测试机构提供的测试报告。

10、图文水印：提供图文水印功能，可设置水印的字体、字号、角度等属性；提供动态水印功能，可将当前用户、时间等信息作为水印内容叠加到文档中。

11、版式修订：提供版式修订功能，包括删除、插入、替换、移动、修改、增加间距、缩小间距、前移、后移、切换字体、校对等，满足OFD版式公文校对需求。须提供国家级第三方测试机构提供的测试报告。

12、手写签批：支持手写签批，实现铅笔、签字笔（粗、细）、软笔签批用笔选择，支持压感笔锋功能，支持跨页签批，提供橡皮擦功能。

13、页面处理：支持拆分OFD；提供插入、删除、替换、提取、交换、移动、裁剪/裁切等页面处理功能。须提供国家级第三方测试机构提供的测试报告。

14、安全性：提供保存、另存、打印、复制、截屏等禁用控制功能，支持国密https打开远程文件，可为文档添加阅读有效期和操作权限，提供加密保护功能。须提供国家级第三方测试机构提供的测试报告。

15、兼容性：兼容信创领域操作系统、电子印章、流式等基础应用软件，支持B/S和C/S集成模式，具有完善的二次开发接口。

16、办公软件支持中标麒麟、银河麒麟、中科方德、UOS等国产操作系统。

17、办公软件支持多种不同风格界面，适应不同Office版本用户界面需求，皮肤效果支持黑色、白色和经典界面，全面兼容微软办公软件操作习惯。

18、办公软件支持强大的图片处理工具，可对图片进行裁剪、大小调整、颜色、亮度、对比度，可设置透明色，进行压缩、阴影、旋转等图像处理。

19、软件支持文档备份管理，至少支持实时备份、定时备份两种选项。

20、文字模块支持智能目录导航功能，实现自动识别文档结构，实时调整文档目录；标题格式不用调整样式，可智能自动生成目录。"

编号：2.14

货物名称：杀毒软件

详细参数：

"1、可查看全网或特定分组内终端的安全情况，包括计算机名、IP地址、病毒数、病毒库更新时间；支持通过自定义标签、终端类型、操作系统、在线状态、计算机名称、IP、MAC等多个条件进行终端筛选；支持对终端进行分组转移和手动删除终端操作。

2、展示全网终端杀毒相关的状态信息，包括计算机名、IP地址、分组、病毒数、最后查杀时间、文件防护状态、杀毒引擎等信息；支持针对选定终端下发快速扫描和全盘扫描任务；

3、支持对计算机快速扫描、全盘扫描和强力扫描，并自动处理扫描结果强力扫描模式下支持忽略本地扫描文件类型限制和自定义扫描目录。

4、通过选择时间范围，或者明确文件/路径，或者通过病毒名，快速批量恢复企业内部被误杀的文件。

5、支持文件系统实时防护，监控文件类型包含所有文件或者程序及文档。能够发现及拦截局域网病毒，勒索病毒，宏病毒；"

编号：3.1

货物名称：篮球馆围挡（含辅材及安装）

详细参数：

"1、围挡：长260米、高4.5米；

2、围网材质：钢丝浸塑≥4.0mm；网孔55*55mm；

3、立柱材质：镀锌钢管浸塑≥75*3.0*4500mm；

4、横杆材质：镀锌钢管浸塑≥60*2.5*2000mm。"

编号：3.2	货物名称：篮球运球测试仪
详细参数：	
<p>“篮球运球测试仪-无线型</p> <p>1、自动测量学生篮球运球的时间，通过篮球运球测试反映学生的反应能力和身体协调能力</p> <p>2、主机自动发令计时，双红外探头感应检测起跑和终点冲刺的时间；具有折返点检测功能</p> <p>3、液晶屏显示测试结果；测量数据同步、实时、远距离无线网络传输至电脑；</p> <p>4、键盘输入学号具备自动递增功能，可增加非接触式刷卡和激光条形码扫描仪功能；</p> <p>5、主机大屏幕LCD中文显示界面，测试成绩与单机同步显示，屏幕分辨率为$\geq 240 \times 128$，具背光设计，可选择开启或关闭。具操作提示音及预备或结束声。</p> <p>6、主机与单机之间采用无线通讯方式传输数据，主机与电脑之间也采用无线通讯方式传输测试数据。（双向无线，避免冗长连接线，便于移动测试）</p> <p>7、主机内可储存记忆≥ 60000条测试资料，并具有开机自动标定、校对功能，双芯片存储和测试数据双重备份查询、删除、恢复（防止数据意外丢失）、清空等功能。</p> <p>8、主机内置兼容其他测试项目程序，主机相互之间可替换测试，兼容互通；</p> <p>9、主机可同步下载≥ 10000条学生名单至测试仪内部（非外接存储设备），可以同步显示学生姓名、性别、年级、班级、身份证号和测试成绩</p> <p>10、主要技术参数：</p> <p>计时：0-999.9S</p> <p>计时误差：$\pm 1.5\%$</p> <p>显示：全中文大屏幕显示</p> <p>电源：AC220V（$\pm 10\%$）或DC12V</p> <p>工作环境：$5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$湿度$< 90\%$</p> <p>存储环境：$-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$湿度$< 75\%$</p> <p>数据无线传输导入评分系统；”</p>	

编号：3.3	货物名称：中长跑测试仪
详细参数：	
<p>“中长跑测试仪-无线型</p> <p>1、自动测量400/800/1000/1500/5000/10000米等中长距离跑的时间，自动计时、记圈、能够自动识和显示每个考生所完成的圈数、考生通过终点的顺序和时间，通过高强度跑反映人体移动的速度耐力和灵敏度。</p> <p>2、标配是10人同测，最多可扩展为60人同时进行测试；标签可以添加终点冲刺蜂鸣器提示功能</p> <p>3、键盘输入学号具备自动递增功能，可增加非接触式刷卡和激光条形码扫描仪及刷身份证功能；</p> <p>4、主机大屏幕LCD中文显示界面，测试成绩与单机同步显示，屏幕分辨率为$\geq 240 \times 128$，具背光设计，可选择开启或关闭。具操作提示音及预备或结束声。可语音播报测试成绩。</p> <p>5、主机与单机之间采用无线通讯方式传输数据，主机与电脑之间也采用无线通讯方式传输测试数据。（双向无线，避免冗长连接线，便于移动测试）</p> <p>6、主机内可储存记忆≥ 60000条测试资料，并具有开机自动标定、校对功能，双芯片存储和测试数据双重备份查询、删除、恢复（防止数据意外丢失）、清空等功能。</p> <p>7、主机内置兼容其他测试项目程序，主机相互之间可替换测试，兼容互通；</p> <p>8、主机可同步下载≥ 10000条学生名单至测试仪内部（非外接存储设备），可以同步显示学生姓名、性别、年级、班级、身份证号和测试成绩；</p> <p>9、可扩展VGA功能，无线传输视频</p> <p>10、主要技术参数：</p> <p>测量范围：0-59分59秒分度值：0.1S测量精度：$\pm 1.5\%$</p> <p>电源：DC12V1A（由电源适配器提供）主机内置锂电池连续工作时间：大于8小时</p> <p>工作环境：$5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$湿度$< 90\%$存储环境：$5^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$湿度$< 75\%$</p> <p>数据无线传输导入教育部上报软件内；”</p>	

编号：3.4	货物名称：立定跳远测试仪
详细参数：	

“立定跳远测试仪-无线型

- 1、用红外线非接触自动测量立定跳远的距离，反映人体下肢爆发力水平；
 - 2、采用红外线非接触传感器测量原理，测试数据准确，经久耐用；
 - 3、可设定测试次数为1-3次，自动显示最好成绩设立三个起跳区，满足不同段学生
 - 4、测试垫具备防滑减震防滑功能，防止出现意外伤害；跳远测试垫子宽度 ≥ 1.2 米
 - 5、键盘输入学号具备自动递增功能，可增加非接触式刷卡和激光条形码扫描仪及刷身份证功能；
 - 6、主机大屏幕LCD中文显示界面，测试成绩与单机同步显示，屏幕分辨率为 $\geq 240 \times 128$ ，具背光设计，可选择开启或关闭。具操作提示音及预备或结束声。可语音播报测试成绩。
 - 7、主机与单机之间采用无线通讯方式传输数据，主机与电脑之间也采用无线通讯方式传输测试数据。（双向无线，避免冗长连接线，便于移动测试）
 - 8、主机内可储存记忆 ≥ 60000 条测试资料，并具有开机自动标定、校对功能，双芯片存储和测试数据双重备份查询、删除、恢复（防止数据意外丢失）、清空等功能。
- 主机内置兼容其他测试项目程序，主机相互之间可替换测试，兼容互通；
- 10、主机可扩展无线连接4台立定跳远同时测试，达到一拖4的功效，提高测试效率；
 - 11、主机可同步下载 ≥ 10000 条学生名单至测试仪内部（非外接存储设备），可以同步显示学生姓名、性别、年级、班级、身份证号和测试成绩；
 - 12、可扩展VGA功能，无线传输视频
 - 13、主要技术参数：
- 测量范围：90cm \sim 330cm分度值：1cm测量精度： ± 1 cm显示：可选LED独立显示器
 电源：DC12V1A（由电源适配器提供）主机内置锂电池连续工作时间：大于8小时
 工作环境：5 $^{\circ}$ C \sim 40 $^{\circ}$ C湿度 $< 90\%$ 存储环境：-15 $^{\circ}$ C \sim 50 $^{\circ}$ C湿度 $< 75\%$
 数据无线传输导入教育部上报软件内；”

编号：3.5

货物名称：坐位体前屈测试仪

详细参数：

“坐位体前屈测试仪-无线型

- 1、自动测量坐位体前屈的数值，从而反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的伸展性和柔韧性
 - 2、键盘输入学号具备自动递增功能，可增加非接触式刷卡和激光条形码扫描仪及刷身份证功能；
 - 3、主机大屏幕LCD中文显示界面，测试成绩与单机同步显示，屏幕分辨率为 $\geq 240 \times 128$ ，具背光设计，可选择开启或关闭。具操作提示音及预备或结束声。可语音播报测试成绩。
 - 4、主机与单机之间采用无线通讯方式传输数据，主机与电脑之间也采用无线通讯方式传输测试数据。（双向无线，避免冗长连接线，便于移动测试）
 - 5、主机内可储存记忆 ≥ 60000 条测试资料，并具有开机自动标定、校对功能，双芯片存储和测试数据双重备份查询、删除、恢复（防止数据意外丢失）、清空等功能。
 - 6、主机内置兼容其他测试项目程序，主机相互之间可替换测试，兼容互通；
 - 7、主机可扩展无线连接4台坐位体前屈同时测试，达到一拖4的功效，提高测试效率；
 - 8、主机可同步下载 ≥ 10000 条学生名单至测试仪内部（非外接存储设备），可以同步显示学生姓名、性别、年级、班级、身份证号和测试成绩；
 - 9、可扩展VGA功能，无线传输视频
 - 10、主要技术参数：
- 测量范围：-20cm \sim 35cm分度值：0.1cm测量精度： ± 0.1 cm
 电源：DC12V1A（由电源适配器提供）主机内置锂电池连续工作时间：大于8小时
 工作环境：5 $^{\circ}$ C \sim 40 $^{\circ}$ C湿度 $< 90\%$
 存储环境：-10 $^{\circ}$ C \sim 50 $^{\circ}$ C湿度 $< 75\%$
 数据无线传输导入教育部上报软件内；”

编号：3.6

货物名称：肺活量测试仪

详细参数：

“肺活量测试仪-无线型

- 1、自动测量人体一次呼吸的最大气体通量；
 - 2、吹管可自由拆卸冲洗，有效避免有害病菌交叉感染，保护受试者身体健康；
 - 3、键盘输入学号具备自动递增功能，可增加非接触式刷卡和激光条形码扫描仪及刷身份证功能；
 - 4、主机大屏幕LCD中文显示界面，测试成绩与单机同步显示，屏幕分辨率为 $\geq 240 \times 128$ ，具背光设计，可选择开启或关闭。具操作提示音及预备或结束声。可语音播报测试成绩。
 - 5、主机与单机之间采用无线通讯方式传输数据，主机与电脑之间也采用无线通讯方式传输测试数据。（双向无线，避免冗长连接线，便于移动测试）
 - 6、主机内可储存记忆 ≥ 60000 条测试资料，并具有开机自动标定、校对功能，双芯片存储和测试数据双重备份查询、删除、恢复（防止数据意外丢失）、清空等功能。
 - 7、主机内置兼容其他测试项目程序，主机相互之间可替换测试兼容互通；
 - 8、主机可扩展无线连接4台肺活量同时测试，达到一拖4的功效，提高测试效率；
 - 9、主机可同步下载 ≥ 10000 条学生名单至测试仪内部（非外接存储设备），可以同步显示学生姓名、性别、年级、班级、身份证号和测试成绩；
 - 10、可扩展VGA功能，无线传输视频
 - 11、主要技术参数：
- 测量范围：0mL \sim 9999mL测量分度值：1mL测量精度： $\pm 1\%$
 主机内置锂电池连续工作时间：大于8小时
 工作环境：5 $^{\circ}$ C \sim 40 $^{\circ}$ C湿度 $< 90\%$
 存储环境：-10 $^{\circ}$ C \sim 50 $^{\circ}$ C湿度 $< 75\%$
 数据无线传输导入教育部上报软件内；”

编号：3.7	货物名称：身高体重测试仪
详细参数：	
<p>”身高体重测试仪-无线型</p> <p>1、直接测量人体身高体重，反映被测者身体匀称度和发育形态指数；</p> <p>2、身高测试需采用进口高分辨率光栅位移传感器，高耐磨滑道和高弹力柔性履带式齿条以保证长寿命使用性能，体重使用四点全方位高精度体重传感器，测试精度高，耐疲劳、寿命长；</p> <p>3、键盘输入学号具备自动递增功能，可增加非接触式刷卡和激光条形码扫描仪及刷身份证功能；</p> <p>4、主机大屏幕LCD中文显示界面，测试成绩与单机同步显示，主机屏幕分辨率为$\geq 240 \times 128$，具背光设计，可选择开启或关闭。具操作提示音及预备或结束声。可语音播报测试成绩。</p> <p>5、主机与单机之间采用无线通讯方式传输数据，主机与电脑之间也采用无线通讯方式传输测试数据。（双向无线，避免冗长连接线，便于移动测试）</p> <p>6、主机内可储存记忆≥ 60000条测试资料，并具有开机自动标定、校对功能，双芯片存储和测试数据双重备份查询、删除、恢复（防止数据意外丢失）、清空等功能。</p> <p>7、主机内置兼容其他测试项目程序，主机相互之间可替换测试，兼容互通；</p> <p>8、主机可扩展无线连接4台身高体重同时测试，达到一拖4的功效，提高测试效率；</p> <p>9、主机可同步下载≥ 10000条学生名单至测试仪内部（非外接存储设备），可以同步显示学生姓名、性别、年级、班级、身份证号和测试成绩；</p> <p>10、可扩展VGA，无线传输视频。</p> <p>11、主要技术参数：</p> <p>测量范围：身高：90cm~210cm体重：2.0kg~150kg分度值：身高：0.1cm体重：0.1kg</p> <p>误差：身高：± 0.1cm体重：$\pm 0.1\%$电源：DC12V1A（由电源适配器提供）</p> <p>主机内置锂电池连续工作时间：大于8小时工作环境：5℃~40℃湿度$< 90\%$</p> <p>存储环境：-10℃~50℃湿度$< 75\%$</p>	

编号：3.8	货物名称：篮球架
详细参数：	
<p>”篮球架伸臂为2250mm，篮圈上沿离地面3050mm。</p> <p>1、底座尺寸：2000mm\times1000mm\times340mm。采用2.5mm厚的钢板经模具冲压成型，正面无焊缝，保证不会被雨水流入内部带来侵蚀；四周边角均采用弧形无棱角设计，更安全，大大降低了运动中的碰撞伤害。</p> <p>2、立柱上宽160mm\times90mm、下宽360mm\times180mm，采用2.5mm厚钢板经折边拼焊而成下宽上窄的锥形体，符合力学设计原理，结构更安全牢固。</p> <p>3、横梁和后拉杆采用一体化设计，大圆弧过渡展现整体曲线美，上宽155mm\times140mm、下宽450mm\times270mm，用2.5mm厚钢板经凹型折边拼焊而成，圆弧过渡可有效均分应力，结构更安全牢固，大大降低了篮球架的晃动，增强了篮球架的稳定性。</p> <p>4、篮板拉杆采用$\Phi 48 \times 3$mm圆管在自动弯管机上一次折弯成型，拉杆前端采用免调节设计，安装更方便。通过调节拉杆，可调节篮圈与地面的平行度。</p> <p>5、篮板规格：1800mm\times1050mm，篮板配用国际通用的高强度安全钢化玻璃篮板，具有透明度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点，篮板外框采用40mm\times40mm铝合金型材，并在篮板下沿安装安全保护条，能保护运动员扣篮时不受伤害。</p> <p>6、螺丝采用达克罗螺丝，保证8年不生锈。</p> <p>7、表面处理：所有钢制件表面均经抛丸除锈处理后在自动喷涂流水线上采用静电热固性粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度70-80um，铅笔硬度达3H+，试品经500小时老化实验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀< 2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点。”</p>	

编号：3.9	货物名称：篮球网
详细参数：	
比赛型圆绳，直径5mm，标准篮球网	

编号：3.10	货物名称：1号足球门
详细参数：	
<p>”1、门柱及横梁均采用$\geq \Phi 120 \times 3.0$mm钢管；</p> <p>2、球门内口宽度7320mm± 10mm，球门内口高度为2440mm± 10mm，下方深度约3000mm；</p> <p>3、后支撑管采用不小于$\Phi 48$mm圆管折弯成型。球门为白色，表面色泽一致；</p> <p>4、表面处理工艺：脱脂—抛丸—静电喷涂</p> <p>5、器材符合GB/T19851.15-2007《中小学体育器材和场地第15部分：足球门》中的规定要求。”</p>	

编号：3.11	货物名称：足球网
详细参数：	
1号足球网宽度约7320mm，高约2440mm，聚乙烯合股网	

编号：3.12	货物名称：2号足球门
详细参数：	

“1、门柱及横梁均采用 $\geq \phi 89\text{mm} \times 3.0\text{mm}$ 优质钢管；
2、球门内口宽度 $5500\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ，球门内口高度为 $2000\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ，下方深度约 2000mm
3、后支撑管采用不小于 $\phi 48\text{mm}$ 圆管折弯成型。球门为白色，表面色泽一致；
4、表面处理工艺：脱脂—抛丸—静电喷涂
5、器材符合GB/T19851.15-2007《中小学体育器材和场地第15部分：足球门》中的规定要求。”

编号：3.13	货物名称：足球网
详细参数：	
2号足球网宽约 5500mm ，高约 2000mm ，聚乙烯合股网	

编号：3.14	货物名称：羽毛球网柱
详细参数：	
“1、铸铁移动式。底座外形尺寸：约 $294\text{mm} \times 880\text{mm} \times 95\text{mm}$ ，重量约 90kg ，底部配有滚轮，移动静音，使用方便，室内室外通用。 2、柱高约 1550mm ，使用 $\phi 42\text{mm}$ 钢管，壁厚不低于 4mm ，支架顶部加一滑动滚轮，缓冲拉绳与支架间的摩擦，同时更好的操控球网的长度和高度内侧对称配有相应高度的球网挂钩，用来固定羽毛球网。 3、外表面采用静电粉末喷塑工艺，涂饰层附着力应达到一级，硬度达到2H、有一定的耐冲击性能，表面无皱纹、无漏喷、起泡、脱皮及明显的划痕等缺陷。喷涂前必须采取除锈处理，以确保涂层在户外长期使用。产品涂料配方不应含有毒元素。”	

编号：3.15	货物名称：羽毛球网
详细参数：	
羽毛球网长度 $\geq 6100\text{mm}$ ，宽度 $760\text{mm} \pm 25\text{mm}$ ，聚乙烯合股网，钢丝绳包边。	

编号：3.16	货物名称：室外乒乓球台（配套球网）
详细参数：	
“1、台面尺寸规格： $\geq 2740\text{mm} \times 1525\text{mm}$ ，台高 $\geq 760\text{mm}$ ，配置铁制球网高 150mm ，长 1530mm ，符合标准要求。 2、球台台面采用SMC材料，整体高温模压一次成型，球台台面四角为R型弧角，台面翻边高度约 48mm ，翻边厚度约 5mm ；主加强筋高度约 25mm ，厚度约 4mm 。背面小方格内有对角加强筋，高约 3mm ，宽约 5mm ；台面与彩虹支腿连接处台面背面采用“井”字形，彩虹腿用圆管加固框连接 4、台面能承受 $\geq 500\text{N}$ 静载荷要求和冲击球冲击要求，保证在户外使用8年内不变形。 5、底架采用彩虹腿设计结构， $\geq \phi 60\text{mm}$ 优质钢管；台腿外边距两端台边约 280mm ，任何撑档离地大于 230mm ，保证使用者的运动安全。 6、球台网及网架防锈、防松、防损坏；焊接严密牢固、无漏焊、虚焊、包渣、裂纹等缺陷。”	

编号：3.17	货物名称：室内乒乓球台（配套球网）
详细参数：	
室内专用，台面： $2740\text{mm} \times 1525\text{mm}$ ，台高： 760mm ，标配配顶丝网（标准通用）球台腿采用 $\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}$ 方管外脚，台脚装脚轮，边框约 $20\text{mm} \times 40\text{mm}$ ，台面采用高密度纤维板厚度 $\geq 18\text{mm}$ ，轮子直径 75mm	

编号：3.18	货物名称：长笛
详细参数：	
约 67cm ，C调/镀镍/乐器专用白铜/黄铜按键/进口垫子簧丝/16孔。	

编号：3.19	货物名称：单簧管
详细参数：	
约 66cm ，降B调/镀镍/黑色哑光/硬质胶木/白铜按键/进口垫子簧丝/可调手托。	

编号：3.20	货物名称：中音萨克斯
详细参数：	

约65cm, 降E调/电泳金/黄铜体/云母片按键扣/意大利垫子/树脂咀子/黄铜卡子

编号: 3.21

货物名称: 小号

详细参数:

约50cm, 降B调/漆金/黄铜/不锈钢活塞/云母片/2个放水键。

编号: 3.22

货物名称: 长号

详细参数:

