

“封开县中等职业学校教学信息平台、物流专业设备”项目 技术要求说明书

招标编号： 2015-MY170
项目名称： 封开县中等职业学校教学信息平台、物流专业设备
采购方式： 公开招标
采 购 人： 封开县中等职业学校

编制日期：二〇一五年十一月日

广东明盈招标代理有限公司

目 录

目 录.....	1
一、采购内容一览表.....	3
二、详细技术参数要求.....	7
参数一：重型横梁式货架.....	7
参数二：塑料托盘.....	7
参数三：纸箱.....	8
参数四：堆垛搬运.....	8
参数五：电动叉车.....	9
参数六：自动化立体仓库.....	11
参数七：工业级堆垛机.....	12
参数八：立体仓库托板.....	13
参数九：入库接货台.....	13
参数十：出入库辊筒输送机.....	14
参数十一：物料周转箱.....	14
参数十二：中央控制柜.....	15
参数十三：WCS 控制系统.....	15
参数十四：立体库任务电子看板.....	16
参数十五：工控机.....	17
参数十六：传感器系统.....	18
参数十七：顶升机.....	18
参数十八：自动打包机.....	19
参数十九：电热打包钳.....	20
参数二十：液压托盘车.....	20
参数二十一：打包用的各类耗材.....	20
参数二十二：物流综合管理软件.....	20
参数二十三：智能仓储管理软件.....	22
参数二十四：电子商务软件.....	23

参数二十五：静音气源.....	26
参数二十六：工作桌椅.....	26
参数二十七：管理 PC.....	27
参数二十八：激光打印机.....	28
参数二十九：针式打印机.....	29
参数三十：物流挂图及标牌.....	29
参数三十一：网络电源布线及耗材.....	29
参数三十二：电脑.....	30
参数三十三：多媒体讲台.....	31
参数三十四：学生桌.....	32
参数三十五：其它辅材及安装调试.....	32
参数三十六：云服务器.....	33
参数三十七：瘦终端.....	34
参数三十八：教学软件.....	35
参数三十九：台式电脑.....	36
参数四十：显示器.....	37
参数四十一：多媒体讲台.....	38
参数四十二：短焦投影机.....	38
参数四十三：光电互动仪.....	39
参数四十四：环保多功能书写、投影板.....	40
参数四十五：电脑.....	41
参数四十六：多媒体音箱.....	42

一、采购内容一览表

本项目为整体采购项目，设有一个合同包（下设8个品目），投标人对同一合同包内所有内容投标时必须完整。评标与授标以合同包为单位。

招标文件中带“★”条款均为必须响应条款，投标人的投标文件对这些条款不满足或负偏离，将导致其投标为无效投标；带“▲”条款均为重要条款，投标人的投标文件对这些重要条款不满足或负偏离，将对其技术得分造成影响。

“▲”条款投标人须在投标文件中提供原厂家彩页（加盖制造商和投标人公章）或提供由官方网站公布的技术白皮书（附原厂商出处的链接地址、加盖制造商和投标人公章），否则将视为技术参数不满足处理。

本项目招标文件中所列规格、型号、功能及性能参数要求应视为实现采购人使用目标、确保设备满足日常工作需要并保持正常运行的基本要求，所列品牌型号（若有）、工艺水平（若有）应视为方便投标人更形象地了解相应要求所作的描述，并无限制性。投标人可选择技术水平相当或优于文件要求的设备进行投标，但不得低于上述要求，否则评标委员会将可能对其作出不利的评审。

实训室名称	序号	设备名称	详细规格要求	数量
1-1 叉车教学实践区	1	重型横梁式货架	详见参数一	4个
	2	塑料托盘	详见参数二	30个
	3	纸箱	详见参数三	50个
	4	堆垛搬运车	详见参数四	2台
	5	电动叉车	详见参数五	1台
1-2 自动化立体仓储区	6	自动化立体仓库	详见参数六	1个
	7	工业级堆垛机	详见参数七	1台
	8	立体仓库托板	详见参数八	200块
	9	入库接货台	详见参数九	1个
	10	出入库辊筒输送机	详见参数十	1台
	11	物料周转箱	详见参数十一	150个
	12	中央控制柜	详见参数十二	1个
	13	WCS控制系统	详见参数十三	1套
	14	立体库任务电子看板	详见参数十四	1块
	15	工控机	详见参数十五	1台
	16	传感器系统	详见参数十六	1套
	17	顶升机	详见参数十七	1台
1-3	18	自动打包机	详见参数十八	1台