约90cm, 降B调/黄铜/黄铜喇叭口/漆金。

编号: 3.23

货物名称: 圆号

详细参数:

约60cm, 降B调/黄铜/黄铜喇叭口/漆金。

编号: 3.24

货物名称: 次中音号

详细参数:

约60cm, 降B调/黄铜/镍白铜活塞/漆金。

编号: 3.25

货物名称: 上低音号

详细参数:

约60cm, 降B调/黄铜/镍白铜活塞/漆金。

编号: 3.26

货物名称: 小军鼓

详细参数:

直径约13英寸, 高度约5英寸, 鼓腔: 铁, 压圈: 电镀, 优质鼓皮, 含鼓棒/背带/调音钥匙。

编号: 3.27

货物名称: 大军鼓

详细参数:

直径约24英寸, 高度约10英寸, 鼓腔: 铁, 鼓圈: 钢约0.8mm鼓皮, 含鼓棒/背带/调音钥匙。

编号: 3.28

货物名称: 大军镲

详细参数:

直径约24英寸, 响铜, 厚薄均匀, 平整, 无毛刺, 无裂缝, 表面抛光氧化处理并涂油。

编号: 3.29

货物名称: 钢琴

详细参数:

“规格：高度约：1180mm、长度约：1500mm、宽度约：580mm
琴弦：专用钢琴丝。
弦槌：高防潮处理，抗冲击耐磨损，下键深度准确统一，快速击发音源；音质音色更圆润；音阶过度连贯。
音板：采用木质复合音板。
弦轴板：采用钢琴专用色木多层板。
弦码：采用钢琴专用色木多层板。
活动杆：金属。
木制件需两年以上的自然风干经过防潮、防蛀、防霉处理。
键盘：全音域88键，采用云杉木等。
踏板：全功能三瓣式。
外观涂装：底层为高密度聚脂板，涂饰底漆和高硬度防裂亮光面漆。”

编号：3.30	货物名称：单人琴凳
详细参数：	
“适用人数：单人 尺寸：长约45cm，宽约30cm，高约45cm 实木制，凳面材质：皮高弹海绵。 皮革表面光滑，防刮伤防撕裂。”	

编号：3.31	货物名称：音箱
详细参数：	
“信噪比≥85dB 电池天能≥7000MAH动力电池 音乐格式MP3 WAVFLACAPEWMA 蓝牙高速≥5.0 低音单元12吋远程K歌式中低音 中音单元4吋远程K歌中音+5吋远程K歌中音x2 高音单元2.5吋超高音+专业远距离号角高音 包装规格440*415*745MM 功能特点OTG直播、USB、蓝牙播放、话筒优先、一键消原唱、话筒输入、场控氛围音效等 功率1500W(峰值) 频响50HZ-20KHZ 失真度SO.5%(1W,1KHZ) 双话筒可充电18650美声U段话筒 重量净重约16.5KG毛重约19KG”	

编号：3.32	货物名称：衬布
详细参数：	
1、规格：≥1000mm×1500mm2、材质：棉、麻；3、颜色：黄、蓝、红、绿为主。	

编号：3.33	货物名称：写生灯
详细参数：	
规格：立式三节可升降、最大调节高度1600mm—2400mm、照射角度0° -120°；2、材质：球形灯罩：金属材料，灯杆：钢管，表面镀铬，铝节、塑料旋钮，内置弹簧三角底座，带滚轮，可移动；3、要求：表面光滑、无锈斑、划痕。	

编号：3.34	货物名称：工作台
详细参数：	
规格：约180x80x75cm、可折叠、桌面材质优质密度板PVC封边，厚≥23mm。底部为≥40x40mm壁厚≥1.3mm方管焊接成型的对折式支撑架；表面酸洗磷化后静电喷塑处理，光滑无毛刺；圆柱形升降可调式，4个防滑地脚垫。	

编号：3.35	货物名称：静物台
详细参数：	
尺寸：约600mm*900mm，最大高度约120cm，台面逐级升降，可根据需求自由调节高度，可折叠台面，表面光滑无颗粒，采用桦木三合板作为台面，经打磨抛光处理，整体喷涂绿色无污染清漆，配备带锁万向轮，可放置使用过程中移动，底部储藏式抽屉空间最大化，方便放置画笔，颜料等	

编号：3.36	货物名称：展示画框
详细参数：	
约60cm×45cm、边框实木。	

编号：3.37	货物名称：展示画框
详细参数：	
约60cm×90cm、边框实木。	

编号：3.38	货物名称：美术教学挂图
详细参数：	
美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，不少于48幅，对开，应为国家正式出版物。	

编号：3.39	货物名称：人体结构活动模型
详细参数：	
约40cm椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。	

编号：3.40	货物名称：泥塑工具
详细参数：	
1、拍板1件：木质，长宽高约：180mm×70mm×20mm；2、泥塑刀≥6件：黄杨木材质，长度约180mm；3、环型刀≥4件：木柄叉头环型刀长度约200mm；4、刮刀1件：直型刀头，长度约130mm；5、型板1件：黄杨木型板约110mm×50mm；6、切割线1件：木手柄约70mm，钢丝线长约400mm；7、小转台1件：PVC塑料材质，双面、中间带轴承，直径约110mm，高度约30mm；8、喷壶1件；9、包装盒一件：所有工具定位，中空吹塑包装盒，长宽高约：360mm*255mm*65mm	

编号：3.41	货物名称：民间美术欣赏及写生样本
详细参数：	
能够体现中国传统民族文化特点实物(仿)33件及简介。木版年画(杨柳青年画1件)、剪纸(体现套色、阴刻、阳刻特点作品各1件)、皮影人物2件、扎染、蜡染各1件、绣片2件、风筝(胖沙燕1件、瘦沙燕1件、软翅蝴蝶1件)、布老虎1个、泥老虎1个、挂饰(香包2件，中国结2件)、工艺品竹提篮1个、陕西凤翔挂虎1件、京剧脸谱(生、旦、净、末、丑各1件)、民间玩具(风车1件、空竹1件)、泥塑作品一组(5件)；	

编号：3.42	货物名称：静物样本
详细参数：	
术静物26件蜡果6件、绒毛玩具1件、布老虎1件、塑料玩具1件、木质玩具1个、花瓶2件、砂锅2件、瓷盘2件、瓷碗2件、铝壶2件、编织篮2件、玻璃杯2件、陶罐2件	

编号：3.43	货物名称：陶瓷样本
详细参数：	
国各大名窑实物(仿)14件新石器时代仿制品3件、拉坯成型1件、泥板成型1件、泥条成型1件、紫砂壶1件、釉下青花瓷1件、唐三彩1件、五大名窑仿制品(官、哥、汝、钧、定)各1件	

编号：3.44	货物名称：美术课配套材料
详细参数：	
勾线笔、油画棒、固体胶、彩色水笔、彩泥、彩色铅笔、双面胶、陶泥、水粉画颜料、墨汁、中国画颜料、胶滚、胶版(水溶性)、油墨(黑色)	

编号：3.45	货物名称：写生画箱
详细参数：	
1. 材质：优质实木，金属腿。2. 支架高度：约700mm，箱体尺寸不小于约470mm×330mm×80mm。3. 特点：便携式、木质箱，箱体分为上箱体和下箱体，可以打开闭合，并可以在0°-120°范围调节，铝合金腿、可伸缩、可折叠。	

编号：3.46	货物名称：写生画板
详细参数：	
1、规格≥600mm×460mm×18mm；2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：边框宽≥4mm、直角拼接，四边直角误差小于2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。	

编号：3.47	货物名称：写生教具（1）
详细参数：	
石膏像类,4尊,高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕。伏尔泰不小于200mm×430mm×520mm，海盗不小于280mm×250mm×550mm,阿格里巴不小于380mm×250mm×530mm,小卫不小于380mm×680mm×400mm。	

编号：3.48	货物名称：写生教具（2）
详细参数：	
配备不少于十五种几何石膏形体。石膏形体应符合中小学美术教学需要，比例适当。符合CNS6079-1979模型用熟石膏的要求，洁白光滑，无杂质，塑形准确、色泽均匀一致，无明显的流挂、疙瘩、露底、裂痕等缺陷石膏。几何形体外形准确、比例适当、分形面线条清晰	

编号：3.49	货物名称：画架
详细参数：	
总高度约1420mm、边框宽约35mm、厚约18mm；材质：优质松木，表面光滑、无毛刺、无弯曲、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲	

编号：3.50	货物名称：画凳
详细参数：	
塑料，可折叠	

编号：3.51	货物名称：大圆规
详细参数：	
技术要求：1. ABS工程塑料。2. 尺寸不小于390mm，最大直径为840mm，附吸盘。3. 紧固件应调节方便、坚固可靠。4. 产品表面应平整、挺直、无毛刺。	

编号：3.52	货物名称：丁字尺
详细参数：	
60cm，小学美术教学用，有机玻璃制作。2. 产品符合QB/T1474.4的相关要求。	

编号：3.53	货物名称：三角板
详细参数：	
1、每副三角板60度、45度各1块。2、用优质的塑料注塑成型。3、等腰三角形，其斜边长不小于555mm,两底角为45度。4、60度直角三角板的长直角边不小于565mm，与斜边的夹角为30度（另一底角为60度）。5、所有角度误差不超过±2度。6、三角板边宽不小于36mm，板厚不小于8mm。	

编号：3.54	货物名称：版画工具
详细参数：	
1、胶辊1件：纯天然硅胶材质，支架金属镀铬；2、木磨托1件：表面光滑无毛刺；3笔刀1件：合金手柄、表面光滑、刃口锋利、无锈斑；刀片2片；4、木刻刀5件：五种不同规格；5、石刻刀1件：精钢材质、平斜双头，6、油石1件；7、马莲1件：圆形，塑料材质；8、包装盒一件：所有工具定位，中空吹塑包装盒	

编号：3.55	货物名称：绘画工具
详细参数：	
毛笔8支：加健毛笔，大中小白云各一支，大中小提斗各1支，花枝俏、小依纹各1支。水粉笔1-12#各1支，油画笔1-12#各1支，调色盒1件，24格，调色盘1件，18格眼，中空吹塑定位包装盒	

编号：3.56	货物名称：制作工具
详细参数：	
1. 油画刀优质不锈钢刀头、木柄1#-5#各1把；2. 什锦锉5把；3. 美工刀1把：优质塑料柄、不锈钢刀头；4. 钩刀1把：优质塑料柄、不锈钢刀；5. 头电烙铁1把：20w；6. 木刻刀5把；7. 打孔器1件：不锈钢材质；8. 剪刀2把；9. 迷你锯1把；10. 尖嘴钳1把：优质钢材；11. 排刷1把；12. 尖钻1件；13. 多功能小锤1把；14. 油石1块；15. 凿子1把；16. 篆刻刀1把；平斜双头；17. 鸭嘴锤1把；要求用中空吹塑定位包装箱。	

编号：3.57	货物名称：仪器柜
详细参数：	
"1、规格：约1000*500*2000mm 2、材质：塑钢材质 3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型， 6、层板：配三块活动层板，层板为增强型PP材质一次注塑成型，层板加强筋为整体抽芯工艺，抽芯处加入两根 $\geq 1.2\text{mm}$ 厚 $\geq 20*20\text{mm}$ 方管钢管，承重不低于20公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。9、柜体通风系统，可以与通风管路连接。为保证柜子质量以及从环保角度保障师生健康，设有2层药品阶梯。"	

编号：3.58	货物名称：洗手台
详细参数：	
水槽台整体规格：约长500*宽600*高845mm，分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用PP塑料一次模具成型，整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接，确保柜体结构稳固；柜体背面设一个检修门，方便日后维修。水槽部分，采用PP材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	

编号：3.59	货物名称：进、排水
详细参数：	
"上水装置：用于连接地面水管及水龙头，上水管两端接头采用201不锈钢螺帽铜芯，外管是304钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮（塑料包铁）、阀芯和阀体均为铜制三联水嘴5个 1、金属材质。2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。3、陶瓷阀芯：使用寿命开关 ≥ 50 万次，静态最大耐压 $\geq 35\text{巴}$ 4、可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器。5、开关按钮：高密度PP，符合人体工学设计，轻便快捷。6、可拆卸铜质水嘴。7、开关旋钮：高密度PP，人体工学设计，手感舒适。 下水装置规格约：直径35mm*长度500mm水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏"	

编号：4.1	货物名称：教学书写板
详细参数：	

- “1、尺寸：4000mm×1215mm。
2、板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度≤12光泽单位，可吸附磁钉、磁片，便于教学。
3、衬板：选用、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥14mm。
4、背板：采用镀锌钢板，一次成型，设有凹槽加强筋，增加板体强度。
5、覆板：采用流水线覆板作业，并提供证明文件。甲醛释放量≤0.2mg/L，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。
6、边框：采用香槟色铝合金型材，规格≥30mm×20mm，型腔结构，教学板面采用槽内镶嵌、全包式结构。
7、包角：采用ABS工程塑料注塑成型。≥R15的圆角，无尖角毛刺。
安装：配装自制L形钢制安装件，隐形安装、没有外露的挂接件。”

编号：4.2

货物名称：智能办公本

详细参数：

- “1、8.2英寸高清柔和墨水屏88.5%*超大视觉屏占比视觉屏占比: Mic网除外，(屏幕+灵动条)/(屏幕+边框+中框)*100%
2、屏幕分辨率：≥1440X1920，293PPI
3、处理器：≥四核处理器
4、运行内存：≥4GB;机身内存：≥64GB
5、连接段：USBTypeC支持TypeC接口数字耳机
6、设备材质：航天级铝合金机身设计，CNC升级工艺，正面超薄高强度玻璃盖板。
7、重量：193X137X5(最薄处)-6.5mm约230g
8、连接：WiFi6+蓝牙5.0;4G网络通信，支持中国移动/中国联通/中国电信的4G通信网络”

编号：5.1

货物名称：86寸触控一体机

详细参数：

- “1、液晶屏显示尺寸≥86英寸，采用A+规屏；显示比例16:9；分辨率≥3840*2160，可视角度≥178°，屏幕显示灰度分辨率等级达到256级灰阶。
2、支持不少于20点触控，触摸分辨率≥32768（W）*32768（D）；触摸精度≤±1mm；最小识别直径≤2mm，钢化玻璃和液晶显示层间隙≤1mm。屏幕表面采用高品质3.2mm厚防眩光钢化玻璃，透光率≥88%，表面硬度≥8H。物理防蓝光，蓝光等级达到RG0。
3、设备具有以下无转接接口：≥1*Type-C、≥2*USBType-A。侧置需具有以下无转接接口：≥2*HDMI IN、≥1*HDMI OUT、≥1*MIC IN、≥1路MIC OUT、≥1*RJ45、≥1*COM、≥1*USBType-A、≥1*USBType-B。
4、采用国产化的主要元器件，包括CPU处理单元、可编程逻辑芯片、时钟芯片。
5、整机内置扬声器，采用多声道组合音响，包含2个高音喇叭单元和2个全频喇叭单元，频响范围80-20KHz，喇叭模组总功率不低于30W。
6、无线热点可设置网络访问权限，客户端或其他设备连接终端的Wi-Fi热点时，开启权限功能后，只能无线投屏，不能访问视频网站、网页应用等。禁用权限功能后，可以访问视频网站、网页应用等。
7、内置安卓系统，系统版本≥Android9.0，内存≥4GB，存储空间≥32GB。
8、具有web后台，可通过web登录设置启用/关闭禁用公网、Wi-Fi直连模式。支持Web、Telnet密码保护，密码符合复杂度要求，至少包含大小写字母、数字、特殊字符中的三种，长度不小于8位。
9、嵌入式操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、办公软件使用、网页浏览、图片浏览、视频播放，提供设备同品牌APP应用市场。
10、无需借助OPS模块，整机内置自检维护工具，可一键进行快速自检，也可以对硬件、网络、投屏、白板、应用市场等单个模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示，检测完成后支持导出诊断报告。
11、具有负一屏功能：无需打开APP即可实现负一屏功能，提供不少于3个内置模板，也可以通过本地存储或U盘自定义模板。具有信息窗功能：无需打开APP即可实现不少于10张自定义图片的滚动播放。
12、为方便日常教学投屏使用，具有多种投屏方式，包括APP投屏、智慧投屏器、NFC一碰投屏、手机下拉菜单软投屏方式，支持反向控制手机，通过自带的电子白板反向控制PC的共享桌面。
13、内置互动白板书写完成后支持本地保存、邮件分享、微信等主流应用扫码带走功能，支持对OPS电脑内文件的多页面进行批注，并可同时保存多页面批注，保存后的文件可在白板中重新打开，并可再次编辑。
14、具有音频调节功能，设备可根据不同教室空间的大小进行手动调节低频/中频/高频均衡、回声延迟调节、混响抑制强度调节。
15、内置电脑
1、配置不低于：CPU:15十一代，内存:8G，SSD：256G
2、WIFI支持802.11a/b/g/n/e/ac，支持WifiAP+Station同时使用（2.4G&5G），支持Bluetooth4.0及以上，支持wifi和蓝牙可以同时使用。
3、支持独立非外扩展的电脑接口，不少于如下数量:2xUSB2.0，4xUSB3.0/1xHDMI/1xRJ45，1xDP
4、支持4K60HZ显示输出”

编号：5.2

货物名称：无尘黑板

详细参数：

- “1. 整机材质：采用铝合金边框、柔性LCD液晶书写膜，采用蜂窝基板。尺寸：≥60寸
2. 压力传感书写，无粉尘、无耗材，凡是硬度适中的物体均可书写，干净健康，表面硬度3H，耐久使用无划痕。采用纯自然光反射呈像技术，无发光源，长时间观看不刺激眼睛，保护视力。可视角度可达≥140°，有效可视距离40m。支持一键清除，瞬间清除黑板上的字迹。支持局部擦除，可使用板擦和手擦拭一端笔迹，实现笔迹的局部擦除。
3. 液晶压感板面提供上下居中的快捷键，可以进行书写内容预览，板书上下翻页，红、白、黄三色笔，扫描分享，投票，一键清屏等快捷按钮。
4. 要求互联液晶压感黑板书写任意内容时，交互式液晶一体机可以同时进行交互式操作，在书写完毕后通过一键预览可以实现显示端显示。
5. 保证黑板在阳光的长时间照射下能正常使用，黑板具有抗紫外线能力，通过抗UV强度测试，检测依据：ISO4892-3:2016，UVA-340灯管，暴露周期：8h干燥（开启光源），4h凝露（关闭光源），辐照度：（0.76±0.02）W/（m²·nm）@340nm，循环次数≥6次。
6. 保证黑板在各种温度和湿度环境下正常使用，通过高低温循环测试：低温温度≤-30℃，高温温度≥60℃，高、低温温度点各保持时间≥4h，温变速率≥3℃/min，循环次数≥26个循环；通过高温高湿测试：实验温度≥70℃，相对湿度≥90%RH，持续时间≥240H。”

编号：5.3	货物名称：数位讲桌
详细参数：	
<p>”1、规格：L*W*H（mm）闭合尺寸约：1100*780*1020（允许正负5mm偏离）；防划、防泼水；</p> <p>2、主体采用1.0-1.5mm冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。</p> <p>3、前置活动维修门，无锁联动，下层后门打开后，上层维修门方可打开，上翻开启并可拆卸，方便LOGO丝印和设备安装；L型板两侧预留长条出音孔，预留音箱架安装位；</p> <p>4、设计：分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一體，方便进出比较窄的教室门，内置固定螺丝孔位，安装简单。拐角采用圆弧设计，倒角角度18°，防止碰伤。内部可扩充ID卡系统，可扩充防盗报警系统，可扩充四只轮子，方便移动。</p> <p>5、翻转显示器安装位，显示器翻转到最大尺寸和挡边平齐，无凸出，不影响视线而且美观。不锈钢可调阻尼转轴，显示器可以在0-130°中任意停留，不会出现反扣。</p> <p>6、上层右侧可选配储物抽屉，用于放置展台，键盘抽屉和储物抽屉采用三节静音钢珠导轨；使用一把锁控制，显示器位置、左前双抽采用联动装置，讲台显示器翻转板关闭后，仍可关闭双抽，减少重复工作。预留电子锁和弹跳锁锁具安装位，方便学扩充使用。下层采用一把通用钥匙开启，使用和维护钥匙分开，方便管理；</p> <p>7、下层前门采用对开门设计，左侧预留光驱门，不打开柜门即可开关电脑和使用光驱，预留主机限位孔及限位卡槽；右侧设备门，标配19寸国标机架，可拆卸立柱及挡板，放置中控主机，功放等多媒体设备，设备总空间≤12U，采用天地锁，耐用、防盗。后门采用单开门设计，弹簧插销固定，便于拆装，后门开门方向为从右到左顺时针方向；右门采用86盒敲落孔设计；前后门不开散热孔，左右两侧采用竖排国标散热孔，预留出音孔，可选配两只无源音箱；</p> <p>8、下层拼装式设计，前后门槛利用12颗螺丝进行固定，安装简单，底面离地6CM，防潮、防锈。”</p>	

编号：5.4	货物名称：讲台触控屏
详细参数：	
<p>”1、类型:预极化电容式</p> <p>2、频响:60~12500Hz</p> <p>3、灵敏度:-35dB</p> <p>4、指向性:超单指向性</p> <p>5、拾音扇面:<100°</p> <p>6、信噪比:>60dB</p> <p>7、输出端口:XLR-3-12C</p> <p>8、供电:48V”</p>	

编号：5.5	货物名称：扩声吊麦
详细参数：	
<p>”1、拾音方式:动圈式</p> <p>2、指向性:心型指向</p> <p>3、振荡方式：锁相环频率合成（PLL）</p> <p>4、频率稳定度：±10ppm</p> <p>5、接收方式：超外差二次变频</p> <p>6、接收灵敏度：-90dBm</p> <p>7、音频频响：40~18000Hz</p> <p>8、谐波失真：≤0.5%</p> <p>9、信噪比：≥100dB</p> <p>10、发射功率：10~30mW”</p>	

编号：5.6	货物名称：无线麦克
详细参数：	
<p>”1、拾音方式:动圈式</p> <p>2、指向性:心型指向</p> <p>3、振荡方式：锁相环频率合成（PLL）</p> <p>4、频率稳定度：±10ppm</p> <p>5、接收方式：超外差二次变频</p> <p>6、接收灵敏度：-90dBm</p> <p>7、音频频响：40~18000Hz</p> <p>8、谐波失真：≤0.5%</p> <p>9、信噪比：≥100dB</p> <p>10、发射功率：10~30mW”</p>	

编号：5.7	货物名称：音箱
详细参数：	

“1、输出功率:>20W;
2、额定阻抗:>6Q;
3、频率响应20HZ-20KHz;
4、灵敏度:>80dB;
5、额定阻抗:>6Q;
6、接线端子:单线分音”

编号：5.8

货物名称：中控主机（含音频处理）

详细参数：

“1、采用高集成度一体化设计，机柜高度≤2U，采用220V供电。
2、支持≥4路独立HDMI输入通道接口，支持最高4K@30Hz分辨率；输入通道支持EDID，支持输入模式自动侦测，接口状态支持HPD状态检测；支持≥3路独立HDMI输出通道接口，输出通道支持HPD状态检测；每个通道独立LED指示灯，信号状态显示清晰明确，支持1路HDBase输出接口，支持交换机分接扩屏模式；支持处理隔行和逐行数字视频信息或者图像输入信号切换，方便对接多种视频信号源；输出通道支持配置同画输出和异画输出，支持通过触控液晶面板进行自由选择。
3、支持不同输入源的画面拼接输出，支持视频分割、无缝视频信号切换功能。
4、支持音频同步自动切换，视频画面输入调整后，对应音频自动切换到对应的视频通道进行音频输出。
5、自带视频增强功能，自带动态图像边缘增强算法。
6、内置视频编码器；支持标准RJ45视频编码输出接口；支持H.265、H.264视频编码，主、子码流可独立配置；支持1080P@60FPS等分辨率编码。
7、支持音视频同步；支持视频编码模块空闲自动休眠。
8、支持RTMP、ONVIF、SRT、RTSP、GB28181等多种通讯协议。
9、支持≥2路有线麦克输入；支持卡依（母）音频端口，支持1路快速三线接线端子；支持≥2路线路音频输入；支持3.5英寸音频接口；支持≥2路线性音频输出；支持3.5英寸音频接口。
10、支持主动式噪声消除；支持回声消除（AEC）和背景降噪（ANS）；支持自动增益控制（AGC）；支持多路混音处理。
11、支持环绕立体声算法切换，方便提升音频播放收听效果；纯数字音频功率放大系统，功率输出最大输出功率：≥2路*120W@8Ω全频音箱；支持选配4路音箱。”

编号：5.9

货物名称：中控触控面板

详细参数：

“1、控制屏要求采用≥8寸液晶触控屏，宽视角；支持100级背光亮度调节。电容式触摸控制；表面硬度≥6H，透光率≥90%。
2、支持刷卡和密码进行开机、考勤统计等；
3、支持通过触摸屏进行智能管制，包括灯光、窗帘、视频源切换、录播控制等；
4、支持提供扁平式图形界面，界面支持功能分组显示，可以选择显示不同的功能模块菜单。
5、支持UI主页和屏保画面可以定制学校校徽显示，提供实时时钟显示，可以根据学校需要添加学校Logo以及屏保画面；
6、提供一键上课、下课按键、提供投影开关按键、提供电脑、笔记本、实物展台和其它视频源输入切换选择、提供扩声关闭使能按键、扩声音量增减按键、电脑音量增减按键、提供录播主机的录制、停止、暂停、提供环境信息显示、提供用户密码登录界面、提供中控信息查看和修改界面、提供幕布升降、教室环境控制（如灯光、窗帘等）等按键。”

编号：5.10

货物名称：物联网关

详细参数：

“通信协议：Zigbee协议通信频段2.4G
温度范围：-10℃~55℃
湿度范围：采集范围：0~99.9%RH
工作温度：0℃~45℃
供电方式：纽扣电池
工作电压：3V
联动控制：支持数据分析、趋势分析
电池寿命1年以上（视具体环境而定）”

编号：5.11

货物名称：智慧物联管控平台

详细参数：

“1. 平台基于成熟操作系统及数据库，提供对海量数据和文件的存储管理、设备使用日志管理、用户管理、系统使用日志的记录和统计功能；
 2. 具备防数据信息泄露功能，要求该平台使用登录验证，未登录的用户无法获取数据，用户密码经过加密传输，后台保存时也必须经过加密；
 3. 要求本平台具有伪装攻击功能，非本站网页无法请求数据，防止第三方恶意攻击；
 4. 支持客户端基于B/S构架，通过不同权限账号登录平台管理不同的控制终端，并支持分别管理各个终端所支持的数字业务功能（定时/手动控制任务、依据时间策略的高清音视频数字广播业务），软件支持操作系统的远程重启和关机；提供网卡、路由、网关、DNS等网络基本参数配置；支持NTP同步互联网时间，也支持本地自定义时间；
 5. 系统支持各种日志按字段，按时段查询和搜索功能，支持超级管理员指定时间日志统计和清除功能，支持数据定时备份；
 6. 支持资产管理功能，包含教室各个多媒体设备数量统计、设备报修、自动分配记录、设备分配及审批、业务维修办理等；
 7. 支持通过微信小程序或移动APP可远程对控制终端设备及物联模块进行定时集中管理（设备开机、关机、禁用、启用，物联模块开电、关电等）；
 8. 要求支持使用自定义协议进行文件上传，并限制上传文件类型，防止随意上传文件；要求前端各个设备和本平台之间是通过使用私有通讯格式，通信时需要双向验证，以保障设备控制安全；
 9. 系统支持IC授权管理、支持与第三方IC系统对接，支持通过本地液晶控制面板实现IP语音电话、远程监听、远程呼叫功能；
 10. 提供基于公网的云平台服务，向授权认证用户提供基于公网的云支撑平台服务，可支持将管控平台服务器部署在校内局域网内，相关管理人在校外仍可通过微信小程序或移动APP可对各个教室内终端设备进行管控，操作体验和本地一样；
 11. 提供远程维护功能，用户通过软件可发起远程请求，厂家技术人员可远程进行系统升级、维护、故障定位等服务；
 12. 支持设备故障预警及统计功能；
 13. 支持监控预览功能，无需安装插件，直接进行监控画面预览。支持监控墙功能，可实现教室巡课功能，具有1分屏、4分屏、9分屏、16分屏、25分屏等显示模式；
 14. 支持IC卡插（刷）卡授权开机，支持设备联动一键开机及关机，支持动态二维码扫码开机；
 15. 具有数字广播功能，对定点、预先分组的终端进行定时广播、手动广播、网络链接广播等功能，实现视频广播推送，主机接收到视频信号后自动开启大屏/投影教学设备，实现无人值守智能化视频广播功能，广播需支持0-90级广播级别选择；
 16. 提供智慧管理可视化界面总图，含有教室使用率、教室在线数量统计、教室状况统计、教室开机方式统计、教室设备利用率、教室环境状态等，支持通过饼状图、柱状图、折线图等形式呈现，并可以针对用户的实际需求进行定制化数据统计和呈现；
 17. 支持媒体文件的在线预览，支持上传媒体文件审核功能，没经过管理员审核的媒体文件不得进行播放；
 18. 支持IP对讲功能，终端设备控制面板呼叫后台，实现IP语音对讲、远程监听、远程呼叫功能，可联动监控画面，实现可视对讲；
 19. 支持权限管理功能，可为不同的用户设置不同的角色。角色由用户自定义，而不是由系统提前设定。用户可以设置不同的角色，并为这些角色设置不同的权限；
 20. 支持将学校已有的教室课表信息系统，自动导入平台更新；也可通过Excel表格等方式，将教室课表信息导入到平台，实现根据课表提前自动开启教室内各系统设备；
 21. 要求本平台的数据库、开源软件都要使用高版本组件进行部署应用，并要求关闭数据库远程登录功能和常用端口，使用专用接口访问，降低账号破解和攻击风险；
 23. 具备一卡通刷卡考勤功能子系统，支持一卡通数据的导入，支持一卡通刷卡考勤数据记录查询；
 24. 开放软件平台接口，提供标准API，可实现一卡通数据对接、教务数据对接、监控数据对接、大数据单点登录、数据打通，实现信息及数据的联动”

编号：5.12	货物名称：智能照明控制器
详细参数：	
“1、支持两种方式打开照明系统：一是支持自主照明控制，二是支持遥控开关控制； 2、支持在两种状态下工作：一是脱网状态，二是联网状态； 3、支持当负载超限时自动断电； 4、支持多路控制通道，支持分组实现灯光开关控制。”	

编号：5.13	货物名称：智能空调控制器
详细参数：	
“1、可以实时测量周边环境的温湿度、二氧化碳、细颗粒物数据，并同步到平台； 2、需支持温湿度感应功能，需支持PM _{2.5} 感应功能。”	

编号：5.14	货物名称：智能窗帘电机
详细参数：	
“1、支持通过有线或无线实现窗帘的远程控制； 2、窗帘导轨电机特性： 1) 供电：AC220V； 2) 环境温度：-20℃<温度<+80℃；湿度<80%； 3) 移动速度：≥16cm/s； 4) 额定扭矩：≥1.5N.m（可定制） 5) 回路数量：可级联； 3、支持定制的控制策略； 4、支持轨道、卷轴窗帘安装方式； 5、尺寸可根据实际长度定制。”	

编号：5.15	货物名称：录播主机
详细参数：	

- "1、要求录播主机须采用嵌入式+Android双架构设计，确保系统稳定可靠，录播主机高度不超过1U。
2、主机支持独立运行嵌入式Linux和Android双系统，其中Android系统版本不低于Android11。
3、Android端支持安装第三方应用程序，如微信、钉钉、腾讯会议等，可直接使用录播系统的PGM画面进行直播和视频会议互动。
4、为保证视频录制音频效果，降低录播课室环境噪声，同时保证主机系统正常散热，要求采用无风扇散热设计。
5、集录制、推流、点播、导播、互动、存储、音视频编码等功能集成在一台主机内，不需配合编码盒使用。
6、要求支持不少7路1080P高清视频输入接口：SDI≥6路，HDMI≥1路。
7、支持不少于3路1080P60视频画面同时输出，VGA≥1路，HDMI≥2路。
8、音频接口：支持不少于1路LINEin、1路micin和2路LINEout，采用3pin凤凰端子接口。
9、支持不少于1组RS232和4组RS485接口，采用RJ45接口。
10、支持不少于4个USB接口：USB2.0≥1个，USBOTG≥1个，USB3.0≥2个。
11、主机支持通过USB连接触摸大屏实现大屏触控操作录播主机功能。
12、支持1个百兆网络接口和1个千兆网络接口。
13、录播主机硬盘储存容量≥1T，支持扩展。
14、录播系统具有嵌入式低功耗环保优势，整机正常工作状态下功耗不超过30W。"

编号：5.16

货物名称：学生端显示电脑

详细参数：

- ▲1. 机箱：非组装机，机箱≥13.6L，支持侧板挂环锁、Kensington锁；（提供相关证明文件）
2. 处理器：配置1颗国产X86架构兆芯U6780A处理器，核心数≥8核，主频≥2.7GHz；
3. 内存：配置≥8GB DDR4 UDIMM内存，配置≥2个内存插槽；
4. 显卡：集成显卡，支持独立显卡拓展；
5. 硬盘：≥512GB M.2 NVME SSD固态硬盘；
6. 电源：电源功率≤180W；
▲7. 接口：前置USB 3.0接口≥4个；后置USB 3.0接口≥2个，USB 2.0接口≥2个；音频接口：前置：麦克风1个，耳机1个；后置：3个Audio音频接口；主板SATA接口≥2个；
▲8. 易用性：机箱模块化设计，PCIE插槽数量≥3个，免工具拆装（提供证明材料）；
9. 数据安全：BIOS级USB屏蔽及智能USB数据保护：USB支持BIOS下接口开关，针对存储设备支持USB接口切换禁止访问模式/只读模式（提供功能截图）；
10. 显示器：配置≥23.8寸LED显示器，屏占比88%，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥1500:1，响应时间≤4ms，视频接口VGA+HDMI；
▲11. 服务：原厂提供主机+显示器6年免费上门保修服务，可通过官网/官方途径验证查询机器的保修信息，要求提供厂家针对此项目的授权书和售后服务承诺函佐证；

编号：5.17

货物名称：控制面板

详细参数：

- "1、安装方式：镶嵌在多媒体讲台或者安装在黑板墙上。
2、控制方式：支持RS232和RS485。
3、支持VGA和HDMI输入，连接录播主机，显示用户导控界面。
4、要求为高清液晶触控电容屏，≥10英寸。
5、要求与录播主机同一品牌。"

编号：5.18

货物名称：教师跟踪摄像机

详细参数：

- "1、支持4K超高清分辨率图像，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。
2、内置领先图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的EPTZ跟踪效果，每台摄像机可同时输出2路1080P码流的图像，分别为全景画面和特写画面；系统内置教师跟踪模块；具备畸变矫正功能。
3、支持网口音视频编码输出，支持H.265/H.264/MJPEG三种视频编码标准，音频AAC编码标准；支持RTSP、RTMP、Onvif、组播等网络协议；网络视频编码码率最大可支持20Mbps，网络音频编码码率最大可支持256Kbps。
4、支持EPTZ功能，至少支持8X数字变焦。镜头支持自动对焦无畸变镜头。支持WDR，可以应对不同光照环境。
5、同时具有2D和3D降噪算法，降低图像噪声。网口支持POE供电功能，控制、供电、视频仅需一条网线即可完成。
6、DC12V输入，功耗≤12W。
摄像机软件
1、4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。
2、通过一台4K高清摄像机可实现2路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，通过一台摄像机完成。
3、采用智能图像识别算法，一台高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换。
4、当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景。
5、当教师使用多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。"

编号：5.19

货物名称：学生跟踪摄像机

详细参数：

"1、支持4K超高清分辨率图像，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。
2、内置领先图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的EPTZ跟踪效果，每台摄像机可同时输出2路1080P码流的图像，分别为全景画面和特写画面；系统内置教师跟踪模块；具备畸变矫正功能。
3、支持网口音视频编码输出，支持H.265/H.264/MJPEG三种视频编码标准，音频AAC编码标准；支持RTSP、RTMP、Onvif、组播等网络协议；网络视频编码码率最大可支持20Mbps，网络音频编码码率最大可支持256Kbps。
4、支持EPTZ功能，至少支持8X数字变焦；镜头支持自动对焦无畸变镜头。支持WDR，可以应对不同光照环境。
5、同时具有2D和3D降噪算法，降低图像噪声；网口支持POE供电功能，控制、供电、视频仅需一条网线即可完成。
6、DC12V输入，功耗≤12W。
摄像机软件
1、4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。
2、通过一台4K高清摄像机可实现2路视频场景的跟踪定位功能；学生的特写和全景画面，通过一台摄像机完成。
3、采用智能图像识别算法，一台高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景。
4、学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。"

编号：5.20

货物名称：高清云台摄像机

详细参数：

"1、采用升级版AI技术，采用行人重识别技术，可以根据行人穿着、体型、发型以及人脸识别等信息能够准确判断每一个人所在位置，实现自动识别目标人形并跟踪，自动框选，会议智能隐私虚化功能；
2、支持1080P60NDI®|HX技术，可通过较低的网络带宽传输实现高解析度视频。
3、所有视频输出接口均达到低延迟指标，同时支持4口同出且均支持1080P60
4、采用先进的聚焦算法，使得镜头快速、准确、稳定地完成聚焦。
5、支持音频处理算法，可消除混响，有效环境降噪，且支持EQ调整，优化声音效果；
6、设备支持双拾音，也可外接麦克风、无线小蜜蜂等，满足大多数场景的拾音需求。
7、传感器类型CMOS，有效像素：207万逐行；镜头12x，f3.5mm~42.3mm，F1.8~F2.8【等效35mm焦距：27mm-322mm】
8、最低照度0.5Lux@ (F1.8, AGCON)；电子快门1/30s~1/10000s；白平衡自动，手动，一键式，指定色温，室内，室外；数字降噪2D, 3D数字降噪。
9、背光补偿支持；信噪比≥55dB；水平视场角72.5°~6.9°；垂直视场角44.8°~3.9°；水平转动范围±170°；垂直转动范围-30°~+90°
10、水平转动速度范围1.7°~100°/s；垂直转动速度范围1.7°~69.9°/s；水平、垂直翻转支持；图像冻结支持；预置位数量255；预置位精度0.1°；数字音频拾取内置双麦克风阵列，100Hz至16KHz频率响应；模拟音频输入支持3.5mmLine-In
11、数字音频输出支持HDMI、USB、LAN、SDI等音频输出；模拟音频输出支持3.5mmLine-Out；USB接口1路USB3.0:A型插座
12、高清输出1路，HDMI:版本1.3；1路3G-SDI:BNC类型，800mVp-p, 75Ω，遵循SMPTE424M标准，支持PoC（可选）
13、网络接口1路，RJ45:10M/100M自适应以太网口，支持POE（可选）；音频接口1路，LineIn, 3.5mm音频接口
14、1路，LineOut, 3.5mm音频接口；通讯接口1路，RS232In:8针小型DIN, 最大距离:30米，VISCA/Pelco-D/Pelco-P协议
15、1路，RS232Out:8针小型DIN, 最大距离:30米，VISCA协议组网用；1路，RS485:2芯凤凰口，最大距离:1200米，VISCA/Pelco-D/Pelco-P协议；电源接口JEITA类型（DCIN12V）"

编号：5.21

货物名称：指向麦

详细参数：

"1、类型：电容式
2、指向性：心型
3、频率响应：50Hz~16kHz
4、灵敏度：-47dB±3dB(0dB=1V/Pa@1kHz)
5、输出阻抗：2.2kΩ(at1kHz)
6、使用电压：9-48V幻像供电
7、工作温度/贮藏温度：0-45℃/-20-70℃(32-113°F/-4to158°F)
8、工作湿度/贮藏湿度：10%-90%(非凝结)
9、输出连接器/线缆：标准XLR-3公型/双绞屏蔽MIC电缆"

编号：5.22

货物名称：数字音频处理器

详细参数：

"1、8路平衡式麦克风输入，支持48V幻象供电，采用凤凰端子；4路平衡式线路输入，采用凤凰端子；6路平衡式线路输出，采用凤凰端子；1个无线麦接口，采用3.5mm标准音频接口；1个监听耳机接口，采用3.5mm标准音频接口；1个RS-232串口，可外接控制终端；1个RJ45接口，可外接配置电脑；1个RESET按键，用于恢复默认出厂设置；
2、设备支持机壳接地，具有明显的接地标识；支持去混响功能，去混响效果明显；支持全频带全双工自适应回声消除技术，回声消除尾音长度：≥512ms，回声消除幅度：≥70dB，收敛速度：≥65dB/S。全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达18dB；
3、信噪比≥100dB；信号处理延时：<8ms；无故障运行时间：(MTBF)：≥60000小时；提供RMS均值和Peak峰值两种电平表，监测当前音频信号幅度；输入输出独立7段均衡器调节声音；频率响应(20Hz~16kHz@+4dBu)：麦克风通道：+0/-2dB，线路输入通道：+0/-0.5dB
4、THD+N(1kHz@+4dBu)：麦克风通道：<0.009%，线路输入通道：<0.007%；等效噪声：<-84dBu(20Hz~20kHz@22dB)；动态范围：>105dB(20Hz~20kHz@0dB)；最大输入电平：麦克风通道：-2dBu，线路输入通道：20dBu；最大输出电平（平衡）：20dBu
5、最大增益：麦克风通道：50dB，线路输入通道：0dB；输入阻抗：麦克风通道：2.2kΩ，线路输入通道：20kΩ；输出阻抗：400Ω；A/D-D/A转换器：24-bit；幻象电源：DC48V"

编号：5.23

货物名称：录播服务器

详细参数：

1、机型：2U架式服务器。
 2、处理器：2颗64位ARM多核处理器，单颗处理器核心数≥32核，主频≥2.6GHz；
 3、内存：≥32GBDDR4RDIMM内存，内存槽位≥16个；设备制造商具备内存加固技术，可增强服务器主板与内存的接触，防止内存松动和接触不良，提升产品稳定性。
 4、硬盘：配置2*480GBSATASSD硬盘+6*8TB SATA机械盘；
 5、网络：4*GE电口+2*10GE光口（含多模光模块）；
 6、RAID卡：配置独立≥2GBcache缓存阵列卡，支持RAID0、1、5、6、10、50、60，含超级电容；
 7、最大支持≥8个PCIe插槽
 8、电源：配置2*900W交流电源；
 9、服务：原厂3年维保服务；
 10、设备MTBF平均故障间隔时间≥30万小时。”

编号：5.24	货物名称：千兆交换机
---------	------------

详细参数：

1、24个10/100/1000BASE-T以太网端口,4个千兆SFP,
 2、PoE+, 交流供电)
 3、交换容量336Gbps/3.36Tbps,
 4、包转发率51/126Mpps,
 5、POE功率380W”

编号：5.25	货物名称：无线AP（wifi7）
---------	------------------

详细参数：

1、协议：支持802.11be标准；支持2.4GHz/5GHz/5GHz三射频同时工作；
 2、射频：5G射频支持802.11be4x4MIMO/支持802.11be2x2MIMO，2.4G射频支持802.11be2x2MIMO，总空间流数≥8，整机速率≥9.33Gbps；
 3、接口：支持5GE电接口，兼容1G/2.5G/5G；支持1GE电口；天线：内置全向天线；
 4、蓝牙5.2：内置蓝牙5.2，可实现蓝牙终端精确定位；
 5、IOT扩展：支持Zigbee、RFID等物联网模块扩展；
 6、工作温度：工作温度-10° C~50° C；
 7、功能特性：支持MAC认证、Portal认证、802.1X认证、WAPI认证、PSK认证模式，并可支持MAC+Portal混合认证；
 8、支持射频自动调优功能，实时智能管理射频资源；
 9、支持AP本地转发（又称直接转发）时，应用识别和QOS分类，针对业界常用的Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量；
 10、供电：支持DC供电或802.3btPoE供电。”