实训室名称	序号	设备名称	详细规格要求	数量
打包发货区	19	电热打包钳	详见参数十九	5 台
	20	液压托盘车	详见参数二十	2 台
	21	打包用的各类耗材	详见参数二十一	1 批
1-4 教学软件区	22	物流综合管理软件	详见参数二十二	1 套
	23	智能仓储管理软件	详见参数二十三	1 套
	24	电子商务软件	详见参数二十四	1 套
1-5 其他辅助设备	25	静音气源	详见参数二十五	1 套
	26	工作桌椅	详见参数二十六	5 套
	27	管理 PC	详见参数二十七	5 台
	28	激光打印机	详见参数二十八	1 台
	29	针式打印机	详见参数二十九	1 台
	30	物流挂图及标牌	详见参数三十	1 批
	31	网络电源布线及耗材	详见参数三十一	1 批
1-6 计算机室	32	电脑	详见参数三十二	51 台
	33	多媒体讲台	详见参数三十三	1 张
	34	教师椅	带轮豪华型（材质：网布，框架：不锈钢骨架）	1 张
	35	学生桌	详见参数三十四	50 位
	36	学生凳	钢木结构日字凳，2mm 冷扎钢板，实芯理化板凳面板的厚度：25MM	50 张
	37	网线	AMP 五类网线原装	5 箱
	38	10cm×5cm 地板钢槽	100MM×50MM 镀锌钢板线槽埋地部分的厚度≥2mm（足），槽盖的厚度≥3mm	50 米
	39	2.5#电线	符合国标	8 扎
	40	100#线槽	符合国标	8 条
	41	电源箱	符合国标	1 个
	42	稳压电源	正泰三相 30KV	1 台
	43	25#电缆	符合国标	1 条
	44	100A 漏电开关	符合国标	3 个
	45	6A 空气开关	符合国标	6 个
	46	25#线槽	符合国标	85 条
	47	2+3 插板	符合国标	60 只
	48	24 口交换机	24 口 10/100M 自适应电口交换机，2 个 10/100/1000M 自适应电口，2 个千兆 SFP 光口	3 套
	49	单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)	2 套

实训室名称	序号	设备名称	详细规格要求	数量
	50	单模光纤	4 芯单模室内光纤	95 米
	51	其它辅材及安装调试	详见参数三十五	1 项
1-7 云课堂	52	云服务器	详见参数三十六	1 台
	53	瘦终端	详见参数三十七	50 台
	54	教学软件	详见参数三十八	1 套
	55	台式电脑	详见参数三十九	1 台
	56	显示器	详见参数四十	50 台
	57	键盘、鼠标	Logitech 无线光电 KM714	50 套
	58	多媒体讲台	详见参数四十一	1 张
	59	教师椅	带轮豪华型（材质：网布，框架：不锈钢骨架）	1 张
	60	学生桌	详见参数三十四	50 位
	61	学生凳	钢木结构日字凳，2mm 冷扎钢板，实芯理化板凳面板的厚度：25MM	50 张
	62	网线	AMP 五类网线原装	5 箱
	63	10cm×5cm 地板钢槽	100MM×50MM 镀锌钢板线槽埋地部分的厚度≥2mm（足），槽盖的厚度≥3mm	50 米
	64	2.5#电线	符合国标	8 扎
	65	100#线槽	符合国标	8 条
	66	电源箱	符合国标	1 个
	67	稳压电源	正泰三相 30KV	1 台
	68	25#电缆	符合国标	1 条
	69	100A 漏电开关	符合国标	3 个
	70	6A 空气开关	符合国标	6 个
	71	25#线槽	符合国标	85 条
	72	2+3 插板	符合国标	60 只
	73	24 口交换机	24 口 10/100M 自适应电口交换机，2 个 10/100/1000M 自适应电口，2 个千兆 SFP 光口	3 套
	74	单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)	2 套
75	单模光纤	4 芯单模室内光纤	95 米	
76	其它辅材及安装调试	详见参数三十五	1 项	
1-8 教学信息平台	77	短焦投影机	详见参数四十二	40 台
	78	光电互动仪	详见参数四十三	40 台
	79	电脑	详见参数四十四	40 台
	80	环保多功能书写、投影	详见参数四十五	40 套

实训室名称	序号	设备名称	详细规格要求	数量
		板		
	81	多媒体讲台	详见参数四十一	40 台
	82	多媒体音箱	详见参数四十六	40 套
	83	15 米 VGA 线	高屏蔽国标线	40 条
	84	15 米电源线	高性能国标线	40 条
	85	短焦投影机吊架	专用有防盗功能,采用优质镀锌钢板,厚度 $\geq 1.50\text{mm}$,板面平整,结构牢固,不生锈,不变型。	40 个
	86	高性能 VGA 分配器	CE-LINK VGA 高清带音频远距离分配器二进二出分配器	40 台
	87	工程安装耗材	工程所需的所有耗材和工程费	40 项
	88	教师工具包	手提电脑包 1 个、白板书写笔 2 支(配套墨水 1 瓶)、白板擦板器 1 个, R800 无线 USB 演示器 PPT 翻页笔多媒体电子教鞭绿光遥控器 1 个	40 套

二、详细技术参数要求

参数一：重型横梁式货架

- 1、尺寸约：L2500×W1000×H4500(mm)；
- 2、钢构，组合式货架；
- 3、货位尺寸：1.2M×1M，共四层横梁，6个货位；
- 4、承重 500KG；
- 5、横梁高度可随意调节，亦可根据实际情况增加横梁层数，灵活性很强；
- 6、存取货物可使用：叉车、半电动堆高车、全电动堆高车；
- 7、货架经过抛丸、喷塑、烘干（流平固化）、包装；
- 8、立柱颜色采用宝蓝色，横梁采用亮橘红色；
- 9、每层设有托盘重力辊筒套件，托盘重力辊筒套件尺寸：2400×1130mm，适用的托盘尺寸为 1200×1000×150mm；
- 10、每个托盘重力辊筒套件为先进先出的双货位形式，带有阻尼，每个货位的最大载荷为 500Kg；
- 11、套件的滑道设置阻尼，滑道的倾斜角度不大于 2.3°，下滑的速度不大于 0.3m/s；
- 12、货架立柱为 100mm，壁厚≥2.5mm，层高 1200mm 左右，满载状态下横梁的挠度：<1/300；
- 13、3层组合式可拆装，每组可放 3层×2个货位，每组共 6个货位，利用一边巷道作为存放，一边巷道作为取出，滚筒线按 2.3° 角度倾斜固定在货架横梁上，托盘从高端放入，沿滚筒线靠本身重力下滑，为控制托盘以稳定速度下滑，避免撞击，在滚筒线上每隔一定距离设置一套阻尼系统，托盘下滑速度越快，阻尼系统产生的阻力越大。端部分离机构设置在低端，用来分离最低端相邻的两个托盘，这样最低端托盘就可以顺利地取出。