编号：5.26	货物名称：智慧课堂系统大屏授课系统
---------	-------------------

详细参数：

“大屏授课端软件具备课堂管理功能：
 1. 课前备课：2. 创建课堂：3. 老师可以控制课堂的状态。4. 复制课堂：5. 课堂常用功能自定义设置：
 大屏授课端软件需具备课堂教学功能：
 1. 学生加入课堂：2. 支持打开本地文件或获取云端资源进行课堂演示授课。3. 下发文件：4. 板书书写：5. 话题讨论：6. 支持在大屏上获取云端资源进行授课。
 大屏授课端软件具备课堂互动功能：
 1. 点名：2. 选人：3. 抢答：4. 投票：5. 打分：6. 拍照上传：7. 答题：8. AI出题：9. 直播课堂：10. 课堂积分：
 大屏授课端软件具备课堂报告功能：
 1. 每堂课后可自动生成一份课堂报告，老师可在课堂报告中查看本堂课的出勤率，互动次数，学生对内容有任何疑问，老师分享到课堂空间内的截图、批注、板书、拍照上传等内容流，每个课堂活动的详细情况及参与的学生、本课堂积分排行。学生可查看自己在本堂课/本学期的课堂积分。”

编号：5.27	货物名称：智慧教学数据分析系统
---------	-----------------

详细参数：

"1、支持以学校/学院/课程等维度，以可视化看板的形式查询及显示教学数据，对教学过程和质量数据进行监管。数据每5分钟自动更新一次，支持查看最近7天、30天、学期或按时间段自定义查询教学数据。

2、每日动态：查看本日的实时教学数据，可展示课程出勤情况、教学平台访问情况、课堂互动情况、直播课堂情况等，支持管理人员快捷地进行线上巡课。数据每5分钟自动更新一次。

3、考勤统计及预警：展示出勤率统计，可以展示学生个人出勤率，课程出勤趋势。支持设置出勤率预警，低于设置的预警值时进行警报，支持查看课程预警和学生预警。预警的课堂应以卡片的方式进行展示，展示内容包括该课堂授课教师、课程名称、教室、所属学院、出勤率。支持查看课程具体的出勤记录和学生的出勤记录。

4、智慧教室统计：可统计并展示校内智慧教室的排课、录播等使用数据，录播数据包括各教室录播次数、时长统计，支持快速查看当前正在上课的教室。

5、课堂行为统计：展示课堂的专注度和教学模式，系统支持课堂数据的排行榜，包括抬头率和趴桌率。数据应以卡片或列表的方式进行展示，展示内容包括该课堂授课教师、课程名称、教室、抬头率与趴桌率趋势曲线图、课堂的教学模式等。

6、课堂互动统计：需要展示老师在课堂上发布的活动的数量，通过柱状图等图表的方式进行对比，可以便捷查看老师发布的活动的数量的差异。需要展示各个活动学生参与率。需要展示老师使用课堂互动的频率和趋势曲线图，需要各个学院教师使用课堂互动的对比。

7、教学活动统计：可统计在线课程各类型教学活动数据，包括但不限于作业、讨论、直播、考试等，并展示教学活动的数量、参与情况和排行榜。

8、资源建设统计：可统计在线课件、拓展资源、试题试卷等各类型教学资源的建设数据和动态新增数据，并提供资源类型分布和资源发布排行榜等。

9、用户画像：可根据学生学习行为和老师教学行为分别生成学生画像和老师画像。可以查看学生每门课程的学习档案，包括但不限于学生线上学习的时长、作业完成情况、出勤率等。可以查看老师在不同课程中各个教学环节如讲授、互动、板书的时长比例，并据此形成课堂风格分析和分类，可以查看老师在每个课程中发布的教学活动的数量。

10、课堂画像：在部署了常态化录播系统的教室内，可分析每堂课的出勤率、抬头率、趴桌率；基于课堂教学行为分析教学环节及时长占比、学生在整堂课的专注度曲线、教学行为在课堂中的分布、本堂课的S-T教学模式；概括本堂课关键词。基于每堂课的画像，可汇总一门课程整个学期的出勤率、抬头率、课堂授课类型等，为掌握教情、学情提供客观依据。

11、可按课程、教学活动、考勤、用户、学院等维度，提供详细数据查看及导出功能。"

编号：5.28

货物名称：多屏互动研讨软件系统

详细参数：

"1、在不需要额外加装分组盒子或采用音视频矩阵的情况下，基于教学一体机原生系统，在局域网内实现教室内多个教学一体机的视频推拉流，实现多屏互动。在研讨型教室内，能兼容同一教室空间内不同操作系统（Windows、安卓和国产系统）下，老师屏及小组屏间实现多屏互动。

2、多屏互动研讨系统需要和大屏授课端软件在智慧大屏客户端整合，降低老师操作难度，避免老师在两个应用中切换。

3、需要支持广播老师屏幕到所有小组屏、广播某一小组屏幕到所有小组屏，支持不少于广播到6个小组屏。支持选择多个小组屏幕拉到老师屏上进行对比呈现，需支持同时对比多个小组画面。

4、支持老师/学生将手机画面无线投屏到老师屏/小组屏，支持多台设备同时投到同一个小组屏，需要支持不同系统的手机，iOS和安卓系统。

5、支持老师在大屏上流畅、高清地书写板书及批注，支持老师修改画笔颜色、笔触，识别手写体为标准体，支持老师创建多个板书页面，及将当前板书内容缩放显示。支持板书内容以文件方式保存到本地，以便下次上课时直接打开继续编辑，或以图片的方式保存到本课堂空间并发送给学生查看。"

编号：5.29

货物名称：录播软件系统

详细参数：

"1、提供本地导播和Web远程导播两种方式。

本地导播：可直接在录播主机触控导播屏进行导播操作，保证导播具有较好的实时性和流畅性，本地导播延迟小于150ms。

远程导播：支持浏览器远程导播操作方式。

2、视频H.264编码，音频AAC编码，音视频同步录制，录制的视频文件为标准的流媒体MP4格式。视频编码500Kbps~40Mbps可调，音频声道、采样率、位数、码率可调，最大支持码率128K。

3、支持双导播模式（2个PGM通道），可同时手动导播2个电影模式通道、同时录像和推流，2个电影模式通道可分别选择不同的画面进行导播切换，方便记录不同的直播画面和推送给不同的人员观看直播画面。

4、支持电影模式和电源模式与资源模式两种录制方式。电影模式和资源模式录像可同时工作，同一设备可完成不少于10路1080P视频同时录制。

5、支持双导播模式（2个PGM通道），可同时手动导播2个电影模式通道、同时录像和推流，2个电影模式通道可分别选择不同的画面进行导播切换，方便记录不同的直播画面和推送给不同的人员观看直播画面。

6、支持一键启动（录制、自动导播、直播推流等功能），提供手动、半自动、全自动三种导播模式。

7、支持设置定时录像，可根据课表提前设定好录像时间，自动录制。

8、支持标题、台标、字幕、片头片尾的添加和设置。

9、支持系统内进行关机、重启操作，可设置定时重启。

10、支持网络自动同步系统时间，无需手动设置。

11、系统须支持RTMP、TS推流功能，推流支持双PGM的高码流和低码流同时推送，不少于4路RTMP同时推流，满足不同网络带宽用户的需求，实现与第三方平台和系统的推流对接。

12、PGM和PGM2画面支持画中画、画外画、1/2/3/4/6分屏模式显示和录制，提供9种以上布局模式，支持自定义布局方式。

13、提供12种以上切换特效，包括擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效。

14、录制的视频文件格式支持标准MP4，并且可自定义分片录制时长30-240分钟。

15、支持用户在主机上随时查看已录制视频总容量，便于用户清楚了解主机硬盘使用情况。

16、支持硬盘录像满后选择循环覆盖和停止录像。

17、支持插入移动硬盘或U盘进行录像。

18、支持用户随时通过录播主机查看已录制的视频，并可在录播主机中直接播放以查看录制效果，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝。

19、支持FTP远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到FTP服务器，支持断点续传。

20、支持录播主机参数配置的导入导出，方便用户统一维护，快速进行升级和调试。

21、导播主画面实时显示音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态。"

编号：5.30	货物名称：课堂教学学生情感实时分析系统及硬件
详细参数：	
”关于课堂教学学生情感实时分析系统硬件的复议说明 1. 检测人数规模：≥50人，情感检测精准度：≥84.5%； 2. 行为分析类和情感识别准确率：≥90% 3. 每秒处理人脸情感识别数量≥1200，每张图像的行为分析和人脸情感分类输入尺寸≥ 224 x 224 像素 4. 支持检测情感分类类别包括但不限于愤怒、厌恶、恐惧、快乐、伤心、惊讶、中性、羞愧等 5. 支持检测行为分析类别包括但不限于举手发言、睡觉、写字、看手机、吃东西等 6. 动态优化算法参数要求：Tmin: 0.01秒、Tmax: 0.2秒、Threshold: ≥40FPS，算法学习率：≤0.001；预估实时推理速度：≥35-50 FPS；视频流分辨率：4K超高清、录制帧率：≥24 FPS。 硬件配置要求： 1. CPU：不低于英特尔酷睿12代 i7 2. 显卡：不低于RTX4090 24G显存 3. 内存：≥32G内存 4. 硬盘≥1T”	

编号：5.31	货物名称：导览机器人
详细参数：	
”1、旋转立体成像仪，不小于11寸，自带高速旋转电机，转速不少于150转/s,灯珠数量不少于180/个，显示效果逼真。 2、自带Wifi数据传输功能，可以局域无线联接和通过USB数据线上传修改显示内容，显示内容可以用户自定义。 3、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm,厚度小于85mm，不少于5个过线孔。 4、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，≥6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm,厚度小于42mm。 5、电源转接板至少包含如下：支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。 6、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。 7、配置高亮度LED06灯条，环形固定在六边形内框，不外露又能实现灯光效果，灯珠不少于20个均匀分布，光均称无阴影。 8、配置不少于旋转立体成像仪一套，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套。 9、一体式安装，现场无需再DIY组装，插上电源，固定螺钉即可使用。利用人眼的视觉暂留原理，形成完整连续的画面，达成一种3D全息成像的效果。用户可自主添加不同的图片或视频循环播放显示，展现自定义的效果。全息投影是一种基于快速旋转和光学成像技术的三维显示技术。它利用人眼的视觉暂留原理，形成完整连续的画面，达成一种3D全息成像的效果。用户可自主通过app添加不同的图片或视频循环播放显示，展现自定义的效果。”	

编号：5.32	货物名称：AI互动数字人系统
详细参数：	
”1、主控板：支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32, ATmega2560等；主控板至少集成以下：集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块； 2、配置离线版合成模块，支持中文、英文（包括数字、时间、数值、词语等）语音合成，模块自带MCU，可实现自动识别模块接入。 3、数码管模块，带MCU，可以显示数字。 4、RGB超声波模块内置不少于6个可编程控制的RGB灯，实现炫酷灯效，测量范围从4cm到200cm。 5、配置离线语音识别传感器及喇叭、不用联网即可快速进行语音识别，响应速度小于0.5S，可实现准确识别语音指令并快速作出回答，支持的语音指令不少于50条； 6、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm,厚度小于85mm，不少于5个过线孔。 7、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，≥6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm,厚度小于42mm。 8、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。 9、电源转接板至少包含如下：支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。 10、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。 11、配置不少于主控器1个，130风扇模块1个，温湿度传感器1个，舵机1个，光线传感器1个，RGB超声波1个，数码管模块1个，语音识别模块1个，语音合成模块1个，声音传感器1个，RGB环形灯板1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。 12、一体式安装，现场无需再DIY组装，可实现语音命令，语音播报，数码管显示相关的距离，温湿度，光线值，声音大小，灯光变化，窗帘或窗户动作模拟，通风调温控制等功能。 13、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。智能家居小助手是将家居场景常用的模块整合，实现语音命令，语音播报，数码管显示相关的距离，温湿度，光线值，声音大小，灯光变化，窗帘或窗户动作模拟，通风调温控制等。 语音唤醒词：您好，小智。 语音命令词：开灯，关灯；亮一点；暗一点；切换灯光；当前温度；当前湿度；开启风扇；关闭风扇；当前光强，打开窗帘，关闭窗帘等”	

编号：5.33	货物名称：人工智能互动展示套件—磁感发电机
详细参数：	

“1、主控板：至少支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32，ATmega2560等；集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块；

2、配置不少于6个检测物体存在的传感器，感应距离设置为1~3cm。

3、配置音符跳动音乐模块，可以根据声强波动彩色显示跳动音乐条，实现钢琴互动效果。

4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。

5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。

6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。

7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。

8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。

9、配置不少于主控器1个，检测物体存在的传感器7个，蜂鸣器1个，音符跳动音乐模块1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。

10、一体式安装，现场无需再DIY组装，超级隔空钢琴应用了红外避障检测手的存在，从而触发蜂鸣器的发声。人手去触发不同的红外避障传感器，从而触发蜂鸣器发出do, re, mi, fa, so, la, xi的声调，模拟钢琴的弹奏效果。

11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。隔空超级钢琴是一种利用光电传感器技术实现的虚拟钢琴演奏系统，案例应用了红外避障检测手的存在，从而触发蜂鸣器的发声。人手去触发不同的红外避障传感器，从而触发蜂鸣器发出do, re, mi, fa, so, la, xi的声调，模拟钢琴的弹奏效果。”

编号：5.34

货物名称：人工智能互动展示套件一曲柄摇杆

详细参数：

“1、主控板：至少支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32，ATmega2560等；集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块；

2、配置不少于6英寸的OLED彩屏，用于彩色显示手势互动的数据界面功能。

3、手势识别传感器模块至少可以识别8种的手势，且支持无网络条件下编程自定义功能，带有5个指示灯；

4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。

5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。

6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。

7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。

8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。

9、配置不少于主控器1个，OLED彩屏1个，手势识别传感器1个，MP3模块1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。

10、一体式安装，现场无需再DIY组装，可实现手势传感器检测手势方向来控制推箱子，完成闯关任务。

11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。手势识别推箱子是一种经典的推箱子游戏，手势识别可以赋予这个游戏更加直观和互动的体验。通过手势传感器可以检测手势的运动方向，从而控制推箱子，完成闯关任务”

编号：5.35

货物名称：人工智能互动展示套件一全息投影

详细参数：

“1、主控板：基于两款国产芯片设计的一款人工智能主控板。主频400MHz（可睿频到600MHz），离线人工智能性能卓越，可以进行机器视觉识别处理，听觉识别处理，内置FPU，KPU，APU，FFT，总算力高达1TOPS。ESP32主要负责提供蓝牙和WIFI部分的工作，也就是物联网部分的功能，可进行物联网教学。主板上集成了4路直流电机接口，1个按键。同时引出了20组IO排母接口+2组I2C排母接口和4个RJ11座接口，5V和3.3V电源切换，方便连接市面上的开源电子模块。主控上固定一个2.4寸彩屏，可以显示各种彩色图形，使用体验好，彩屏通过软排线和主控板相连。另外主控可以固定一个摄像头，也可以采用一个3D打印的可180°旋转的支架固定摄像头，实现需可转动摄像头场景的场合。彩屏和摄像头均采用FFC连接器连接，方便用户更换不同型号的设备。USBTypeC接口，正反插接兼容，方便耐用，不易损坏。MEMS麦克风：1个，喇叭：1个。电源接口6-12V宽电压使用。人工智能主控板兼容Maixduino使用以及开源的电子模块，兼容市面常用的mixly图形化编程软件和Arduino编程软件，以及MaixPyIDE编程。支持编程语言：C、C++、MicroPython、WeeeCode图形化编程等。

2、摄像头：0V2640像素200W，可以安装到摄像头支架上，可以旋转，对于需要调整摄像头角度的场景非常方便。

3、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。

4、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。

5、习门槛。

6、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。

7、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。

8、配置不少于人工智能主控器1个，舵机1个，笑脸板1个，金属结构件若干，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套。

9、一体式安装，现场无需再DIY组装，通过人工智能图像识别检测人脸的朝向来决定门禁的打开和关闭。

10、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。人脸识别门禁系统的基本原理是利用计算机视觉和人工智能技术，通过对输入的人脸图像进行特征提取和匹配，来验证用户的身份是否合法。通过人工智能图像识别检测人脸的出现，主控去控制模拟门的打开和关闭，实现简易的门禁系统的模拟。”

编号：5.36

货物名称：人工智能互动展示套件一智能家居小助手

详细参数：

“1、AI主控板：采用低功耗、高性能处理器作为主控芯片。适用于ARM架构的PC和边缘计算设备、个人移动互联网设备和8K智能电视盒子等其他数字多媒体应用。CPU•八核64位大小核架构，4*Cortex-A76+4*Cortex-A55
GPU•ARM Mali-G610MC4图形处理器
•支持OpenGL ES1.1/2.0/3.2，OpenCL2.2，Vulkan1.2
•内嵌高性能2D图像加速模块
NPU•高达6TOPS算力，支持int4/int8/int16/FP16混合运算
•支持Caffe/TensorFlow/MXNet/PyTorch架构模型的轻松转换显示
•支持eDP/DP/HDMI2.1/MIPI多种显示接口
•支持多屏异显，最高8K60Hz
多媒体•支持H.265/H.264/AV1/VP9/AVS2视频解码，最高8K60FPS该主板运行了一个Linux系统，加载了图像识别模块。
主控扩展板：板上带ATmega328P8位微控制器；通过串口和主控板通讯；板载按键1个，复位开关1个；RJ11接口4个；电机接口8个，可接IO扩展模块，支持6~12V宽幅电压，支持USB供电及DC5.5~2.1外接供电方式；最多可支持8个RJ11传感器或8个电机同时工作。
2、配置不小于5英寸的OLED彩屏，彩色显示人手姿态。
3、USB摄像头采集图像，200W像素；
4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。
5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。
6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。
7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1~5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。
8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。
9、配置不少于高级主控器1个，主控扩展板1个，机械手掌1个，彩屏1个，摄像头1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。
10、一体式安装，现场无需再DIY组装，摄像头采集人手图像，实时显示线屏幕上，同时对应机械手掌跟随人手做出动作。
11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。AI互动机械手掌是通过摄像头摄取图像或视频，利用深度学习识别用户手部动作，高性能AI主控根据捕获识别的手掌动作，同步控制机械手掌，从而还原人手各姿态。如是否握拳头，伸开对应的五指。”

编号：5.37

货物名称：人工智能互动展示套件—竞速跷跷板

详细参数：

“1、主控板：主至少支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32，ATmega2560等；集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块；
2、配置MP3语音播报模块：工作电压：5VDC；板载喇叭：1个；板载TF卡槽：1个；播放指示灯：1个；micorUSB：1个；外接喇叭接口：1个；开始按键：1个；通讯方式：单总线；模块尺寸不大于：55x25x20mm(长x宽x高)；人体红外传感器，可实现自动识别模块接入。
3、RGB灯带可以实际显示进度条，长度不少于30cm，RGB灯珠10个。
4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。
5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。
6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。
7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1~5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。
8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。
9、配置不少于主控器1个，大按键2个，复位金属按键1个，舵机1个，MP3模块1个，RGB灯条1根，8mm孔距滑轨梁若干，其它金属结构件若干，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。
10、一体式安装，现场无需再DIY组装，通过检测谁的按键频率快，来实现跷跷板的倾斜变化。当一方的RGB灯全部亮满，说明对方失败。
11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。竞速跷跷板是一个互动案例，通过检测谁的按键频率快，来实现跷跷板的倾斜变化，是一款很好的互动体验游戏。双方选手在互动体验过程中，竞速跷跷板会发出对应声效和动作。”

编号：5.38

货物名称：人工智能互动展示套件—隔空超级钢琴

详细参数：

“1、主控板：至少支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32，ATmega2560等；集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块；

2、配置不少于6个检测物体存在的传感器，感应距离设置为1~3cm。

3、配置音符跳动音乐模块，可以根据声强波动彩色显示跳动音乐条，实现钢琴互动效果。

4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。

5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。

6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。

7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。

8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。

9、配置不少于主控器1个，检测物体存在的传感器7个，蜂鸣器1个，音符跳动音乐模块1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。

10、一体式安装，现场无需再DIY组装，超级隔空钢琴应用了红外避障检测手的存在，从而触发蜂鸣器的发声。人手去触发不同的红外避障传感器，从而触发蜂鸣器发出do，re，mi，fa，so，la，xi的声调，模拟钢琴的弹奏效果。

11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。隔空超级钢琴是一种利用光电传感器技术实现的虚拟钢琴演奏系统，案例应用了红外避障检测手的存在，从而触发蜂鸣器的发声。人手去触发不同的红外避障传感器，从而触发蜂鸣器发出do，re，mi，fa，so，la，xi的声调，模拟钢琴的弹奏效果。”

编号：5.39

货物名称：人工智能互动展示套件—手势识别推箱子

详细参数：

“1、主控板：至少支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32，ATmega2560等；集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块；

2、配置不少于6英寸的OLED彩屏，用于彩色显示手势互动的数据界面功能。

3、手势识别传感器模块至少可以识别8种的手势，且支持无网络条件下编程自定义功能，带有5个指示灯；

4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。

5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。

6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。

7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。

8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。

9、配置不少于主控器1个，OLED彩屏1个，手势识别传感器1个，MP3模块1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。

10、一体式安装，现场无需再DIY组装，可实现手势传感器检测手势方向来控制推箱子，完成闯关任务。

11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。手势识别推箱子是一种经典的推箱子游戏，手势识别可以赋予这个游戏更加直观和互动的体验。通过手势传感器可以检测手势的运动方向，从而控制推箱子，完成闯关任务”

编号：5.40

货物名称：人工智能互动展示套件—人脸识别门禁系统

详细参数：

“1、主控板：基于两款国产芯片设计的一款人工智能主控板。主频400MHz（可睿频到600MHz），离线人工智能性能卓越，可以进行机器视觉识别处理，听觉识别处理，内置FPU，KPU，APU，FFT，总算力高达1TOPS。ESP32主要负责提供蓝牙和WIFI部分的工作，也就是物联网部分的功能，可进行物联网教学。主板上集成了4路直流电机接口，1个按键。同时引出了20组IO排母接口+2组I2C排母接口和4个RJ11座接口，5V和3.3V电源切换，方便连接市面上的开源电子模块。主控上固定一个2.4寸彩屏，可以显示各种彩色图形，使用体验好，彩屏通过软排线和主控板相连。另外主控可以固定一个摄像头，也可以采用一个3D打印的可180°旋转的支架固定摄像头，实现需可转动摄像头场景的场合。彩屏和摄像头均采用FFC连接器连接，方便用户更换不同型号的设备。USBTypeC接口，正反插接兼容，方便耐用，不易损坏。MEMS麦克风：1个，喇叭：1个。电源接口6-12V宽电压使用。人工智能主控板兼容Maixduino使用以及开源的电子模块，兼容市面常用的mixly图形化编程软件和Arduino编程软件，以及MaixPyIDE编程。支持编程语言：C、C++、MicroPython、WeeeCode图形化编程等。

2、摄像头：0V2640像素200W，可以安装到摄像头支架上，可以旋转，对于需要调整摄像头角度的场景非常方便。

3、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。

4、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。

5、习门槛。

6、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。

7、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。

8、配置不少于人工智能主控器1个，舵机1个，笑脸板1个，金属结构件若干，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套。

9、一体式安装，现场无需再DIY组装，通过人工智能图像识别检测人脸的朝向来决定门禁的打开和关闭。

10、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。人脸识别门禁系统的基本原理是利用计算机视觉和人工智能技术，通过对输入的人脸图像进行特征提取和匹配，来验证用户的身份是否合法。通过人工智能图像识别检测人脸的出现，主控去控制模拟门的打开和关闭，实现简易的门禁系统的模拟。”

编号：5.41

货物名称：人工智能互动展示套件—AI互动机械手掌

详细参数：

“1、AI主控板：采用低功耗、高性能处理器作为主控芯片。适用于ARM架构的PC和边缘计算设备、个人移动互联网设备和8K智能电视盒子等其他数字多媒体应用。CPU•八核64位大小核架构，4*Cortex-A76+4*Cortex-A55
GPU•ARM Mali-G610MC4图形处理器
•支持OpenGL ES1.1/2.0/3.2，OpenCL2.2，Vulkan1.2
•内嵌高性能2D图像加速模块
NPU•高达6TOPS算力，支持int4/int8/int16/FP16混合运算
•支持Caffe/TensorFlow/MXNet/PyTorch架构模型的轻松转换显示
•支持eDP/DP/HDMI2.1/MIPI多种显示接口
•支持多屏异显，最高8K60Hz
多媒体•支持H.265/H.264/AV1/VP9/AVS2视频解码，最高8K60FPS该主板运行了一个Linux系统，加载了图像识别模块。
主控扩展板：板上带ATmega328P8位微控制器；通过串口和主控板通讯；板载按键1个，复位开关1个；RJ11接口4个；电机接口8个，可接IO扩展模块，支持6~12V宽幅电压，支持USB供电及DC5.5~2.1外接供电方式；最多可支持8个RJ11传感器或8个电机同时工作。
2、配置不小于5英寸的OLED彩屏，彩色显示人手姿态。
3、USB摄像头采集图像，200W像素；
4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。
5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。
6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。
7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1~5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。
8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。
9、配置不少于高级主控器1个，主控扩展板1个，机械手掌1个，彩屏1个，摄像头1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。
10、一体式安装，现场无需再DIY组装，摄像头采集人手图像，实时显示线屏幕上，同时对应机械手掌跟随人手做出动作。
11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。AI互动机械手掌是通过摄像头摄取图像或视频，利用深度学习识别用户手部动作，高性能AI主控根据捕获识别的手掌动作，同步控制机械手掌，从而还原人手各姿态。如是否握拳头，伸开对应的五指。”

编号：5.42

货物名称：人工智能互动展示套件—趣味汉诺塔

详细参数：

“1、主控板：主控制板支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32，ATmega2560等；集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块；
2、配置7英寸的OLED串口触摸彩屏，彩色显示汉诺塔交互界面。
3、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。
4、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。
5、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。
6、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1~5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。
7、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。
8、配置不少于主控器1个，7英寸串口触摸彩屏1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。
9、一体式安装，现场无需再DIY组装。案例演示信息科技课标种的汉诺塔案例，让学生了解和学习递归思维。
10、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。汉诺塔是一种经典的数学谜题，它由三根柱子和一些不同大小的圆盘组成。初始时所有的圆盘都按照从大到小的顺序堆叠在一根柱子上。目标是将所有的圆盘从起始柱子移动到另一根柱子上，并且在移动过程中保持大小顺序不变。”

编号：5.43

货物名称：人工智能互动展示套件—互动音乐喷泉

详细参数：

“1、主控板：主控制板支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32，ATmega2560等；集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块；
2、配置MP3语音播报模块：工作电压：5VDC；板载喇叭：1个；板载TF卡槽：1个；播放指示灯：1个；micorUSB：1个；外接喇叭接口：1个；开始按键：1个；通讯方式：单总线；模块尺寸不大于：55x25x20mm(长x宽x高)；可实现自动识别模块接入。
3、音乐喷泉音响，可以接收外部信号驱动，让喷泉跟随声音或音乐的响度来喷的强度。
4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm，厚度小于85mm，不少于5个过线孔。
5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm，厚度小于42mm。
6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。
7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1~5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。
8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。
9、配置不少于主控器1个，金属复位按键1个，喷泉音响1套，物体检测模块1个，8mm孔距滑轨梁若干，其它金属结构件若干，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。
10、一体式安装，现场无需再DIY组装。案例属于人工智能案例，演示锻炼计数的过程，展示体育锻炼的人机交互的效果。
11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。互动音乐喷泉是基于超声波检测距离，去跟喷泉音响进行互动，音响发声越大，喷泉喷的越猛烈。播放的声音以乐曲的声音发出来。该案例运用了开关原理，即超声波控制喷泉，还应用了扩音原理，即超声波检测距离大小去控制音响的发声大小。”

编号：5.44	货物名称：人工智能互动展示套件—地月系统-月相仪
详细参数：	
<p>“1、配置月相仪模型，可以旋转，从中间孔看到对应月相变化。</p> <p>2、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm,厚度小于85mm，不少于5个过线孔。</p> <p>3、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm,厚度小于42mm。</p> <p>4、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。</p> <p>5、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。</p> <p>6、配置月相仪1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。</p> <p>7、一体式安装，现场无需再DIY组装。案例为演示月相变化原理。</p> <p>8、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。地月系是太阳系内一个由地球和月球组成的卫星系，地球乃地月系之中心天体。月相，是由地球上所观看之月光形态。月球本身不发光，月球直接被太阳照射之部分反射太阳光，才可见发亮，其阴影部分是月球自己之阴暗面。根据天文学，月球环绕地球公转时，地球、月球、太阳之相对位置不断规律地变化，使观测者从不同角度看到月球被太阳照明之部分，造成月相盈亏圆缺之变化。月相盈亏周期平均是29.53日，历法中之朔望月源于此。”</p>	

编号：5.45	货物名称：人工智能互动展示套件—AI互动语音问答垃圾分类
详细参数：	
<p>“1、主控板：主控制板支持插拔式可换主控芯片，可支持ATmega328p，ESP32,ATmega2560等；集成RGBLED、按键、蜂鸣器、4个RJ11接口及10电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块;并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB灯环等插针式模块；</p> <p>2、配置4.3英寸的LCD串口彩屏，彩色显示相关数据。</p> <p>3、配置离线语音识别传感器及喇叭、不用联网即可快速进行语音识别，响应速度小于0.5S，可实现准确识别语音指令并快速作出回答，支持的语音指令不少于50条；</p> <p>4、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm,厚度小于85mm，不少于5个过线孔。</p> <p>5、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm,厚度小于42mm。</p> <p>6、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。</p> <p>7、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。</p> <p>8、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。</p> <p>9、配置不少于主控器1个语音识别传感器1个，MP3模块1个，灯板4个，4.3英寸串口彩屏1个，其它金属结构件若干，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。</p> <p>10、一体式安装，现场无需再DIY组装。案例的屏幕上显示对应图片，你需要对应正确回答并被语音识别传感器识别，该案例可以学习垃圾分类知识。</p> <p>11、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。AI互动语音问答垃圾分类是利用人工智能——语音识别技术，让主控识别出特定语句并做出响应。本案例属于AI互动案例，你只需根据屏幕给出图片，语音对应回复：厨余垃圾、可回收垃圾、其它垃圾、有害垃圾的一种即可参与互动。如回答正确，对应的垃圾桶会闪烁并有语音播报；如回答错误，四个垃圾桶都会闪烁，此时需重新回答直到正确为止。”</p>	

编号：5.46	货物名称：人工智能互动展示套件—口算大师-比大小
详细参数：	
<p>“1、主控板：主控制板上有1个USB下载口，4个LED灯、1个开关按键、1个蜂鸣器、1个光线传感器、4个RJ11接口及2电机接口；可直接连接蓝牙BT4.1模块；</p> <p>2、配置7英寸的LCD串口彩屏，彩色显示界面。</p> <p>3、黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm,厚度小于85mm，不少于5个过线孔。</p> <p>4、黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm,厚度小于42mm。</p> <p>5、主板接口及电子模块接口均为RJ11接口，其中电子模块大部分带芯片，方便插接，无需对色标，即插即用，带反接和防松功能，降低学习门槛。</p> <p>6、电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。</p> <p>7、配置12V电源06适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。</p> <p>8、配置不少于主控器1个，金属复位按键2个，7英寸触摸串口彩屏1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。</p> <p>9、一体式安装，现场无需再DIY组装。案例是数学学科案例，可以锻炼口算能力。</p> <p>10、案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。口算大师-比大小是一个非常有趣的数学互动展示案例。主控作为控制系统，触摸屏幕作为主要输入输出设备，在触摸屏幕上显示两组数值，玩家以最快的速度计算并对比大小，那边大就按下那边的按键。就可以进行互动比赛了。这个案例结合数学知识，在游戏中锻炼玩家的口算能力。”</p>	

编号：5.47	货物名称：梯形桌椅
详细参数：	

“关于梯形桌椅的复议说明：

（一）升降式桌椅

1. 桌面：E1级高密度板台面，厚度不少于25MM，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC胶边；
 2. 桌架：蛋管冷轧钢立柱，厚度不小于1.2mm，横梁采用冷轧钢材质，表面高温静电喷涂；
 3. 书网：材料为不少于0.8mm冷轧钢架，表面高温静电喷涂；
 4. 挡板：挡板E1级高密度板采用不少于12MM，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC胶边；
 5. 脚轮：可调节高低，两个带刹车轮，两个不带刹车，方便用户随时调节桌面平整；
 6. 平衡码：每套讲桌配1个；
 - 1) 可固定拼接、整体移动，
 - 2) 可固定桌面平整；
 7. 折叠：整个桌子可90度折叠，节省空间。
 8. 木板颜色：多色可选或提供样品色定制；
- （二）学生椅子
1. 22直径国标1.5厚圆钢管椅架；
 2. PP+GF一体注塑成型弹力椅背；
 3. 10MM厚多层板坐垫托板；
 4. 38度高密高回弹海绵、座布。”

编号：5.48

货物名称：装修服务

详细参数：

100平方米智能太空装饰吊顶；140平方米四面墙异形科技感装饰；100平方米地面装饰铺设；设备灯光线缆铺设。需要查勘现场后设计方案并出详细报价清单。

编号：5.49

货物名称：50T存力空间

详细参数：

“关于存力空间的复议说明：该存力空间为云盘存储系统
配套提供学校属地行政区域内云网盘对象存储系统空间服务≥4年，用于智慧教室数据存储及日常教室教学数据远端备份要求。功能要求访问次数、下载流量、取回流量不设限，教师可以随存随取，提供可视化客户端便于使用，要求存储空间≥50TB，网盘用户数≥30人，单用户下载速率≥50Mbps，云服务可用性≥99.995%”

编号：5.50

货物名称：六角桌

详细参数：

约70*140*76cm台面≥25mm厚E1级三聚氰胺防火板，桌体主板≥25mm厚E1级三聚氰胺防火板，桌体付板≥16厚E1级三聚氰胺防火板，板材与板材连接的配件均为不锈钢材质，封边条均是采用≥2mm厚PVC封边。

编号：5.51

货物名称：方凳

详细参数：

尺寸：约25*33*45cm凳面采用E1级三聚氰胺防火板，中间有托盘护面，凳子为钢木结构，采用截面为≥25*25mm，管壁厚度为≥1.2mm厚

编号：5.52

货物名称：储物展示柜

详细参数：

上方预留空格，下方设计储物空间，可根据教室情况自行设计主要放置展示制作完成的模型，工具等。

编号：5.53

货物名称：操作展示台

详细参数：

“尺寸约：1200*1200*900MM
设计方式：可折叠支撑脚，可折叠桌面上课比赛两用，可滑轮移动设计
喷漆工艺：电镀喷漆
材质：加厚钢板，实木面漆木板”

编号：5.54

货物名称：模拟器

详细参数:
"1、支持凤凰、G4等系列模拟软件; 2、6通道; 3、USB接口; 4、模拟器*1; 5、可免费提供模拟软件安装包 6、全面兼容各种台式电脑、笔记本电脑,减少炸机,多种机型、场地随意模拟(固定翼、直升机、多旋翼飞机)金属摇杆/开关,符合人体工程学设计,握持舒适、摇杆防滑处理,飞行随心所欲。 7、模拟器具备GB/T26572-2011标准的质检报告,线上平台网站课程模拟器ppt+视频课程,注册后使用。"

编号: 5.55	货物名称: 航模一号
详细参数:	
"1、翼展约780mm 2、空机重量约150g; 3、起飞重量约250g; 4、M04无刷电机; 5、碳纤维起落架; 6、飞行时间:≥20分钟; 7、充电时间:约充30分钟; 8、遥控距离:约1200米内; 9、产品电池:3S600MAH锂电池; 10、产品具备质检报告 11、配备产品线上平台网站学习视频及电子课件ppt,注册后使用。 12、整机支持diy 13、环保发泡材质 14、3d气动翼型 15、稳定上反角设计 16、主翼3度攻角安装增加升力 17、搭配教练控可实现教练带飞"	

编号: 5.56	货物名称: 飞北纸飞机(白名单赛事)
详细参数:	
"1、翼展约1000mm 2、电机≥1400kv 3、≥30a电调 4、≥9g延长舵机 5、≥8060螺旋桨 5、≥2200mah电池 6、配备产品线上平台网站学习视频及电子课件ppt,注册后使用。"	

编号: 5.57	货物名称: 航空固定翼课程资源平台
详细参数:	
"1、相关航空固定翼产品线上教学课程每种不少于10次课,产品种类不少于7种 2、课程包含ppt讲义、视频 3、学校注册后可使用"	

编号: 5.58	货物名称: 组装无人机套装
详细参数:	
"1、diy多模块组装 2、2.4G抗干扰远距飞行 3、可一键翻滚 4、无人机尺寸约170mm*170mm*35mm,纤维机架 5、左右手油门切换 6、一键启动、降落 7、高低速切换,急停等功能 8、轴距约120mm,65mm桨叶8个 9、电池≥3.7V660mah锂电池 10、带半包围桨保护一套,全包围桨保护一套 11、锂电池充电线一根,螺丝刀一把,扳手一个 12、飞机具备定高功能,带校准功能,产品具备质检报告"	

编号：5.59	货物名称：无人机障碍赛道
详细参数：	
60cm圆圈2只，70cm圆圈4只，杆17根（1.5米13个，1米4个），标志杆固定器（卡杆）2个，标志杆和圆圈固定器12个，可注水底座15只	

编号：5.60	货物名称：多轴无人机障碍飞行无人机
详细参数：	
<p>“功能：前进、后退、左侧飞、右侧飞、灯控、快慢档、3D翻滚；配置频率：≥2.4GHz尺寸（包含桨保）：约315mm*315mm*60mm遥控距离：约80米左右，飞行时长5-8分钟飞行环境：室内室外皆可电池容量：≥3.7V，550mah锂电池单机重量（不含电池）：约100g 产品材质：ABS环保塑料油门：左手油门电机：≥720空心杯产品包含：飞行器1个（带前后灯光，常亮对码成功，闪烁电池电量不足；对角轴距：230mm），遥控器1个（4通道；包含电源开关、微调ABCD、左右摇杆、灯光开关按钮、无头模式按钮、快慢档切换按钮、状态指示灯、3D翻滚按键），备用风叶4个（风叶直径135mm，AB桨各2个），手动螺丝刀1把（十字头），说明书1份（飞机和遥控器的操作、维修说明），风叶保护罩4个，USB充电线1根、电池一块。”</p>	

编号：5.61	货物名称：足球无人机（赛事）
详细参数：	
<p>“1、材质：高韧性塑料 2、飞行时间约10分钟 3、起飞重量≤100g 4、产品尺寸：球形外框直径约200毫米 5、电池1块，配件包（风叶+充电线） 6、配备产品线上平台网站学习课件ppt，注册后使用。”</p>	

编号：5.62	货物名称：无人机一号
详细参数：	
<p>“1、电机对角长度约450mm；空机重量约800g；起飞重量约1000g；M12无刷电机；飞行时间：约4分钟；充电时间：充30分钟；遥控距离：约1200米；产品电池：3S2200MAH锂电池； 2、配备产品线上平台网站学习视频及电子课件ppt，注册后使用。整机支持diy；环保工程塑料机身；支持全平台功能扩展；成熟稳定的飞行控制系统，可实现定高、定点、航线、自动返航等多种飞行模式；10寸阔叶慢速桨加螺旋桨保护器组合，安全节能 3、专为安全训练和初学者设计的组合搭配，进步更快；采用最安全，最稳定的6mGPS；选用高精度六轴陀螺仪、高精度气压计、高精度双冗余电子罗盘控制器；搭配教练控可实现教练带飞；”</p>	

编号：5.63	货物名称：无人机三号
详细参数：	
<p>“1、电机对角长度约250mm；空机重量约400g；起飞重量约500g；M04无刷电机；飞行时间：约5分钟；充电时间：充30分钟；遥控距离：约1200米内；产品电池：3S1500MAH锂电池；配备产品线上平台网站学习视频及电子课件ppt，注册后使用。 2、整机支持diy；玻璃纤维材质机身及保护罩；竞速飞行专用控制系统，安全可靠、机动灵活；可扩展第一视角飞行；强劲电机加高速桨搭配飞行更灵活、速度更快；搭配教练控可实现教练带飞产品。”</p>	

编号：5.64	货物名称：无人机四号
详细参数：	
<p>“1、电机对角长度约550mm；空机重量约950g；起飞重量约1200g；M12无刷电机；飞行时间：约7分钟；充电时间：充30分钟；遥控距离约：1200米；产品电池：2S5000MAH锂电池*2；配备产品线上平台网站学习视频及电子课件ppt，注册后使用。产品具备GB/T26572-2011标准的质检报告。 2、六发动机设计，大载重，具有失桨保护功能，安全性高；环保工程塑料机身；支持全平台功能扩展；成熟稳定的飞行控制系统，可实现定高、定点、航线、自动返航、自动起降、电子栅栏等多种飞行模式；10寸阔叶慢速桨加螺旋桨保护器组合，安全节能 163度双冗余电子罗盘控制器；搭配教练控可实现教练带飞。”</p>	

编号：5.65	货物名称：航空旋翼机课程资源平台
详细参数：	
<p>“1、相关航空固定翼产品线上教学课程每种不少于10次课，产品种类不少于4种 2、课程包含ppt讲义、视频 3、学校注册后可使用”</p>	

编号：5.66	货物名称：遥控器（教练功能）
详细参数：	
1、≥2.4G无线电通信；海陆空可通用；9通道可应对复杂机型；遥控器*1；2.4G接收机*1；教练功能一键切回；人性化设计易操作；可实现强大编程混控功能；人体工程学设计≥2.8寸16位显示屏真彩屏；9通道应对多种复杂机型	

编号：5.67	货物名称：快速充电套装
详细参数：	
"1、≥162W大功率充电器；可满足8块1-6S电池轮流充电，边用边充；同时兼容1-6s任意搭配充放电； 2、最大支持6A平衡充电；具备电池医生和电池管家功能，有效诊断和保护电池，有效延长电池使用寿命； 3、铝合金外壳，≥2.8寸tft彩色液晶显示器；12V30A电源*1；电源线*1；采用效率MAX的分压充工作模式，内置多组独立的针对每一片锂电池组单体的充电电路构成的核心电路；可在线升级固件，使充电器保持最稳定；实时显示每一节电池充放电数据；多种安全保护，保证充放电安全；1mv充放电精度，10倍于其他充电器精度；自动扫描接口，自动充放电；"	

编号：5.68	货物名称：电量显示器
详细参数：	
超大液晶显示；max8s电压检测；百分高精度电压检测；多功能、多信息显示；多种电池自动检测；防反插功能；1-7s多功能电量显示器，读数精准，可显示电池组每片电芯电压及最大最小两片电压压差，适用于多种电池，方便精准。	

编号：5.69	货物名称：防爆箱（中号）
详细参数：	
"1、中号约300*154*185尺寸 2、适合外场训练和室内储存 3、加厚碳钢冲压，点焊焊接保证强度 4、耐火耐高温密封胶条隔绝空气"	

编号：5.70	货物名称：动力电池（航模一号、二号、三号、四号）
详细参数：	
"1、标称电压11.1V 2、电池容量≥600MAH 3、充电环境0-45℃ 4、使用环境-10℃-80℃"	

编号：5.71	货物名称：动力电池（无人机三号）
详细参数：	
"1、标称电压11.1V 2、电池容量≥1500MAH 3、充电环境0-45℃ 4、使用环境-10℃-80℃"	

编号：5.72	货物名称：动力电池（无人机一号、二号）
详细参数：	
"1、标称电压11.1V 2、电池容量≥2200MAH 3、充电环境0-45℃ 4、使用环境-10℃-80℃"	

编号：5.73	货物名称：K9舵机（通用）
详细参数：	

"1、9g金属舵机 2、强度工程塑料注塑外壳 3、精密铝齿减速 4、宽电压设计 5、180度正向输出 6、细牙舵机臂随意安装 7、搭配多种舵机臂，适用性广"
--

编号：5.74	货物名称：螺旋桨（无人机一号、二号）
详细参数：	
"1、慢速螺旋桨、平衡度高、韧性好 2、桨距约：47mm 3、直径约：10英寸 4、材质：工程塑料"	

编号：5.75	货物名称：螺旋桨（航模一号、无人机三号）
详细参数：	
"1、高速螺旋桨、平衡度高、韧性好 2、桨距约：40mm 3、直径约：6英寸 4、材质：工程塑料"	

编号：5.76	货物名称：全能工具包
详细参数：	
1、电烙铁*1;2、焊锡丝*1;3、焊锡膏*1;4、焊台*1;5、吸锡器*1;6、烙铁架*1;7、四件套内六角*1;8、十字螺丝刀*1;9、尖嘴钳*1;10、小刀*1;11、热熔胶枪*1;12、胶棒*10;13、大力马线*1;14、502胶水*2;15、纤维胶带*1;16、防爆袋*1;17、20cm直尺*1;18、工具箱*1	