参数二：塑料托盘

- 1、塑料川字型托盘，尺寸 1200×1000×150 (mm)，承重能力在 500KG 以上；
- 2、由 PP 料一次通过注塑、吹塑成三条一字脚，网状单面承载面的塑料托盘；

- 3、便于货物装卸、运输、保管和配送等而使用；
- 4、可以承载若干数量物品的负荷面和叉车插口构成的装卸用垫板。

参数三：纸箱

- 1、高强度重型瓦楞纸箱，以高强度重型瓦楞纸板为材料，通过专业的包装机械设备生产出来的瓦楞纸箱；
- 2、特征:强度大，硬度高，可高质量印刷，可回收，绿色环保；
- 3、规格要求：
 - 1) L300×W200×H200 (mm)；
 - 2) L400×W250×H250 (mm)；
 - 3) L400×W250×H300 (mm)；
 - 4) L500×W400×H300 (mm)；
 - 5) L600×W500×H300 (mm)。

参数四：堆垛搬运

- 1、驱动方式：电动；
- 2、驾驶方式：行走/站驾；
- 3、额定载荷 Q(Kg) 1500；
- 4、载荷中心距 C(mm)：500；
- 5、轴距 Y(mm)：1174；
- 6、自重约 kg2030；
- 7、轮子材质：PU；
- 8、前/后轮尺寸 b2(mm) 210/124；
- 9、驱动轮 b4(mm)：230；
- 10、前/后轮距：670/608；
- 11、门架缩回高度 h1(mm)：2075；
- 12、起升高度 h3(mm)：4500；
- 13、总体长度 L1(mm) 2：2640；

- 14、 车体宽度 b1(mm): 850;
- 15、 车体离地高度 b7(mm): 40;
- 16、 货叉长度 S1e11(mm): 1070;
- 17、 货叉外宽 b5(mm): 200~810;
- 18、 转弯半径 Wa(mm): 1300;
- 19、 货叉最低高度 b6(mm): 70;
- 20、 车体高度 b8(mm): 840;
- 21、 门架最高高度 h4(mm): 5090;
- 22、 行驶速度(满载/空载)Km/h5: 5.35/5.3;
- 23、 提升速度(满载/空载)mm/s: 147100/135;
- 24、 下降速度(满载/空载)mm/s: 80135/70;
- 25、 驱动/提升电机功率 kW/kW:1.6/2.2;
- 26、 蓄电池电压/额定容量 V/Ah:24/210;
- 27、 蓄电池重量约 Kg210;
- 28、 蓄电池尺寸(长×宽×高)约 mm:650×200×540。

参数五：电动叉车

1、技术参数:

指标项	单位	参数要求	
额定载荷	kg	3000	
载荷中心距	mm	500	
最大起升高度	mm	3000	
自由起升高度	mm	165	
货叉尺寸	mm	1070×125×45	
门架倾角	deg	6/12	
外形尺寸	总长	mm	3610
	总宽	mm	1225
	门架不起升高度	mm	2075
	安全架高度	mm	2175
最小转弯半径	mm	2370	
前悬距	mm	480	
轮距	前轮	mm	1000

	后轮	mm	980
最小离地间隙		mm	130
轴距		mm	1700
速度	行走	Km/h	13/15
	起升	Mm/s	240/350
最大爬坡度		%	15/15
自重		kg	5080
轮胎	前轮	mm	28×9-15-12PR
	后轮	mm	18×7-8-14PR
电机	行走	kw	11
	起升		13.5
蓄电池		V/Ah	80/500
工作压力		Mpa	17.5
控制器			CURTIS

2、配置清单：

500/80(AH/V)型铅酸蓄电池（DIN 标准）	
工作电机	SW132/4-195LP75交流火炬
行走电机	TSP180/4—200LT62（16.6kw）汇丰
变速箱	HDSC25B
驱动桥	HCQT30蹄式制动驱动桥，轮距1000，采用的蹄式制动，制动拉索长分别为1160（左）、1400（右）
前轮轮胎	型号28X9-15-14PR，配配7.00T-15轮辋
转向器	102S-5-100-09-A 型全液压转向器，配板式连接的优先阀，排量100ml/r。
优先阀	PVFD-60-0.7-D，板式连接，动态信号，最大入口流量60 L/min，控制压力0.7MPa。
转向桥	A73J4-30003型电车转向桥，轮距980mm，配4.33R-8轮辋和18×7-8-14PR充气轮胎。
软轴操纵钳盘式制动	
玻璃钢材质	
齿轮泵	型号 DSG05C20F9H9-R271C，公称排量20mL/r，额定压力为20.6MPa，最高为22.6MPa。
多路阀	CDB2-F15DE3公称压力20MPa，额定流量65L/min，不带分流
限速阀	型号 XSF-F16L-60，公称压力20MPa，公称流量60L/min
管路与接头	根据设计图纸外协
控制器	1236(350A)+1236(300A) 交流 Curtis
电源接插器	E32450+E32550Anderson
组合开关	JK810BB-HC
组合仪表	enGage IVCurtis
加速器	DP40DONSUH
DC/DC 转换器	HWZ16-80V/12V-300W
线束及小电器	线束、微动开关、喇叭、保险盒、电子闪光器、电缆线、起升电位器、刹