编号：6.1	货物名称：地胶
详细参数：	
"1、定制运动地胶； 2、环保型； 3、水泥基自流平1道；"	

编号：6.2	货物名称：造型软膜天花吊顶
详细参数：	
"1、吊杆； 2、轻钢龙骨； 3、造型软膜天花吊顶；"	

编号：6.3	货物名称：造型石膏板跌级吊顶（拼接）
详细参数：	
"1、吊杆； 2、轻钢龙骨； 3、造型防水纸面石膏板吊顶（2层）；"	

编号：6.4	货物名称：窗帘盒
详细参数：	
"1、木饰面基层； 2、木龙骨； 3、A级阻燃板； 4、纸面石膏板"	

编号：6.5	货物名称：窗帘
详细参数：	
1、定制布艺窗帘	

编号：6.6	货物名称：造型墙面
详细参数：	
"1、龙骨； 2、木饰面基层； 3、A级阻燃板； 4、定制墙板；"	

编号：6.7	货物名称：电气工程
详细参数：	
"1、配管配线； 2、底盒安装； 3、开关、插座；"	

编号：6.8	货物名称：照明工程
详细参数：	
"1、筒灯安装； 2、造型灯安装； 3、灯带安装；"	

编号：6.9	货物名称：墙面乳胶漆
详细参数：	
"1、耐水柔性腻子2遍； 2、乳胶漆1底2面；"	

编号：6.10	货物名称：实木门
详细参数：	
1、定制实木门（带门套）	

编号：6.11	货物名称：装饰脚手架
详细参数：	
1、活动脚手架、2、文明施工费	

编号：7.1	货物名称：多媒体讲台
详细参数：	
"1、材料：防盗、防火、防静电全钢结构设计，表面经酸洗处理、磷化防锈后静电喷塑，坚固耐用。 2、讲台锁：整个讲台用1把钥匙便能轻松开启讲台所有的门。 3、地台：可根据学校讲坛高度任意选配地台。 4、安全设计：讲台边角采用圆弧过渡，具有专业接地保护，防止设备漏电，确保使用安全。 5、支持站立和坐下授课：支持。"	

编号：7.2	货物名称：教师椅子
--------	-----------

详细参数:
"1. 靠背采用PP加纤维料，一次注塑成型。 2. 面料：坐垫采用柔软布料。 3. 海绵：坐垫海绵高密度纯海绵。 4. 采用1.2厚铁管，经过打磨抛光，防锈处理而成，表面为喷涂层。"

编号：7.3	货物名称：六边桌
详细参数:	
"台面：抗倍特板 台身结构：铝镁合金框架结构，铝镁合金型材的壁厚不小于1.2mm(±0.2mm)；台身主体背板、吊板≥16mm厚双贴面三聚氰胺板；PVC封边；ABS脚垫。"	

编号：7.4	货物名称：电源
详细参数:	
"带总控插排 电流电压：10A220V； 功率：2500W；插孔类型：新国标孔/Typec孔/USB孔；插孔：3*五孔+3*USB-A"	

编号：7.5	货物名称：学生凳子
详细参数:	
凳面采用ABS塑料中空吹塑成型，凳面直径约32.5CM±3MM，厚度约4CM，高度可调节。	

编号：7.6	货物名称：储物柜
详细参数:	
规格：高750mm±3mm*宽500mm±3mm, 采用E0级环保实木多层免漆夹板制作，厚度均为18mm±5%，PVC热熔封边；	

编号：7.7	货物名称：水槽柜
详细参数:	
水槽台整体规格：约长500*宽600*高845mm，分柜体和水槽两部分组成，PP塑料材质；柜体后背带检修门；水槽需带前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	

编号：7.8	货物名称：三联水嘴
详细参数:	
实验室用铜喷塑、铜质陶瓷阀芯、表面喷涂环氧树脂、可360度旋转供水三联水嘴。	

编号：7.9	货物名称：安装调试及附件
详细参数:	
整间准备室的安装调试及安装附件（不含地下工程）	

编号：7.10	货物名称：一体化探究数据采集器
详细参数:	

“一体化探究数据采集器满足以下参数：
 1、带金属提手全塑外壳，全塑外壳厚度 $\leq 30\text{mm}$ ；提手 $\geq 100\text{mm}$ ；
 2、高清彩色支持多点触摸屏 ≥ 10.1 英寸；
 3、支持数模混设传感器、数字传感器、无线传感器类型；有线传感器接口数量 ≥ 8 路；数模混合传感器接口数量支持 ≥ 4 路；支持 ≥ 4 路USB纯数字传感器接口；支持 ≥ 12 个传感器同步采集；
 4、内置无线通讯模块，可同时连接 ≥ 4 路蓝牙传感器；
 5、传感器接口带暗扣设计；
 6、具有音频输入接口、音频输出接口、扬声器接口、视频输出接口；
 7、内置双模式高速网络通道，具有无线和有线两种网络模式；
 8、内置 ≥ 1 个TF读卡器；
 9、内置 ≥ 4 路USB纯数字传感器接口可连接多功能数据采集器及纯数字式传感器，也可连接高速数据采集设备、高清显微镜等；
 10、内置 ≥ 1 路USB大功率输出接口；
 11、内置 ≥ 2 路独立充电接口，配有电源指示灯；
 12、内置有HDMI高清输出接口；
 13、具备电源指示灯和开关；内置 $\geq 6500\text{mAh}$ 大容量可充电电池。”

编号：7.11	货物名称：记录型数据采集拓展器
---------	-----------------

详细参数：

“本数据采集器支持有线及无线数据传输，支持Windows、Linux、安卓、IOS及鸿蒙系统。
 1、内置彩色显示屏；
 2、支持 ≥ 2 类传感器接口通道；
 3、内置 ≥ 16 路传感器采集通道，带防脱落设计；
 4、具有 ≥ 2 个开关，用于控制电源和切换传感器接口；
 5、具有 ≥ 8 个按键，按键功能：日期设置、使用记录、返回、确定、上、下、左、右；
 6、具有 ≥ 8 个状态指示灯，用于显示对应通道的接入状态；
 7、内置实时时钟并具备不断电日期功能，可以准确记录使用时间到某年某月某日某时某分，并记录每次使用的时长，日期时间不会因为关机而重新设置；
 8、可同时显示实验教与学行为的跟踪记录，和传感器通道状态，也可初始化日期时间；
 9、内置大容量存储空间，可记录长达 ≥ 1 年的实验教与学行为记录；
 10、可以一键进入查看 ≥ 1 年内分月实验使用统计情况；
 11、内置USB接口，用于导出记录、与PC/PAD/一体化数据采集器数据交换；
 12、提供额外的供电接口；护眼滚动调节器；传感器接入时提示。”

编号：7.12	货物名称：数字化实验软件系统
---------	----------------

详细参数：

“1、配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为中文界面；能自动识别新插入传感器并自动运行、多路传感器显示模式、实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式；
 2、支持屏幕录像和外接摄像头录像，强大的录像回放功能，可以在实验后分析整个实验过程的细节，方便学生进行纠错；
 3、符合新课程标准要求，能够完成新课标要求的实验，实时显示实验数据或曲线，重复性好，具备多种实验数据的分析工具及所有学生实验数据存储功能，可提供曲线图Curve，数码表Digital，数据列表Array等数据显示功能；
 4、内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输入公式；
 5、完善的数据统计和曲线分析功能：包含拟合、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能；
 6、屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自由选择所观察的部分，可以选定某段曲线进行分析；
 7、可将实验数据输出到WORD等格式；
 8、支持多个传感器同步采集；
 9、内置物理、化学、生物学科的实验模板，并配有实验指导。支持统信、麒麟、鸿蒙等国产操作系统；
 10、提供软件永久免费升级服务。”

编号：7.13	货物名称：物理虚拟仿真实验软件
---------	-----------------

详细参数：

“含物理仿真实验系统及电学仿真实验系统，能完成如下的虚拟实验50多个实验（共点力的合成，合力和分力的关系，斜面受力分析，研究胡克定律，匀速直线运动，研究匀加速直线运动，研究匀减速直线运动，研究刹车现象，球的自由落体，方形车轮的转动，物体的平抛运动，斜抛运动（带倾角），斜抛运动（小球重量），斜抛运动（射击管道的长度），斜抛运动（射击球的力量），匀速圆周运动，炮弹设计，摆角对单摆的影响，不同摆长的单摆，不同空气阻尼的单摆，不同质量的单摆，谐机械振动，机械守恒，机械能守恒（往返回弹），机械能守恒（有重量作用），完全弹性非对称碰撞，大球撞小球，小球撞大球，大小球碰撞（往返回弹），多球碰撞，多球碰撞（往返回弹），较低温下气体运动轨迹，较高温下气体运动轨迹，布朗运动（低温分子），布朗运动（高温分子），动能定理，机械能守恒，能量守恒2，验证牛顿第一定律，牛顿第二定律（力和加速度的关系），牛顿第二定律（质量和加速度的关系），静电场的单摆，静电场的电荷摆，带电小球在电场中能量的增加）。配套电学仿真实验系统拥有电学实验所需要的实验器件，操作简单，容易上手。支持任意结构的单电源串联并联电路以及各种复杂电路的实验模拟。操作简单自然，效果逼真，近似于真实实验。支持任意放置、移动、删除、添加试验元件或导线，能任意修改元件的参数设置，能随意显示和隐藏元件标签，能随意控制元件参数显示和隐藏，能画任意的导线，能保存实验、打开原来实验、导出图像、画出电路图。
 1、操作简单
 2、提供多款实验案例，方便教师使用
 3、实验操作完全模拟现实中的实验，只有操作是正确的，才能得出正确的结果，实验结果也是跟现实实验一致的。
 支持鸿蒙等国产操作系统，提供软件永久免费升级服务。”

编号：7.14	货物名称：物理电学仿真实验系统
---------	-----------------

详细参数:
<p>“仿真度极高的一款电学模拟仿真软件，拥有电学实验所需要的实验器件，操作简单，容易上手。支持任意结构的单电源串联并联电路以及各种复杂电路的实验模拟。操作简单自然，效果逼真，近似于真实实验。支持任意放置、移动、删除、添加试验元件或导线，能任意修改元件的参数设置，能随意显示和隐藏元件标签，能随意控制元件参数显示和隐藏，能画任意的导线，能保存实验、打开原来实验、导出图像、画出电路图。</p> <p>1、操作简单 2、提供多款实验案例，方便教师使用 3、器件箱分类摆放，如电源、电阻、仪表、开关、输出、电磁感应、其他等等，每一个器件都添加了属性，可以查看它们的额定电压、额定电流 4、各类实验器件完全模拟传统实验的实验器件，灯泡必须达到一定电压电流才会点亮，电流过大会烧坏，添加了修复按钮，一旦烧坏，可以通过按钮来修复 5、实验操作完全模拟现实中的实验，只有操作是正确的，才能得出正确的结果，实验结果也是跟现实实验一致的。”</p>

编号：7.15	货物名称：化学仿真实验系统
详细参数:	<p>“内置四十多个化学实验模板，用户可以根据需要选择实验模板，也可以自由的设计和搭建实验。操作简单方便，实验效果逼真，近似于真实实验。化学实验用到的实验仪器、设备、药品等等一一俱全，库中有药品信息近500条，方程式信息近600条。药品、方程式添加简便，只需输入化学式，查找即可完成；也可自主添加药品和方程式；实时的控制实验的进行，停止，以及提供准确的实验数据以供分析。仿真度极高的一款化学仿真实验软件，涵盖中学化学的各种经典实验，拥有最齐全的化学药品以及化学容器。</p> <p>1、界面友好，操作简单，实验过程完全模拟真实实验； 2、提供四十多款实验案例，药品、方程式添加简便，只需输入化学式，查找即可完成； 3、工具箱提供多种实验容器，容器的仿真度高，整齐摆放，方便师生使用； 4、实验操作完全模拟现实中的实验，只有操作是正确的，才能得出正确的结果，实验结果也是跟现实实验一致的； 5、支持鸿蒙等国产操作系统，提供软件永久免费升级服务。”</p>

编号：7.16	货物名称：生物仿真实验系统
详细参数:	<p>包括有：DNA和染色体的结构，完全变态和不完全变态发育过程，基因控制生物性状，染色体DNA基因的关系，植物的有性生殖和发育过程，遗传性状和相对性状，基因在亲代子代之间传递的实验。（二）生命科学包括有：人类和动物的食物，口腔上皮细胞玻片标本制作，呼吸作用意义，呼吸运动与膈肌的关系，唾液淀粉酶对淀粉的消化，完全变态和不完全变态发育过程，肱二头肌收缩，食物的消化过程，生物对环境的分布和影响等。（三）动物学包括：动物植物细胞结构比较，动物的后天性行为，动物的运动器官，动物社群行为的意义，动物细胞分化形成组织，家蚕的生殖和发育过程，早成鸟和晚成鸟，脊椎动物的运动系统，草履虫对外界反应，蚯蚓在什么样的物体表面爬得快，蛙的胚后发育等。（四）植物学包括：光合作用，叶绿体，多细胞植物结构层次，异花传粉，根尖基本结构，植物对水分的吸收和运输，植物的组织培养，植物种子结构，植物细胞分裂过程，气孔的关闭，绿色植物在生物圈氧循环中的作用，胚乳的发育等。（五）细胞学包括：减数分裂分步及全过程，动物植物细胞结构比较，动物细胞分化形成组织，植物细胞分裂过，淋巴细胞的免疫作用程，细胞生活的环境体内细胞与外界环境进行物质交换的过程等。（六）科学实验包括：普利斯特莱实验，鹅颈瓶实验，临时玻片标本的制作，垃圾分类，显微镜的结构与使用，温室中调换二氧化碳浓度，糖在水中的溶解，胸廓的组成动画，蜡烛燃烧过程中能量的转化，食物链等。提供软件永久免费升级服务。</p>

编号：7.17	货物名称：探究式分析及实验管理软件（教师端）
详细参数:	<p>“本系统支持统信、麒麟、鸿蒙等国产操作系统。本系统支持教学监控及评测。1、方便老师在实验室对学生的管理。教师机可以控制学生机，老师可以对学生的电脑锁屏，使学生此时无法操作电脑。做实验时可以解锁，同时教师可以通过摄像头监控学生的动作。</p> <p>2、加强实验中老师和学生的互动性。内有群组聊天系统，学生有什么疑问可以讨论，同时具有文件传输功能。如果学生有疑问，老师可以截取学生的屏幕，对所出现的问题进行讨论。3、教师控制端4、功能按钮说明5、群组聊天，供学生老师讨论。6、重启按钮，重启所有学生机。7、关机按钮，使所有学生机关机。8、开启举手，开启后学生在对话框可以点击举手按钮。9、关闭举手，禁止学生举手。10、锁屏，锁住学生机，是学生机不能操作。11、解锁按钮，解锁锁屏。12、索要实验报告，向所有学生所要实验报告。13、窗口显示，是学生机的窗口显示。14、关闭学生窗口显示。15、教师可以设置实验考评题目（考卷），并分发各学生。16、学生可以参与实验考评，并提交结果。17、学生进行实验的过程通过视频方式递交给服务器。18、教师端可以对考试结果查阅并评分；19、提供软件永久免费升级服务。”</p>

编号：7.18	货物名称：多功能电压传感器
详细参数:	

“量程：-25V~+25V分辨率：0.01V
1、内置≥3.5英寸液晶显示屏、触摸屏；
2、具有校准功能，用户可以自行校准屏幕，支持软件调零操作；
3、自带高速USB数据通道，支持串口通讯，可以通过有线的方式直接与电脑等终端连接；
4、内置无线蓝牙模块，可以通过无线的方式直接与电脑等终端连接；
5、自带≥8个功能按键、自带触摸笔，触摸笔长度：≥85mm、自带独立电源开关、自带≥8G存储空间；
6、具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量；
7、具有U盘功能，与电脑连接后可以当做U盘使用；
8、内置大容量电池，可通过USB直接进行充电，电池可拆卸，也可以通过充电器充电、可显示电池电量；
9、可以调节屏幕亮度，也可以手动进入休眠待机功能，延长户外使用时间；
10、具有标定功能，可设置传感器信息，比如传感器通道等信息；
11、自带数据采集功能，可与普通系列传感器进行数据采集；
12、自带≥6路传感器接口，传感器接口采用暗扣设计，可防止传感器脱落；
13、具有数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大；
14、具有≥3个程控输出口，可以支持风扇、LED灯、蜂鸣器等；
15、具有手动采集和自动采集两种方式、可以直接在传感器上调节采集频率、可以直接在传感器上调节小数显示位数、可以对采集的数据进行录制和存储，并回放录制的数、可以将存储的数据导出到终端分析、可以通过无线和有线两种方式导出数据、具有2个固定位，可以固定在铁架台上与传统设备结合；
16、自带报警功能，可设定4种报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定≥3种报警方式：声音报警、灯光报警以及振动报警；
17、支持Windows、Andorid、Linux和HarmonyOS鸿蒙系统上进行实验；
18、传感器系统内置二维码，可以随时扫描获取产品最新资料和更新。”

编号：7.19

货物名称：多功能微电流传感器

详细参数：

“量程：-30 μA~+30 μA分辨率：0.01 μA
1、内置≥3.5英寸液晶显示屏、触摸屏；
2、具有校准功能，用户可以自行校准屏幕，支持软件调零操作；
3、自带高速USB数据通道，支持串口通讯，可以通过有线的方式直接与电脑等终端连接；
4、内置无线蓝牙模块，可以通过无线的方式直接与电脑等终端连接；
5、自带≥8个功能按键、自带触摸笔，触摸笔长度：≥85mm、自带独立电源开关、自带≥8G存储空间；
6、具有存储状态显示，可显示总容量和使用容量；
7、具有U盘功能，与电脑连接后可以当做U盘使用；
8、内置大容量电池，可通过USB直接进行充电，电池可拆卸，也可以通过充电器充电、可显示电池电量；
9、可以调节屏幕亮度，也可以手动进入休眠待机功能，延长户外使用时间；
10、具有标定功能，可设置传感器信息，比如传感器通道等信息；
11、自带数据采集功能，可与普通系列传感器进行数据采集；
12、自带≥6路传感器接口，传感器接口采用暗扣设计，可防止传感器脱落；
13、具有数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大；
14、具有≥3个程控输出口，可以支持风扇、LED灯、蜂鸣器等；
15、具有手动采集和自动采集两种方式、可以直接在传感器上调节采集频率、可以直接在传感器上调节小数显示位数、可以对采集的数据进行录制和存储，并回放录制的数、可以将存储的数据导出到终端分析、可以通过无线和有线两种方式导出数据、具有2个固定位，可以固定在铁架台上与传统设备结合；
16、自带报警功能，可设定4种报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定≥3种报警方式：声音报警、灯光报警以及振动报警；
17、支持Windows、Andorid、Linux和HarmonyOS鸿蒙系统上进行实验；
18、传感器系统内置二维码，可以随时扫描获取产品最新资料和更新。”

编号：7.20

货物名称：多功能光强传感器

详细参数：

“多功能光强传感器量程：0~8000Lux，分辨率：1Lux
1、内置≥3.5英寸液晶显示屏、触摸屏；
2、具有校准功能，用户可以自行校准屏幕，支持软件调零操作；
3、自带高速USB数据通道，支持串口通讯，可以通过有线的方式直接与电脑等终端连接；
4、内置无线蓝牙模块，可以通过无线的方式直接与电脑等终端连接；
5、自带≥8个功能按键、自带触摸笔，触摸笔长度：≥85mm、自带独立电源开关、自带≥8G存储空间；
6、具有存储状态显示，可显示总容量和使用容量；
7、具有U盘功能，与电脑连接后可以当做U盘使用；
8、内置大容量电池，可通过USB直接进行充电，电池可拆卸，也可以通过充电器充电、可显示电池电量；
9、可以调节屏幕亮度，也可以手动进入休眠待机功能，延长户外使用时间；
10、具有标定功能，可设置传感器信息，比如传感器通道等信息；
11、自带数据采集功能，可与普通系列传感器进行数据采集；
12、自带≥6路传感器接口，传感器接口采用暗扣设计，可防止传感器脱落；
13、具有数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大；
14、具有≥3个程控输出口，可以支持风扇、LED灯、蜂鸣器等；
15、具有手动采集和自动采集两种方式、可以直接在传感器上调节采集频率、可以直接在传感器上调节小数显示位数、可以对采集的数据进行录制和存储，并回放录制的数、可以将存储的数据导出到终端分析、可以通过无线和有线两种方式导出数据、具有2个固定位，可以固定在铁架台上与传统设备结合；
16、自带报警功能，可设定4种报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定≥3种报警方式：声音报警、灯光报警以及振动报警；
17、支持Windows、Andorid、Linux和HarmonyOS鸿蒙系统上进行实验；
18、传感器系统内置二维码，可以随时扫描获取产品最新资料和更新。”

编号：7.21	货物名称：无线彩屏力传感器
详细参数：	
“量程-50N~50N，分辨率0.01N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.22	货物名称：无线彩屏光电门传感器
详细参数：	
“量程：0~10Kms，分辨率：0.1mS；与导轨小车配合使用，能完成用光电门测平均速度、用光电门研究匀速直线运动、可测变速直线运动中的瞬时速度、向心力等实验。 传感器一体化设计，Type-c接口，连接插口采用Type-c接口，可以正反两面插入（即双面插入设计），使用更加便捷； 本传感器内置高频数据处理器，自带操作系统，可独立进行有线、无线实验。 1、一体化设计：Type-c接口，与普通电脑或便捷式数据采集器直接连接，进行实验数据采集； 2、传感器内置无线模块，可通过2.4G无线进行实验数据的传输； 3、传感器内置TFT真彩液晶屏，不小于2.4英寸；”	

编号：7.23	货物名称：无线彩屏温度传感器
详细参数：	
“ 量程-50℃~200℃，分辨率0.1℃；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.24	货物名称：无线彩屏表面温度传感器
详细参数：	
“量程-25℃~125℃，分辨率0.1℃；热敏探头，可测量各种物体或溶液的温度； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.25	货物名称：无线彩屏热辐射传感器
详细参数：	
“量程0~80℃，分辨率0.08℃； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.26	货物名称：无线彩屏分体式位移传感器
详细参数：	
“量程0~2m，分辨率0.002m；由发射器和接收器构成。发射器由一节锂电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。 无测量盲区； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.27	货物名称：无线彩屏一体式位移传感器
详细参数：	