元件	车开关、倒车蜂鸣器、座椅开关，协力、德通	
灯具	大灯（12V）	WD105X105
	小灯（12V）	XH1-4
	后组合灯（12V）	XH8-17

参数六：自动化立体仓库

- 1、主要参数：自动化立体仓库货架由立柱、横梁、拉杆、连接件等基本部件组成，符合国家标准 JB/T5323-91 技术规范和 FEM91831 欧州标准；
- 2、由牛腿式货架组成，适合大规模储存货物，能减少仓库占地面积，充分利用空间，扩大仓储能力，广泛应用于大型生产性企业的采购件、成品件仓库、柔性自动化生产系统 (FAS) 以及流通领域中的大型流通、配送中心，整存整取、可随机存取、计算机自动控制与管理情况下的仓储；
- 3、货架设计贯彻 GB117-88 钢结构设计规范，GBJ18-87 冷弯薄壁型钢结构技术规范 and FEM91831 欧州标准；
- 4、主要参数：牛腿式结构，采用宝钢龙轧钢板材质，立柱宽度不低于 90mm，可根据此模数任意调整每层高度，横梁在满载状态下挠度： $<1/300$ ；主要经过油、酸洗、磷化、吹砂、打磨等 8 道处理工序，CO₂ 气体保护焊接、保证 10 年不变形，表面喷塑，抗震级别为 7 级；
- 5、货架参数：前后两排各 26 列，7 层，共 260 个货位；
- 6、其货位尺寸：L900×W900×H800 (mm)，可根据场地大小增加或减少列来确定货架长度；
- 7、立体货架可自由调节，含顶层隔板和底层隔板及拉网，牛腿可调节，且每个货位承重不小于 500KG；
- 8、技术先进，采用现场控制总线直接通讯的方式，真正做到计算机只监不控，所有的决策、作业调度和现场信息等均由堆垛机、出入库输送机现场设备通过相互间的通讯来协调完成；
- 9、每个货位的托盘号分别记录在堆垛机和计算机的数据库里，管理员可利用对比功能来比较计算机的记录和堆垛机里的记录，并进行修改，修改可自动完成和手动完成；

- 10、 系统软、硬件功能齐全，用户界面清晰，便于操作维护；
- 11、 堆垛机有自动召回原点的功能，即无论任何情况，只要货叉居中且水平运行正常时，可按照下达的命令自动返回原点。这意味着操作人员和维护人员可以尽量不进入巷道；
- 12、 智能的控制系统，可以实现真正的自动盘库功能，避免了以往繁重的人工盘库工作，减轻了仓库管理人员的工作强度，同时保证了出库作业的出错率为零；
- 13、 监控管理系统包括数据管理、入库管理、出库管理、查询、报表、单据与盘库、报警、监控与动画等模块。

参数七：工业级堆垛机

- 1、通过物联网的远程操作与控制完成，在堆垛机货叉及每一个货位上运用物联网的相关设备与物联网的控制软件完成，可与供应链管理软件、第三方物流管理软件、仓储管理软件进行无缝链接；
- 2、双立柱型工业自动化堆垛机驱动电机包括：行走电机、上升电机、叉取电机等三个，均采用知名品牌三相电机减速机；
- 3、双立柱门式工业级产品，三级双向货叉，可实现巷道中双向取货；
- 4、巷道运行采用激光定位，起升检测片定位，采用变频调速；
- 5、堆垛机巷道运行速度：0~100m/min，定位精度不超过： $\pm 5\text{mm}$ ，升降速度：0~30m/min，叉动速度大于 0~16m/min。
- 6、堆垛机主要参数：
 - 1) 额定载荷为 $Q=150\text{KG}$ ；
 - 2) 堆垛机高度约为 5 米；
 - 3) 堆垛机的运动采用变频调速方式，采用多极滑触线供电；
 - 4) 定位方式：软件定位与硬件定位结合；
 - 5) 控制方式：联机自动/手动；堆垛机的设计和加工符合国家标准 JB5319. 2-91，符合国家标准 JB/T7016-93；

- 7、控制机柜冷轧板金前开门设计，配合堆垛机控制使用，采用 2mm 钢板压制尺寸约为：L630×W800×H630（mm）。
- 8、知名品牌变频器，用于堆垛机行走、提升电机变速运行；
- 9、控制系统采用知名品牌继电器、接触器、开关电源等电气配件；
- 10、具有工业级抗干扰指标，带声光报警系统；
- 11、输入电源：单相三线（220±5%Hz）；
- 12、工作环境：
 - 1) 温度-10℃~+40℃；
 - 2) 相对湿度<85%（25℃）；
- 13、装机容量<1KVA。
- 14、带人工操作位和液晶控制屏；
- 15、具有在线实时对自动化立体仓库和流水线的各个 I/O 的监控功能，并记录保存所有变量的历史数据，具有能够与自动仓储、采集器、RFIDGPS 等设备实现无缝连接通过中央控制台，可纵览整个实验室所有设备的实时运行情况，实时跟踪实验对象的流程和当前位置；
- 16、带有以太网接口通过 SQL Server 数据库与 WMS 仓储管理软件进行在线联结。

参数八：立体仓库托板

- 1、可配合立体仓库一起使用；
- 2、进口 PP 料一次通过注塑，表面贴磨砂防静电胶皮；
- 3、标准尺寸：L900×W900×H5（mm）；
- 4、承重能力在 500KG 以上。

参数九：入库接货台

- 1、采用表面氧化铝型材及金属方管烤漆机架，80mm×60mm 方形碳钢烤漆处理材料做机身支脚；

- 2、使用 80W 优质知名品牌电机、减速机作为驱动动力，瑞士 Habasit 粗面 PV 导向带水平传送方式，带导向边，输入电压，单相三线（ $220\pm 5\%$ 50Hz）；
- 3、工作环境，温度摄氏-10 度~摄氏+40 度，相对湿度<85%（摄氏 25 度），海拔<4000m, 装机容量<1KVA；
- 4、电气设计：在头部设有导位挡板及光电开关，能使线体自动停止及运行，主要元件均国产优质产品，设有急停按钮；
- 5、尺寸：L1200×W800×H750mm。

参数十：出入库辊筒输送机

- 1、输送线的辊筒采用不锈钢辊筒，通过高性能微电机驱动；
- 2、输送线安装有光电开关，能够自动探知货物，并自动启停输送线；
- 3、输送线具有节能和环保功能；
- 4、输送机架：铝合金型材，输送机支腿：碳钢焊接，高度可调，支腿喷塑；
- 5、尺寸约为：1000 mm×600 mm×750mm；
- 6、设有立库接驳皮带输送机，在立库货架前端与立体货架呈 90 度状态，在头部设有导位挡板及光电开关，能使线体自动停止及运行，主要元件均国产优质产品，设有急停按钮，与堆垛机系统连接；
- 7、▲该产品须通过国家级实验室的教学仪器 CAM 认证，提供相关检测报告和证书。

参数十一：物料周转箱

- 1、外尺寸约：530×440×300 (mm)；
- 2、抗冲击改性 PP；
- 3、厚度：5mm；
- 4、广泛用于机械、汽车、家电、轻工、电子等行业，能耐酸耐碱、耐油污，无毒无味，可用于盛放食品等，清洁方便，零件周转便捷、堆放整齐，便于管理；其合理的设计，优良的品质，适用于工厂物流中的运输、配送、储存、

流通加工等环节；周转箱可与多种物流容器和工位器具配合，用于各类仓库、生产现场等多种场。

参数十二：中央控制柜

- 1、用进口传感器作为检测，内部采用三凌 PLC 等元配件形成控制系统；
- 2、采用 2mm 钢板压制；
- 3、规格：尺寸可调整约为：厚 200mm×W600mm×H800mm，侧面安装排风风扇；
- 4、使用 PLC 柜及控制柜柜体应采用 2.0mm 冷轧薄钢板及膜数框架装配式结构，组装后应成一个紧固的结构，柜体开孔应为数控机床成孔，边缘无毛刺及锐印，应采用先进的金属表面处理加工工艺保证喷涂后的漆层具有强的附着力，表面喷涂选用喷塑工艺；
- 5、中央控制柜的 PLC 控制器被设为 PROFIBUS 现场总线网络主站，主要控制流水作业生产线、及输送线等设备，并读写 PROFIBUS 现场总线网络从站传来的数据；
- 6、PLC 模块：Q 系列 01CPU 模块输入 24 点输出 24 点；
- 7、触摸屏模块：GT1672-VNBA 彩色触摸屏（所有的控制均由触摸屏来触控）

参数十三：WCS 控制系统

- 1、功能要求：
 - 1) 从仓库管理系统、传感器、扫描器、PLC 和其他数据采集设备处接收信息，以此优化设备上货物的运送作业，发挥着与 WMS 或 ERP 系统与设备间的连接功能。如巷道堆垛机、AGV 系统等；
 - 2) WCS 位于 WMS 与物流设备之间的中间层，负责协调、调度底层的各种物流设备，使底层物流设备可以执行仓储系统的业务流程，并且这个过程完全是按照程序预先设定的流程执行的；
- 2、采用现场总线技术。从而可以从现场输送设备获取大量的信息，能够更好的满足企业自动化及 MIS 系统的信息集成要求。现场总线是数字化通信网络，

它可以实现现场设备的状态、故障和参数信息传送。系统除完成远程控制，还可完成远程参数化设定；

- 3、系统具有开放性、互操作性、互换性、可集成性，它使得其它厂家很容易将自己专长的控制技术集成到系统中去。不同厂家产品只要统一总线标准，就具有互操作性和互换性；
- 4、系统可靠性高、可维护性好，采用现场总线连接方式替代了一对一的 I/O 连线，对于大规模 I/O 系统来说，减少了由接线点所造成的不可靠因素；
- 5、系统具有现场级设备的在线故障诊断、报警、记录功能，可以完成现场设备的远程参数设定、修改等参数化工作，也增强了系统的可靠性；
- 6、系统将机械、气动、电气控制、电机传动、传感检测、PLC 以及工业网络控制技术有机地进行整合，结构模块化，便于组合，可以完成各类单项技能训练和综合性项目训练。可以进行机械部件安装与调试、气动系统的安装与调试、电气控制电路的安装和 PLC 编程、机电设备安装与调试、自动控制系统安装与调试、工业网络控制系统安装与调试于一体，能较好地满足实训教学、工程训练的需要；
- 7、系统无论机械结构还是控制，都采用统一标准接口，具有很高的兼容和扩展性，随工业现场技术的快速发展，本系统可以紧跟现场技术升级扩展，深入地满足实训教学的需要；
- 8、系统可以锻炼学习者创新思维和动手能力，学习者可以利用本系统从机械组装、电气设计、接线、PLC 编程与调试、现场总线组建与维修等方面进行工程训练；
- 9、PLC 采用 PROFIBUS-DP 网络通信，使各站之间的控制信息和状态数据能够实时相互交换，配有 MP277-10.4 英寸，TFT 真彩触摸屏，实现工业控制；
- 10、▲所投系统必须具备 WCS 产品的软件著作权证书。