“量程0~2m，分辨率0.002m 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”

编号：7.28	货物名称：无线彩屏加速度传感器
详细参数：	
“量程：-5g~+5g，分辨率：0.01g； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.29	货物名称：无线彩屏相对湿度传感器
详细参数：	
“量程0%~100%，分辨率0.01%；测量灵敏件置于探管前端，便于测量容器内的湿度； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.30	货物名称：无线彩屏磁感应强度传感器
详细参数：	
“量程：-84mT~+84mT，分辨率：0.01mT； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.31	货物名称：无线彩屏气压传感器
详细参数：	
“量程0kPa~700kPa，分辨率0.1kPa；用于直接测量气体的压强； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.32	货物名称：声学探究实验软件
详细参数：	
“支持统信、麒麟、鸿蒙等国产操作系统。软件包括如下功能：1）声音合成与分析：可以手动设置声音参数，生成多个复合声音文件（标准的AU格式声音）；2）能分析声音各要素（包括音量、基频、频率、持续播放时间）；3）可以在新建声音文件中加入十个以上的子波形，每个子波形可以分别设置不同的频率、相位、振幅、波形类型（包括正弦波、方波、锯齿波、三角波）。4）可以指定播放声音文件中的任意多个子波形的复合声音，例如：一个声音文件中有11个子波形，可以多选框选择播放其中的8个子波形。5）能实时生成复合波形图像。 提供软件永久免费升级服务。”	

编号：7.33	货物名称：无线彩屏声强传感器
详细参数：	
“量程声波20Hz~20000Hz，分辨率20Hz，声强20dB~120dB分辨率0.1dB；研究声音的频率、周期、振幅等特征； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.34	货物名称：无线彩屏二氧化碳传感器
详细参数：	
“量程：0~50000ppm，分辨率：1ppm；用于测量气体中二氧化碳的含量。能探究人体的呼吸作用、探究蜡烛在烧杯中燃烧过程中氧气和二氧化碳浓度的变化。可在“探究酵母菌细胞的呼吸方式”、“植物的光合作用”、“植物的呼吸作用”、“种子发芽过程中的呼吸作用”等实验中使用。 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.35	货物名称：无线彩屏电导率传感器
详细参数：	
“量程：0~20000us/cm，分辨率：0.1%；用于测量液体导电能力的大小，测量灵敏、精确，反应快速，在生化实验中应用广泛，可以监测二氧化碳通过纯净石灰水有何变化等实验。 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.36	货物名称：无线彩屏气体压强传感器
详细参数：	
“量程：0~700Kpa，分辨率：0.1Kp，配备1个30cc塑料针筒； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.37	货物名称：无线彩屏色度浑浊度一体传感器
详细参数：	
“色度计-浊度计一体化传感器 本一体化色度浊度仪器，可同时测量色度和浊度两种要素。色度量程：0~100%，分辨率：0.01%（配比色皿）；浊度量程：0~400NT，分辨率：0.1% 1、内置不少于2.8寸液晶触摸屏； 2、内置多样式检测仓，可放置比色皿，试管等； 3、至少支持三种可替换检测仓，支持标准比色皿，12mm试管和18mm试管； 4、通过显示屏上的菜单选择：色度计或浊度计功能，即可切换采集的要素； 5、独立电源开关，USB接口一个； 6、内置1000mAH可充电电池； 7、内置操作软件，可保存实验数据，至少可保存70000组实验数据； 8、内置操作软件，可实现数据导出，支持一键导出数据； 9、内置无线模块，可通过无线方式将数据发送给终端平台，支持鸿蒙等国产操作系统。”	

编号：7.38	货物名称：无线彩屏浑浊度传感器配件
详细参数：	
支持无线彩屏色度浊度传感器检测仓，共3个，规格为：标准比色皿仓，A试管仓，B试管仓。	

编号：7.39	货物名称：无线彩屏高温传感器
详细参数：	
“量程：-40℃~+1200℃，分辨率：0.1℃；用于液体、气体、火焰等高温测量环境。适用于酒精喷灯。 本传感器内置高频数据处理器，自带操作系统，可独立进行无线实验。 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.40	货物名称：滴数传感器
---------	------------

详细参数:
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

编号：7.41	货物名称：无线彩屏多量程电压传感器
详细参数:	
“量程1-3A~+3A，量程2-200mA~+200mA，量程3-20mA~+20mA，分辨率0.006A，0.0004A，0.00004A； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.42	货物名称：无线彩屏多量程电流传感器
详细参数:	
“量程1-15V~+15V，量程2-6V~+6V，量程3-1V~+1V；分辨率0.05V，0.012V，0.002V； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.43	货物名称：无线彩屏氧化-还原传感器
详细参数:	
“量程：-500mv-2000mV，分辨率：0.1mv； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.44	货物名称：无线彩屏溶解氧传感器
详细参数:	
“测量范围：0mg/L~15mg/L；分辨力0.01mg/L； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.45	货物名称：无线彩屏溶解二氧化碳传感器
详细参数:	
“测量范围：4.4mg/L~440mg/L；分辨力0.1mg/L；误差±5%； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.46	货物名称：无线彩屏光照度传感器
详细参数:	
“量程：0~8,000lux，分辨率：1lux 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.47	货物名称：无线彩屏氧气传感器
详细参数：	
“量程：0~100%，分辨率：0.1% 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.48	货物名称：无线彩屏pH传感器
详细参数：	
“量程：0~14PHV，分辨率：0.01；配一次性成型玻璃电极，具塑料保护壳； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.49	货物名称：无线彩屏乙醇传感器
详细参数：	
“量程：10~1000ppm，分辨率：1ppm； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.50	货物名称：学生健康指标测量系统
详细参数：	
可同时检测人体血氧、脉率、体温三种状态。血氧饱和度35~100%；脉率25~250次/分；体温30~50℃；分辨率：血氧饱和度1%；脉率1BPM；体温0.1℃，配套专用软件进行实验1、一体化设计，传感器通道接口连接紧密，数据传输稳定；2、自带2个以上传感器固定孔，方便多方位与其他固定装置（如铁架台等）配套使用，方便实验；3、具有挂绳孔，可与配备的可拆卸挂绳连接，方便学生携带进行户外实验。	

编号：7.51	货物名称：健康指标测量软件
详细参数：	
软件智能开启功能：生理传感器自动触发软件界面启动；同步数据采集功能：可以同时采集人体三大指标，包括脉率、血氧含量、体温参数；模拟医疗环境进行数据分析，支持动态跟踪血液流动交换速率与交换状态；内置绿标警示：绿线刻画指示正常有效测试，无绿线指示为无效测试。本软件配合多功能生理探究传感器，实时探索人体生理系统。	

编号：7.52	货物名称：无线彩屏心率传感器
详细参数：	
“量程：30~200p/m，分辨率：1p/m； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.53	货物名称：无线彩屏心电图传感器
详细参数：	
“量程：0~5V，分辨率：0.1mV，采样率：50~200HZ，配EKG电极贴片一套；本综合型传感器内置高频数据处理器，自带操作系统，可进行数据采集、分析与存储，可进行独立数据采集、显示、储存、上传操作；传感器设计综合考虑实验操作及搭建的便利性，需要满足如下功能： 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.54	货物名称：高强度塑料仪器箱（传感器收纳）
详细参数：	
<p>“高强度塑料，防跌落，抗摔落；抗压性强，可承受压力不少于100KG。设备用软、硬质海绵卡槽固定。箱子不小于：475*350*170mm（误差10mm）。箱子有堆放设计，底部有凸出位，顶部有对应的凹入位，堆放时自动锁紧。为方便提放，采用大提手设计，不小于35cm长，提手自动嵌入箱子顶部，保证堆放是平整。带大尺寸旋转型锁扣，直径不少于55mm。箱子四个方向都设计有标贴位，方便从不同角度快速找到对应的传感器；</p> <p>并包含以下实验器材：</p> <p>U盘：用来存储数据分析等软件；</p> <p>传感器连接套件：用来转接固定传感器等器材；</p> <p>连接线：连接传感器与采集器，带防滑暗扣</p> <p>技术资料：理化生探究实验操作手册，配套传感器软件使用说明书等；</p> <p>USB线：连接采集器和电脑。”</p>	

编号：7.55	货物名称：人工智能采集模块
详细参数：	
<p>“能进行逻辑训练；理解外界因素如何成为输入；理解自控的原理，可以完成既定的任务如：寻址等。</p> <p>配套人工智能训练软件，软件功能分3级：一级：了解各部件的控制属性（如：驱动控制、声音模块等）；二级：学习简单的条件控制；完成特定任务（缺氧报警、酸度预警等）；三级：自由设计任务。参数：</p> <p>1. TFT128*160LCD显示；带控制菜单</p> <p>2. 配置4个控制按键</p> <p>3. 带4个传感器输入端口；可连接所有普通传感器。</p> <p>4. 带2个马达装置；</p> <p>5. 带2轮驱动装置；</p> <p>6. 带视觉模拟传感器1对；</p> <p>7. 可以蓝牙远程驱动、带锂电池，可充电。”</p>	

编号：7.56	货物名称：机器人编程套件
详细参数：	
<p>“提供21种机器人行为模板，包括交替鸣叫、低声私语、公路超重检测、声音渐低、声音渐高、夏天蝉鸣、大声鸣叫、小灯常亮、循环闪烁、楼道声控小灯、气压速度关系、氧气含量检测、溶液酸碱检测、电压异常检测、看路行走、眨巴眼睛、磁性物体探测、自我旋转、街道光控、规避障碍、识别物体</p> <p>提供12种机器人判断模块，包括温度传感器、声强传感器、气压传感器、压力传感器、电压传感器、电流传感器、微电流传感器、磁感应强度传感器、PH值传感器、光强传感器、氧气传感器、红外线传感器。支持windows、Linux系统。”</p>	

编号：7.57	货物名称：多用力学导轨
详细参数：	
<p>“加固型运动力学轨道系统，采用高强度支架、低摩擦轨道、低摩擦轴承设计而成，可快速搭建实验装置，有效减少系统误差，从而提高实验准确性。本系统的参数如下：</p> <p>1、低摩擦铝合金轨道1条（长*宽*高：1200*90*20mm），两端配有塑胶堵头防止刮伤；</p> <p>2、配有可装卸在导轨堵头上的小车缓冲收纳叉一套；</p> <p>3、挡光片1套（10mm，20mm各一个），光栅1套（叁档光栅、五档光栅各1个）；挡光片和光栅可以选择垂直或者水平方式安装在小车上，固定片一个；</p> <p>4、加强型导轨支架1套：I型支架（长≥150mm）2支，支架可紧扣在导轨侧边配合光电门进行测速实验；</p> <p>5、配有螺杆长20mm的M5胶头螺丝2个，螺杆长16mm的M5胶头螺丝1个，螺杆长10mm的M5胶头螺丝2个，螺杆长10mm的M4胶头螺丝4个，M5方型螺母2个，内置M4方形螺母的U型固定座4个；</p> <p>6、可固定在轨道上的滑轮夹1套，滑轮高度可调节，滑轮内置轴承，可有效减少摩擦；</p> <p>7、配有沙桶一个，棉线一根（线长≥150cm）。</p> <p>可完成牛顿第二定律、小车匀速运动、小车加速运动、弹性碰撞、非弹性碰撞等多种运动力学实验。”</p>	

编号：7.58	货物名称：无线测速光电小车
详细参数：	
<p>“光电小车内置力传感器、加速度传感器、速度传感器、位移传感器，可测量力、加速度、位移、速度等要素。</p> <p>1、测量范围：力：±100N；分辨率0.1N；位移：0-200m，分辨率：0.003；速度：0-20m/s；加速度：±16g（g=9.8m/s²）；</p> <p>2、无线测速光电小车大小（长*宽*高不大于165*70*44mm），小车的颜色有两种颜色可选：分别是红色和蓝色；</p> <p>3、小车底部设计有防压装置，可以保护小车在承受70公斤压力情况下，车轮不会损坏；现场可以让教师站在小车上进行验证；</p> <p>4、光电小车内置无线发射装置，可以实时将速度与位移信息发送给采集器或电脑、手机上进行分析；</p> <p>5、光电小车内置可充电电池，头部配有充电孔，底部配有电源开关1个</p> <p>可完成牛顿第二定律、小车匀速运动、小车加速运动、弹性碰撞、非弹性碰撞等多种运动力学实验。”</p>	

编号：7.59	货物名称：移动式小车发射装置
详细参数：	
移动式小车发射装置。小车发射装置可固定在导轨上，给小车不同的初始速度。装置由3档可调，发射头带叉型接触面，与小车接触在一起，待调整好速度档后，按下发射按钮，小车以预定的速度在轨道上运动。本装置可有效保证，小车的初始速度一致，从而提高实验的可靠性。	

编号：7.60	货物名称：摩擦力实验器
详细参数：	
用于探究影响摩擦力的因素实验。该实验器由底板、无极调速装置（内置电池，可独立使用，也配有电源接口，可外接电源进行充电）、电机、摩擦板（2种表面）、摩擦块（顶部和侧面均有砝码凹槽位）、力传感器固定装置、砝码等部件组成，底座可拆解，摩擦块可添加重物，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做各种匀速直线或非匀速直线运动。物体做水平匀速直线运动时，所受牵引力和摩擦力为一对平衡力。通过在摩擦上添加砝码，可进行实验的拓展和测量。	

编号：7.61	货物名称：流体压强实验器
详细参数：	
用于探究流体压强实验，根据伯努利效应，流体流速不同压强不同，流速越快压强越小，流速越慢压强越大。该实验器由气泵、三节不同粗细的套管、外接联通软管和支架组成，与三只相对压强传感器配合使用，可清晰显示气流的不同流速对应的气体压强差异，得出流体压强规律。	

编号：7.62	货物名称：环形线圈
详细参数：	
用于切割磁场产生电流实验，该实验器灵敏度高、无需电源、可折叠，线圈切割地磁线即可产生感生电流。能够完成教材规定的微弱磁通量变化时感生电流等多个涉及微小电流变化测量的实验。	

编号：7.63	货物名称：玻璃导电实验器
详细参数：	
用于探究玻璃导电实验，玻璃加热时内部自由电子增加，在两端接入一个电压则会让自由电子定向移动产生电流。该实验器由底板、电池座（使用9V电池供电）、导线支架、鳄鱼夹导线、接线柱、玻璃导电片等部件组成，与酒精灯、微电流传感器配合使用。用电源、微电流传感器与实验器形成一个串联的回路，加热玻璃片，观测微电流示数的变化。	

编号：7.64	货物名称：螺线管
详细参数：	
用于探究匀强磁场实验，可接学生电源、与磁传感器配合使用，可通过磁传感器完成探究通电螺线管各处磁强的不同实验。	

编号：7.65	货物名称：金属热膨胀实验器（金属型）
详细参数：	
“由铝合金底座（ $\geq 400 \times 40 \times 20 \text{mm}$ ）、力传感器专用固定支架、不同材质的 $\Phi 4 \text{mm}$ 金属棒3根（长度 $\geq 15 \text{cm}$ 的铜、铁、铝制金属棒）、金属棒固定支架、防护挡板及配件构成，可配合力传感器，用于研究热胀冷缩实验。 1、力传感器专用固定支架可以同时固定3个力传感器； 2、金属固定支架上可以同时固定3根不同材质的金属； 3、用火同时烧3根金属，探究不同材质的热胀冷缩现象。 4、为保证实验效果，金属轨道采用强化金属，重量不少于280g）（实验器不含传感器）”	

编号：7.66	货物名称：温差实验仪
详细参数：	
用于探究温差发电实验，不同材料组成的闭合回路，节点处加热则各材料中的自由电荷数量差异会形成电势差，从而定向移动产生电流。实验器由底座、接线柱、温差发电模块等部件组成，与微电流传感器配合使用，测量温差电流。	

编号：7.67	货物名称：人体发电实验器
详细参数：	
用于探究人体发电实验，由底座、接线柱和四只手柄构成。与微电流传感器配合使用。通过人体与两根相同或不同金属材质手柄的接触，观测产生电流的方向和大小，探究人体原电池的发电与哪些因素有关。	

编号：7.68	货物名称：摩擦做功实验器
详细参数：	
用于探究摩擦做工实验，该实验器由桌面固定底座、铜管、细线、绝热海绵管等部件组成，摩擦铜管对铜管做功，铜管内能增加，温度升高。与温度传感器配合使用，可完成摩擦做功实验。	

编号：7.69	货物名称：胡克定律实验仪
详细参数：	
用于物理“探究弹簧的伸长特性”实验，由刻度尺（不小于30cm），弹簧固定位、传感器固定装置及拉伸弹簧组成；配合力传感器使用，可通过实验求出弹簧的弹性系数K，验证胡克定律。	

编号：7.70	货物名称：电学实验板
详细参数：	
可完成多种中学电学实验。共有十二块，包括半波、全波整流、滤波；复杂电路分析；RC、RL移相；测量电池的电动势和内阻；分压、限流；二、三极管特性曲线、三极管放大电路；恒压源恒流源；双稳态多谐振荡；简单门电路；电容充放电及串并联；LC振荡自感现象；描绘小灯泡的伏安特性曲线等实验。每块板：长15cm宽7cm误差±5mm。带电流、电压等图样；每个实验板配有独立的塑胶底壳，防止在实验过程中因焊盘外露而刮伤学生。	

编号：7.71	货物名称：立体电学模块
详细参数：	
套件包括36个功能模块：4个相交导线模块；4个直导线模块；1个蜂鸣器模块；4款电阻模块；1个电位器模块；2个电源接线模块；1个电机（风扇）模块；2个单刀双掷开关；2个单刀单掷开关；2个不相交导线模块；1个LED模块；3个灯泡模块；8个90度直角模块；1个可充电DC电源（输出电压不小于6V）。（1）、模块内置电路元器件，并且每个模块上有相应的电路标识，从外表看不到电路元器件和电路板；（2）、模块呈立体形状，采用塑胶外壳，模块尺寸（43mm*43mm*43mm，误差不大于2mm），方便演示；（3）、模块与模块之间通过磁性吸附的方式连接，没有卡位或插口；（4）、所有模块之间通过无极连接并可以360°旋转，整个电路不使用导线的连接方式；（5）、仅通过模块就可以搭建不同的立体电路，无需使用其他器材，比如干电池或智能电源等。这个套件配有独立的带手柄铝合金箱，箱体尺寸：（长：30cm，宽：33cm，厚：10cm，误差不大于2cm），便于收纳。	

编号：7.72	货物名称：多功能实验支架
详细参数：	
用于传感器电极的固定。该实验器由固定装置（用于将装置固定于铁架台上），传感器固定卡位、电极放置孔（可放置温度、氧气、湿度等传感器电极）组成。便于在生化实验时或实验结束后的传感器固定和电极的放置。	

编号：7.73	货物名称：蜡烛燃烧实验器
详细参数：	
用于探究蜡烛燃烧实验，该实验器的透明罩配有氧气传感器和二氧化碳传感器接口，可完成传感器的对接，同时不影响装置内部的密封性，方便对实验数据进行完全采集。	

编号：7.74	货物名称：远红外加热器
详细参数：	
在实验当中起到加热的作用。该实验器：铝合金外壳；220V交流供电，功率80W；远红外辐射加热炉芯，便于对加热体均匀加热。可完成查理定律、晶体熔解和凝固、比热容等高精度热学定量实验。	

编号：7.75	货物名称：化学反应速率实验架
详细参数：	
可固定两套不同规格的Y型试管，对比不同情况下化学反应速度。（不含Y型试管）	

编号：7.76	货物名称：磁力搅拌器
详细参数：	
用于实验中溶液的搅拌。该实验器为移动式磁力搅拌器，规格（长*宽*高）≥115*87*35mm，装置由搅拌器主体（≥115*87*30mm，塑料外壳）和磁力搅拌子组成。具有电源开关、无极调速功能；内置充电模块，配有可充电锂电池（电池可拆卸），可脱离电源独立使用，采用USB口进行充电，用于各类生化实验，转速快（可高达≥2000cpm），能快速将反应中的溶液搅拌均匀；配有USB充电线1条	

编号：7.77	货物名称：光合作用实验箱 I
详细参数：	
用于探究光合作用实验。该实验器由亚克力底座和外壳，配有温度、氧气、二氧化碳等传感器插口，可配合氧气传感器、二氧化碳传感器、温度传感器使用，研究二氧化碳、氧气等因素对叶片光合作用或与呼吸作用的影响。	

编号：7.78	货物名称：水果电池实验器
详细参数：	
用于探究水果电池实验，两块金属片的活性不一样，活性较强的金属能够置换出水果中的酸性物质的氢离子，由于产生了正电荷，电路中的自由电子开始运动，产生电流。该实验器由水果圆盘、不同材质的传导探针、底座、接线柱等部分组成，配合微电流传感器使用，探究水果电池原理。	

编号：7.79	货物名称：种子萌发实验器
详细参数：	
用于探究种子萌发的实验，由底座、萌发杯，密封盖组成，实验器与温度传感器可紧密连接，研究种子萌发过程中对温度的影响。	

编号：7.80	货物名称：气体密封塞套件
详细参数：	
内有多多个不太同尺寸的密封塞，可配合实验室试管及各种实验室传感器使用。	

编号：7.81	货物名称：高强度塑料仪器箱（附件收纳）
详细参数：	
“高强度塑料，防跌落，抗摔落；抗压性强，可承受压力不少于100KG。设备用软、硬质海绵卡槽固定。箱子不小于：475*350*170mm（误差10mm）。箱子有堆放设计，底部有凸出位，顶部有对应的凹入位，堆放时自动锁紧。为方便提放，采用大提手设计，不小于35cm长，提手自动嵌入箱子顶部，保证堆放是平整。带大尺寸旋转型锁扣，直径不少于55mm。箱子四个方向都设计有标贴位，方便从不同角度快速找到对应的传感器； 并包含以下实验器材： U盘：用来存储数据分析等软件； 传感器连接套件：用来转接固定传感器等器材； 连接线：连接传感器与采集器，带防滑暗扣 技术资料：理化生探究实验操作手册，配套传感器软件使用说明书等； USB线：连接采集器和电脑。”	