参数十四：立体库任务电子看板

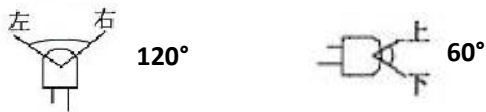
- 1、不锈钢边框；
- 2、可实现出入库订单运行情况的实时显示；

- 3、规格：2m×1m；控制软件和使用软件。
- 4、LED 显示屏要求具有清晰度高、质量稳定、寿命长、显示功能灵活多变的特点，适用于文字、图形和多媒体节目的播放宣传。采用最新的半导体材料和高科技工艺手段使 LED 的性能有效提高。

1) 模组介绍

尺寸 (W×H)	320mm×160mm
点间距 (mm)	10mm
像素点 (点数/ m ²)	10000 点数/m ²
分辨率 (W×H)	32 点×16 点
驱动 IC	硅芯 8018

2) 管芯参数

LED	波长 (正波)	视角
	红 621-624nm	
	绿 523-526nm	
	蓝 468-471nm	
屏体亮度 ≥8500cd/m ²		

参数十五：工控机

指标项	参数要求
设备类型	国际知名品牌
芯片组	Intel C602 高速芯片组
操作系统	DOS
处理器	Intel Xeon E5-2620 v2 - 6 cores, 2.1 GHz, 7.2 QPI, 15MB Cache, DDR3-1600, Turbo, HT, 80W (同等或优于)
内存	(4×4GB) DDR3-1600MHz ECC RAM; 支持 RDIMM RAM 内存
内存扩展槽	8 个 DIMM 插槽; 支持最高 128GB ECC 内存
▲硬盘	2TGB 7200 转 SATA 硬盘, 支持 SSD 硬盘, 集成 SATA 6Gb/s 控制器支持 RAID 0、1、5; 硬盘保护功能: 具有硬盘数据备份及恢复功能, 具有开机还原功能, 硬盘防震, 主板集成网络同传功能 (硬件提供速度不低于 500M/分钟增量同传, 同传速度调节, 断点续传, 硬盘大小不一致传输, 硬件集成控制所有计算机重启进系统, 控制所有计算机重启进同传, 硬件实现对客户端硬盘保护参数集中设置、管理, IP 地址及用户名批量修改, 具有对硬件资产的管理和监控方案, 当发生硬件变更时及时提示管理员)。
光驱	DVD Burner/CD-RW Rambo 8 (SATA)
显示器	≥20 寸 WLED 显示器, 分辨率 1600×900, 屏幕比例 16: 9, 亮度不低于 250, 响应时间 ≤5ms;

指标项	参数要求
	获得 EPEAT 认证、TCO 认证, RoHS 认证、一级能效认证, 支持 Tiny 壁挂 (一体机)。
显卡	NVIDIA Quadro K600 1G(DVI+DP) (同等或优于)
声卡	Realtek ALC662VC1-GR5.1 声道声卡, 完美兼容 Protools 音频系统
网卡	英特尔 82579LM 千兆自适应网卡
扩展托架	至少 6 个托架:3 个内置 3.5"硬盘托架,1 个外置 3.5"外置托架,2 个外置 5.25"光驱托架,
扩展插槽	至少 5 个插槽: 2 PCIe Gen3×16 显卡插槽, 1 PCIe Gen3×16 mechanical (x4 electrical) 插槽, 1 PCIe Gen2 ×4 插槽, 1 PCI 插槽
端口	前置: 状态指示灯、2 个 USB 2.0 端口、立体声、麦克风插口, 支持 25 in 1 读卡器; 后置: 2 个 USB 3.0 端口、8 个 USB2.0 端口、1 个板载 COM 口、3 个模拟声乐端口、RJ-45 端口
安全	支持 USB 端口禁用; 产品通过 CCC 认证及节能认证;
键盘/鼠标	USB 防水防菌键盘; USB 光电鼠标
电源	≥610W 能效 80PLUS 金牌认证, 符合能源之星认证, 通过 RoHS 标准, 机箱为塔式人体工程学单把手设计机箱;
环保标准	支持国家可回收材料比例 65%
保修	标配主机保修三年部件, 3 年人工, 3 年上门及 24×7 电话支持

参数十六：传感器系统

- 1、条码阅读器、位置传感器、光电传感器、气管三通、电线电缆, 线槽标识等;
- 2、系统将机械、气动、电气控制、电机传动、传感检测、PLC 以及工业网络控制技术有机地进行整合, 结构模块化, 便于组合, 可以完成各类单项技能训练和综合性项目训练;
- 3、配有 MP277-10.4 英寸, TFT 真彩触摸屏, 实现工业控制。

参数十七：顶升机

- 1、传感器等控制元件采用进口品牌;
- 2、升降高度为 150~250mm;
- 3、移载重量 100kg;
- 4、规格: L800×W600×950(mm);
- 5、驱动动力为: 气动。
- 6、PLC 模块: Q 系列 01CPU 模块输入 24 点输出 24 点

7、主要组成与功能

由摆台、无杆气缸、薄型气缸、气动机械手、推料气缸、磁性传感器、废料存储器、工业导轨、开关电源、可编程序控制器、按钮、I/O 接口板、通讯接口板、电气网孔板、多种类型电磁阀组成，主要根据信号，完成货物分拣、搬运任务。工件搬运到成品输送线上或搬运到废料盒处，摆台返回原位等待下一个工件。

- 1) 摆台：由薄型气缸控制，实现三个位置向左、中间、向右的摆动；
- 2) 前臂单杆气缸：控制摆台前臂上下动作，由单向电控阀控制，电磁阀得电，前臂底下；。
- 3) 电磁阀：用于控制各个气缸的升出、缩回动作；
- 4) 推料气缸：完成废料的分拣任务；
- 5) 废料存储器：系统检测为废料的工件，分拣出来，由推料气缸将工件推入废料存储器内；
- 6) 气动机械手：完成工件的夹取任务。

参数十八：自动打包机

- 1、捆包速度快、效率高：每条捆包仅需 2.2 秒；
- 2、开机 5 秒瞬间加热、立即打包，进入最佳打包状态；
- 3、自动停机装置、省电实用：超过 60 秒不再操作时，马达会自动停止，进入待机状态；
- 4、电磁离合，快速平衡：运轴式转动，速率快、运转无声，磨损小，故障率低；
- 5、对货物的包装保护拉力增强 50%以上，比通用打包机增强 50%；
- 6、采用液晶触摸屏控制；
- 7、具有除烟味功能，经过活性炭的过滤，使包装打包时的烟度减到最低程度；
- 8、其他参数要求：

指标项	参数要求
电源	220V 50HZ
功率	0.85KVA
最大紧缩力	90kg
PP 带宽度	6-20mm
最小捆包物	60mm

指标项	参数要求
最大捆包物	不限
捆包速度	0.5 秒/条
PP 带纸芯	200mm 或 230mm 或 280mm
体积	L1900×W700×H650mm
重量	150kg

参数十九：电热打包钳

- 1、塑钢带捆扎机专用打包器；
- 2、带电加热功能；
- 3、加热温度可调。

参数二十：液压托盘车

- 1、额定载荷：2500KG；
- 2、货叉最低高度 85mm；
- 3、货叉最高高度 200mm；
- 4、转向轮 $\phi 200 \times 50$ mm；
- 5、货叉尺寸 160×50mm；
- 6、货叉外宽 540mm；
- 7、货叉长度 900mm。

参数二十一：打包用的各类耗材

各种规格的塑钢带、胶带等。（数量要满足三个班级的学生三年实训用）

参数二十二：物流综合管理软件

- 1、总体要求：供应链管理与优化软件该系统运用了国内外先进的软件开发平台与灵活的数据接口模型来模拟供应链中的核心角色：零售商，制造商，供应商以及物流公司之间的商流，物流，信息流的业务流程为主，包含了供应链计划与供应链执行两个部分，不仅可以适合供应链流程的模拟实训，还可以供应链间的优化、算法模拟以及组建供应链等灵活强大的功能。

- 2、管理员模块：基本信息：班级信息、教师信息、我的信息。
- 3、教师模块：
 - 1) 基本信息：班级信息、学生信息、学生导入、我的信息。
 - 2) 实验管理：组件供应链、实验任务、单人单元实验实例、单人综合实验实例、多人综合实验实例。
 - 3) 实验成绩：实验评分、报告导出、报告下载、报告查询。
 - 4) 情景数据。
- 4、学生模块：
 - (单人单元实验实例)
 - 1) 供应商：基本资料、客户关系、订单管理。
 - 2) 实验报告：实验管理。
 - (单人综合实验实例)
 - 1) 供应商：基本资料、客户关系、销售管理、单据查询。
 - 2) 制造商：基本资料、供应商关系、客户关系、伙伴关系、订单管理、需求管理、生产管理。
 - 3) 物流公司：基本资料、商务管理、接单管理、采购作业、配送计划、入库管理、出库管理、配送管理、仓库管理。
 - 4) 零售商：制造商关系管理、订购管理、销售管理。
 - 5) 实验报告：实验管理。
 - (多人综合实验实例)
 - 1) 供应商：基本资料、客户关系、销售管理、单据查询。
 - 2) 制造商：基本资料、供应商关系、客户关系、伙伴关系、订单管理、需求管理、生产管理。
 - 3) 物流公司：基本资料、商务管理、接单管理、采购作业、配送计划、入库管理、出库管理、配送管理、仓库管理。
 - 4) 零售商：制造商关系管理、订购管理、销售管理。
- 5、重要功能：
 - 1) ▲多条供应链可视化的组合

- 2) ▲销售预测、MDS 主需求计划、MPS 主生产计划、MRP 物流需求运算。
- 6、▲软件厂家必须拥有通过 CMMI2 级认证资格，在投标文件中提供证书复印件并加盖软件厂家公章。