编号：7.82	货物名称：一体化探究数据采集器
详细参数：	

“一体化探究数据采集器满足以下参数：
 1、带金属提手全塑外壳，全塑外壳厚度 $\leq 30\text{mm}$ ；提手 $\geq 100\text{mm}$ ；
 2、高清彩色支持多点触摸屏 ≥ 10.1 英寸；
 3、支持数模混设传感器、数字传感器、无线传感器类型；有线传感器接口数量 ≥ 8 路；数模混合传感器接口数量支持 ≥ 4 路；支持 ≥ 4 路USB纯数字传感器接口；支持 ≥ 12 个传感器同步采集；
 4、内置无线通讯模块，可同时连接 ≥ 4 路蓝牙传感器；
 5、传感器接口带暗扣设计；
 6、具有音频输入接口、音频输出接口、扬声器接口、视频输出接口；
 7、内置双模式高速网络通道，具有无线和有线两种网络模式；
 8、内置 ≥ 1 个TF读卡器；
 9、内置 ≥ 4 路USB纯数字传感器接口可连接多功能数据采集器及纯数字式传感器，也可连接高速数据采集设备、高清显微镜等；
 10、内置 ≥ 1 路USB大功率输出接口；
 11、内置 ≥ 2 路独立充电接口，配有电源指示灯；
 12、内置有HDMI高清输出接口；
 13、具备电源指示灯和开关；内置 $\geq 6500\text{mAh}$ 大容量可充电电池。”

编号：7.83

货物名称：记录型数据采集拓展器

详细参数：

“1、支持“实验教学与管理信息系统”，实时记录实验教与学行为，为评测与分析提供完整的数据基础，拓展器内置《基础实验辅助控制软件》。
 2、支持多种传感器接口通道。
 3、记录型拓展器内置至少16路传感器采集通道，可满足不同的使用场合。
 4、有至少2个拨动开关，用于控制电源和传感器接口。
 5、内置至少8个按键和至少8个状态指示灯；按键功能分别为：日期设置、使用记录、返回、确定、上、下、左、右。
 6、内置实时时钟并具备不断电日期功能，可以准确记录使用时间到某年某月某日某时某分，并记录每次使用的时长，日期时间不会因为关机而重新设置，保证为实验教与学行为分析提供精准的数据基础。
 7、内置彩色显示屏，可同时显示实验教与学行为的跟踪记录，和传感器通道状态，也可初始化日期时间。
 8、内置存储空间可记录至少长达1年的实验教与学行为记录；记录型拓展器可以一键进入查看至少1年内分月实验使用统计情况。
 9、内置USB接口，用于导出记录、与PC/PAD/一体化数据采集器数据交换，同时提供额外的供电接口，保证在连接大功率传感器的时候系统正常运作。
 10、护眼滚动调节器，无极调节屏幕亮度，可以根据环境以及学生的生理情况实现科学用眼。传感器接入时提示。”

编号：7.84

货物名称：探究式分析及实验管理软件（学生端）

详细参数：

“支持统信、麒麟、鸿蒙等国产操作系统。本系统支持教学监控及评测。1、方便老师在实验室对学生的管理。教师机可以控制学生机，老师可以对学生的电脑锁屏，使学生此时无法操作电脑。做实验时可以解锁，同时教师可以通过摄像头监控学生的动作。
 2、加强实验中老师和学生的互动性。内有群组聊天系统，学生有什么疑问可以讨论，同时具有文件传输功能。如果学生有疑问，老师可以截取学生的屏幕，对所出现的问题进行讨论。3、教师控制端；4、功能按钮说明；5、群组聊天，供学生老师讨论；6、重启按钮，重启所有学生机。7、关机按钮，使所有学生机关机。8、开启举手，开启后学生在对话框可以点击举手按钮。9、关闭举手，禁止学生举手。10、锁屏，锁住学生机，是学生机不能操作。11、解锁按钮，解锁锁屏。12、索要实验报告，向所有学生所要实验报告。13、窗口显示，是学生机的窗口显示。14、关闭学生窗口显示。15、教师可以设置实验考评题目（考卷），并分发各学生。16、学生可以参与实验考评，并提交结果。17、学生进行实验的过程通过视频方式递交给服务器。18、教师端可以对考试结果查阅并评分。”

编号：7.85

货物名称：无线彩屏力传感器

详细参数：

“量程 $-50\text{N} \sim 50\text{N}$ ，分辨率 0.01N ；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）；
 1、自带 ≥ 2.8 寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池；
 2、配置 ≥ 5 个功能按键，可通过按键对传感器进行操作；
 3、支持有线和无线的方式连接终端；
 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”

编号：7.86

货物名称：无线彩屏光电门传感器

详细参数：

“量程：0~10Kms，分辨率：0.1mS；与导轨小车配合使用，能完成用光电门测平均速度、用光电门研究匀速直线运动、可测变速直线运动中的瞬时速度、向心力等实验。
 传感器一体化设计，Type-c接口，连接插口采用Type-c接口，可以正反两面插入（即双面插入设计），使用更加便捷；
 本传感器内置高频数据处理器，自带操作系统，可独立进行有线、无线实验。
 1、一体化设计：Type-c接口，与普通电脑或便捷式数据采集器直接连接，进行实验数据采集；
 2、传感器内置无线模块，可通过2.4G无线进行实验数据的传输；
 3、传感器内置TFT真彩液晶屏，不小于2.4英寸；
 4、具有三个按键，分别是：功能切换、数据调零、待机息屏；
 5、预留RJ45口方便与普通传感器连接；
 6、预留子光电门接口方便；
 7、内置大容量可充电锂电池；
 8、传感器顶部有嵌入式固定螺丝位两个，可实现传感器与传统铁架台无缝连接。两侧各有后备固定螺丝位一个；
 9、可保存不少于100组实验数据，保证长时间户外记录实验数据。”

编号：7.87	货物名称：无线彩屏温度传感器
详细参数：	
“量程-50℃~200℃，分辨率0.1℃；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.88	货物名称：无线彩屏表面温度传感器
详细参数：	
“量程-25℃~125℃，分辨率0.1℃；热敏探头，可测量各种物体或溶液的温度； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.89	货物名称：无线彩屏分体式位移传感器
详细参数：	
“量程0~2m，分辨率0.002m；由发射器和接收器构成。发射器由一节锂电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。无测量盲区； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.90	货物名称：无线彩屏相对湿度传感器
详细参数：	
“量程0%~100%，分辨率0.01%；测量灵敏件置于探管前端，便于测量容器内的湿度； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.91	货物名称：无线彩屏磁感应强度传感器
详细参数：	
“量程：-84mT~+84mT，分辨率：0.01mT； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.92	货物名称：无线彩屏气压传感器
详细参数：	

“量程0kPa~700kPa，分辨率0.1kPa；用于直接测量气体的压强 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”
--

编号：7.93	货物名称：无线彩屏声强传感器
详细参数：	
“量程声波20Hz-20000Hz，分辨率20Hz，声强20dB~120dB分辨率0.1dB；研究声音的频率、周期、振幅等特征； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.94	货物名称：无线彩屏微电流传感器
详细参数：	
“量程-30μA~+30μA；分辨率0.01μA； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.95	货物名称：无线彩屏多量程电流传感器
详细参数：	
“量程1-3A~+3A，量程2-200mA~+200mA，量程3-20mA~+20mA，分辨率0.006A，0.0004A，0.00004A； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.96	货物名称：无线彩屏多量程电压传感器
详细参数：	
“量程1-15V~+15V，量程2-6V~+6V，量程3-1V~+1V；分辨率0.05V，0.012V，0.002V； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.97	货物名称：无线彩屏氧气传感器
详细参数：	
“量程：0~100%，分辨率：0.1%；用于测量待测气体中氧气含量的百分比，抗氧化性强，测量灵敏、精确，反应快速，可完成人体呼吸作用，光合作用等实验； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.98	货物名称：无线彩屏二氧化碳传感器
详细参数：	
“量程：0~50000ppm，分辨率：1ppm；用于测量气体中二氧化碳的含量。能探究人体的呼吸作用、探究蜡烛在烧杯中燃烧过程中氧气和二氧化碳浓度的变化。可在“探究酵母菌细胞的呼吸方式”、“植物的光合作用”、“植物的呼吸作用”、“种子发芽过程中的呼吸作用”等实验中使用。 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.99	货物名称：无线彩屏电导率传感器
详细参数：	
“量程：0~20000us/cm，分辨率：0.1%；用于测量液体导电能力的大小，测量灵敏、精确，反应快速，在生化实验中应用广泛，可以监测二氧化碳通过纯净石灰水有何变化等实验。 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.100	货物名称：无线彩屏色度浑浊度一体传感器
详细参数：	
“色度计-浊度计一体化传感器 本一体化色度浊度仪器，可同时测量色度和浊度两种要素。色度量程：0~100%，分辨率：0.01%（配比色皿）；浊度量程：0~400NT，分辨率：0.1% 1. 内置不少于2.8寸液晶显示屏； 2. 内置高灵敏触摸屏； 3. 内置多样式检测仓，可放置比色皿，试管等； 4. 支持三种可替换检测仓，支持标准比色皿，12mm试管和18mm试管； 5. 通过显示屏上的菜单选择：色度计或浊度计功能，即可切换采集的要素； 6. 独立电源开关，USB接口一个； 7. 内置1000mAH可充电电池； 8. 内置操作软件，可保存实验数据，可保存70000组实验数据； 9. 内置操作软件，可实现数据导出，支持一键导出数据； 10. 内置无线模块，可通过无线方式将数据发送给终端平台，支持鸿蒙等国产操作系统。”	

编号：7.101	货物名称：无线彩屏浑浊度传感器配件
详细参数：	
支持无线彩屏色度浊度传感器检测仓，共3个，规格为：标准比色皿仓，A试管仓，B试管仓。	

编号：7.102	货物名称：无线彩屏高温传感器
详细参数：	
“量程：-40℃~+1200℃，分辨率：0.1℃；用于液体、气体、火焰等高温测量环境。适用于酒精喷灯。 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.103	货物名称：无线彩屏PH传感器
详细参数：	
“量程：0~14PHV，分辨率：0.01；配一次性成型玻璃电极，具塑料保护壳； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.104	货物名称：滴数传感器
详细参数：	
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	

编号：7.105	货物名称：无线彩屏光照度传感器
详细参数：	

“量程：0~8,000lux，分辨率：1lux 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”

编号：7.106	货物名称：无线彩屏心率传感器
详细参数：	
“量程：30~200p/m，分辨率：1p/m； 1、自带≥2.8寸触摸显示屏，内置触摸笔；内置可拆卸锂电池； 2、配置≥5个功能按键，可通过按键对传感器进行操作； 3、支持有线和无线的方式连接终端； 4、可在windows、Linux、iOS、安卓、HarmonyOS(鸿蒙)和统信等系统平台上进行使用。”	

编号：7.107	货物名称：高强度塑料仪器箱（传感器收纳）
详细参数：	
“高强度塑料，防跌落，抗摔落；抗压性强，可承受压力不少于100KG。设备用软、硬质海绵卡槽固定。箱子不小于：475*350*170mm（误差10mm）。箱子有堆放设计，底部有凸出位，顶部有对应的凹入位，堆放时自动锁紧。为方便提放，采用大提手设计，不小于35cm长，提手自动嵌入箱子顶部，保证堆放是平整。带大尺寸旋转型锁扣，直径不少于55mm。箱子四个方向都设计有标贴位，方便从不同角度快速找到对应的传感器； 并包含以下实验器材： U盘：用来存储数据分析等软件； 传感器连接套件：用来转接固定传感器等器材； 连接线：连接传感器与采集器，带防滑暗扣 技术资料：理化生探究实验操作手册，配套传感器软件使用说明书等； USB线：连接采集器和电脑。”	

编号：7.108	货物名称：多用力学导轨
详细参数：	
“加固型运动力学轨道系统，采用高强度支架、低摩擦轨道、低摩擦轴承设计而成，可快速搭建实验装置，有效减少系统误差，从而提高实验准确性。本系统的参数如下： 1、低摩擦铝合金轨道1条（长*宽*高：1200*90*20mm），两端配有塑胶堵头防止刮伤； 2、低摩擦运动红蓝小车（长*宽*高不大于165*70*50mm）各一台； 3、配有可装卸在导轨堵头上的小车缓冲收纳叉一套； 4、每台小车底部设计有防压装置，可以保护小车在承受70公斤压力情况下，车轮不会损坏；现场可以让教师站在小车上进行验证； 5、小车顶部开有重物固定凹槽（50*50mm），槽中心嵌有M5的固定螺母，可以放入并固定配重片，配有4个配重片； 6、小车顶部有挡光片固定卡位，可固定挡光片或光栅；小车两端有挡板槽，并配有2个小车挡板； 7、小车端头装有黏合位，可将两台小车吸附在一起进行完全非弹性碰撞实验；并配弹簧碰撞片1个，可进行弹性碰撞实验； 8、挡光片1套（10mm，20mm各一个），光栅1套（叁档光栅、五档光栅各1个）；挡光片和光栅可以选择垂直或者水平方式安装在小车上，固定片一个； 9、加强型导轨支架1套：I型支架（长≥150mm）2支，支架可紧扣在导轨侧边配合光电门进行测速实验； 10、配有螺杆长20mm的M5胶头螺丝2个，螺杆长16mm的M5胶头螺丝1个，螺杆长10mm的M5胶头螺丝2个，螺杆长10mm的M4胶头螺丝4个，M5方型螺母2个，内置M4方形螺母的U型固定座4个； 11、可固定在轨道上的滑轮夹1套，滑轮高度可调节，滑轮内置轴承，可有效减少摩擦； 12、配有沙桶一个，棉线一根（线长≥150cm）。 可完成牛顿第二定律、小车匀速运动、小车加速运动、弹性碰撞、非弹性碰撞等多种运动力学实验。”	

编号：7.109	货物名称：摩擦力实验器
详细参数：	
用于探究影响摩擦力的因素实验。该实验器由底板、无极调速装置（内置电池，可独立使用，也配有电源接口，可外接电源进行充电）、电机、摩擦板（2种表面）、摩擦块（顶部和侧面均有砝码凹槽位）、力传感器固定装置、砝码等部件组成，底座可拆解，摩擦块可添加重物，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做各种匀速直线或非匀速直线运动。物体做水平匀速直线运动时，所受牵引力和摩擦力为一对平衡力。通过在摩擦上添加砝码，可进行实验的拓展和测量。	

编号：7.110	货物名称：环形线圈
详细参数：	
用于切割磁场产生电流实验，该实验器灵敏度高、无需电源、可折叠，线圈切割地磁线即可产生感生电流。能够完成教材规定的微弱磁通量变化时感生电流等多个涉及微小电流变化测量的实验。	

编号：7.111	货物名称：玻璃导电实验器
详细参数：	
用于探究玻璃导电实验，玻璃加热时内部自由电子增加，在两端接入一个电压则会让自由电子定向移动产生电流。该实验器由底板、电池座（使用9V电池供电）、导线支架、鳄鱼夹导线、接线柱、玻璃导电片等部件组成，与酒精灯、微电流传感器配合使用。用电源、微电流传感器与实验器形成一个串联的回路，加热玻璃片，观测微电流示数的变化。	

编号：7.112	货物名称：螺线管
详细参数：	
<p>”由铝合金底座(400*40*20mm)、力传感器专用固定支架、不同材质的$\Phi 4\text{mm}$金属棒3根（长度15cm的铜、铁、铝制金属棒）、金属棒固定支架、防护挡板及配件构成，可配合力传感器，用于研究热胀冷缩实验。</p> <p>1、力传感器专用固定支架可以同时固定3个力传感器；</p> <p>2、金属固定支架上可以同时固定3根不同材质的金属；</p> <p>3、用火同时烧3根金属，探究不同材质的热胀冷缩现象。</p> <p>4、为保证实验效果，金属轨道采用强化金属，重量不少于280g）（实验器不含传感器）”</p>	

编号：7.113	货物名称：金属热膨胀实验器（金属型）
详细参数：	
用于探究温差发电实验，不同材料组成的闭合回路，节点处加热则各材料中的自由电荷数量差异会形成电势差，从而定向移动产生电流。实验器由底座、接线柱、温差发电模块等部件组成，与微电流传感器配合使用，测量温差电流。	

编号：7.114	货物名称：温差实验仪
详细参数：	
用于探究温差发电实验，不同材料组成的闭合回路，节点处加热则各材料中的自由电荷数量差异会形成电势差，从而定向移动产生电流。实验器由底座、接线柱、温差发电模块等部件组成，与微电流传感器配合使用，测量温差电流。	

编号：7.115	货物名称：人体发电实验器
详细参数：	
用于探究人体发电实验，由底座、接线柱和四只手柄构成。与微电流传感器配合使用。通过人体与两根相同或不同金属材质手柄的接触，观测产生电流的方向和大小，探究人体原电池的发电与哪些因素有关。	

编号：7.116	货物名称：摩擦做功实验器
详细参数：	
用于探究摩擦做功实验，该实验器由桌面固定底座、铜管、细线、绝热海绵管等部件组成，摩擦铜管对铜管做功，铜管内能增加，温度升高。与温度传感器配合使用，可完成摩擦做功实验。	

编号：7.117	货物名称：胡克定律实验仪
详细参数：	
用于物理“探究弹簧的伸长特性”实验，由刻度尺（不小于30cm），弹簧固定位、传感器固定装置及拉伸弹簧组成；配合力传感器使用，可通过实验求出弹簧的弹性系数K，验证胡克定律。	

编号：7.118	货物名称：多功能实验支架
详细参数：	
用于传感器电极的固定。该实验器由固定装置（用于将装置固定于铁架台上），传感器固定卡位、电极放置孔（可放置温度、氧气、湿度等传感器电极）组成。便于在生化实验时或实验结束后的传感器固定和电极的放置。	

编号：7.119	货物名称：磁力搅拌器
----------	------------

详细参数:
移动式磁力搅拌器, 规格115*87*35mm, 装置由搅拌器主体和磁力搅拌子组成。具有电源开关、无极调速功能, 内置充电模块, 配有可充电锂电池, 可脱离电源独立使用, 采用USB口进行充电。用于各类生化实验, 转速快, 能快速将反应中的溶液搅拌均匀; 配有USB充电线1条。

编号: 7.120	货物名称: 蜡烛燃烧实验器
详细参数:	
用于探究蜡烛燃烧实验, 该实验器的透明罩配有氧气传感器和二氧化碳传感器接口, 可完成传感器的对接, 同时不影响装置内部的密封性, 方便对实验数据进行完全采集。	

编号: 7.121	货物名称: 化学反应速率实验架
详细参数:	
可固定两套不同规格的Y型试管, 对比不同情况下化学反应速度。(不含Y型试管)	

编号: 7.122	货物名称: 光合作用实验箱 I
详细参数:	
用于探究光合作用实验。该实验器由亚克力底座和外壳, 配有温度、氧气、二氧化碳等传感器插口, 可配合氧气传感器、二氧化碳传感器、温度传感器使用, 研究二氧化碳、氧气等因素对叶片光合作用或与呼吸作用的影响。	

编号: 7.123	货物名称: 水果电池实验器
详细参数:	
用于探究水果电池实验, 两块金属片的活性不一样, 活性较强的金属能够置换出水果中的酸性物质的氢离子, 由于产生了正电荷, 电路中的自由电子开始运动, 产生电流。该实验器由水果圆盘、不同材质的传导探针、底座、接线柱等部分组成, 配合微电流传感器使用, 探究水果电池原理。	

编号: 7.124	货物名称: 种子萌发实验器
详细参数:	
用于探究种子萌发的实验, 由底座、萌发杯, 密封盖组成, 实验器与温度传感器可紧密连接, 研究种子萌发过程中对温度的影响。	

编号: 7.125	货物名称: 气体密封塞套件
详细参数:	
内有多个不太同尺寸的密封塞, 可配合实验室试管及各种实验室传感器使用。	

编号: 7.126	货物名称: 高强度塑料仪器箱 (附件收纳)
详细参数:	
<p>“高强度塑料, 防跌落, 抗摔落; 抗压性强, 可承受压力不少于100KG。设备用软、硬质海绵卡槽固定。箱子不小于: 475*350*170mm (误差10mm)。箱子有堆放设计, 底部有凸出位, 顶部有对应的凹入位, 堆放时自动锁紧。为方便提放, 采用大提手设计, 不小于35cm长, 提手自动嵌入箱子顶部, 保证堆放是平整。带大尺寸旋转型锁扣, 直径不少于55mm。箱子四个方向都设计有标贴位, 方便从不同角度快速找到对应的传感器;</p> <p>并包含以下实验器材:</p> <p>U盘: 用来存储数据分析等软件;</p> <p>传感器连接套件: 用来转接固定传感器等器材;</p> <p>连接线: 连接传感器与采集器, 带防滑暗扣</p> <p>技术资料: 理化生探究实验操作手册, 配套传感器软件使用说明书等;</p> <p>USB线: 连接采集器和电脑。”</p>	

编号: 8.1	货物名称: 全自动切菜机
详细参数:	

规格约：750*460*970产量约：300-500KG/H电机，可一次性切割成“片”“条”“丁”，可切割蔬菜、水果、根茎类等。

编号：8.2

货物名称：肉丝肉片机

详细参数：

“规格约：360*430*740
采用国标铜芯电机约1.5KW/220V. 56片刀，全不锈钢机身”

编号：8.3

货物名称：鲜肉一次切丁机

详细参数：

“规格约：750*1000*750
可自动切制牛羊肉、猪肉、鸡胸肉的肉块、一次成型、工作效率高、安全卫生、一键操作简单快捷。”

编号：8.4

货物名称：土豆脱皮机

详细参数：

“规格约：730*600*1000
采用国标铜芯电机约2.2KW/220V. 内桶由精钢沙制作，经久耐用，自动进水”

编号：8.5

货物名称：细沙网漏瓢

详细参数：

“规格约：30CM
采用优质304磨砂不锈钢板制作”

编号：8.6

货物名称：商用双动双速打面机

详细参数：

“规格约：25KG功率约：1.5KW/220V
有倒顺电器开关；机身采用不锈钢外壳包边。全铜电机和面时间10-15分钟，转速约60转/分钟。”

编号：8.7

货物名称：商用蒸包炉

详细参数：

“规格约：660*660*720
采用优质201磨砂不锈钢板满焊工艺制作，功率等于:12KW”

编号：8.8

货物名称：豆浆破壁机

详细参数：

“规格约：10L
桶身采用优质304食品级工艺制作
功率约：2KW
产品重约：7.3KG”

编号：8.9

货物名称：蒸笼（带塑胶手把）

详细参数：

“规格约：50CM
采用优质304磨砂不锈钢板制作”