参数二十三：智能仓储管理软件

- 1、总体要求：智能仓储管理软件作为物流教学，不仅仅需要学生掌握搬运工、装卸工、仓管员、操作员的实际操作技能，而且需要学生还要具备各种综合素质及能力，以便适应现代物流发展的需要。以培养学生的综合素质为中心，构建模块化教学资源，通过实训教学岗位化、业务化，加深学生对所学理论的理解，培养学生技术应用能力和综合应用能力；
- 2、表现形式：包括 flash 技术，Jquery 技术，java 3D 技术；
- 3、跨平台并在不同的系统环境中使用，支持在电脑配置不高的情况下使用 3d 的软件，产品用形象的方法将仓储过程中要使用到的硬件设备体现出来，并且还根据不同的行业区分出对应的设备的使用和处理各个不同流程的方法。能让学生形象的了解到不同的仓储行业所涉及到的不同的设备和知识；
- 4、老师在使用软件的时候能一键设置任务，即可让学生根据老师设置的单据来完成相关的任务。而且任务过程中会有相关的知识问答，任务结束之后老师可以看到学生的任务得分；
- 5、后台模块：

教师及管理员通过使用信息发布软件对任务进行编辑发布，学员通过信息发布平台接受任务，在各模块对任务进行执行处理。用户做的实验数据和步骤，给出最终的评价，供用户和老师参考，主要包括用户的实验的实际数据，各个步骤中的最优操作和选择，并能给出最终的评价，能针对用户的弱项提出不同的建议。经过多次操作之后可以得出整个实验的统计，得出各方面能力的评价。并进行多种图表分析功能；
- 6、前台模块：
 - 1) 上架作业:在虚拟场景中进行上架作业实训；
 - 2) 组托作业:在虚拟仓库中进行组托作业实训；

- 3) 电子产品入库流程:进行电子产品入库的流程实训;
 - 4) 医药产品入库流程:进行医药产品入库的流程实训;
 - 5) 食品入库流程:食品入库作业实训;
 - 6) 服装入库流程:服装入库作业实训;
 - 7) 电子产品出库流程:电子产品出库作业实训;
 - 8) 医药产品出库流程:医药产品出库作业实训;
 - 9) 服装出库流程:服装出库作业实训;
- 7、▲软件厂家须通过 ISO20000 食品出库流程:食品出库作业实训信息技术服务认证,在投标文件中提供证明文件。

参数二十四: 电子商务软件

1、核心参数:

- 1) 针对每个实验项目,要有相关知识介绍、详尽的实验说明,如实验流程图,实践任务、考核点等;
- 2) ▲要求此系统能够支撑电子商务多门课程的教学,例如电子商务概论、电子商务网站建设、网络营销、物流管理、电子商务技术、数据库、电子商务安全等,且不允许多套独立软件联合响应此要求;
- 3) 既适用于教学,也是大赛指定平台;
- 4) ▲此系统必须是 IECE 指定考试培训平台,出具中国电子商务协会出具的授权书原件或复印件为有效。

2、教学模块

- 1) 系统必须参照《普通高等学校电子商务本科专业知识体系》标准设计;
- 2) 电子商务应用模型技术指标:
 - ①▲B2B 平台真实模拟阿里巴巴的运营模式:供求信息、公司介绍、留言 会员资料、诚信通专享服务、在线拍卖、交易管理、支付通账户、服务商系统设置 会员管理 信息审核 目录管理 竞价管理 拍卖管理 广告管理 资讯管理;
 - ②B2C 平台:我的订单 购物车 暂存架 收货地址 礼金券 修改会员信息 修

改密码 留言/答复 收件箱会员管理 类别管理 商品管理 礼金券管理 网站管理)；

③▲C2C 平台真实模拟了淘宝的运营模式 (我是买家 我是卖家 信用管理 客户管理 基本设置 支付密钥绑定 商品管理 交易管理 消费者保护管理 物流公司管理)；

④G2B 平台：(注册资料 供应产品 资质文件 厂家授权 招标公告 标书购买 标书填写 标书投递 标书查询 采购项目 预中标公告 中标公告 中标项目 质疑投诉 帐户管理 付款和收款记录 生成招标公告 招标公告管理 生成招标文件 项目查询 投标申请审核 标书付款确认 截止投标 邀请评标专家 确定预中标单位 发布预中标公告 确定中标单位 发布中标公告 投标保证金管理 履约付款 疑问解答 供应商、采购商和专家的资格审核 资料查询)；

⑤阿里妈妈网络广告交易市场：(我的帐户 广告主 网站主 用户信息 活动与公告 服务商参数设置 网络广告知识管理 广告计划审批 广告组管理 广告位审批 广告位投放)；

3) ▲电子商务环境实践技术指标：

① 局域网的搭建：连接设备介绍 连接设备应用 网络接入方式 网络搭建；

② 网页设计和制作：数据库设计 创建数据库 版面布局 确立功能 编写代码；

③ 数据库设计：需求分析 概念设计 逻辑设计 物理设计 数据库实施 数据库运行和维护；

4) ▲网络营销实战技术指标：

①域名服：产品购买 产品管理 个人信息 我要提问 用户管理 产品中心 业务中心 新闻中心 其他设置；

②网站优化：页面优化 链接优化 基础构建 内容建设 Title 优化 Meta 优化 关键字优化；

③搜索引擎：关键字管理 添加关键字 分组管理 统计报告；

④网络广告：广告报价 广告申请 广告管理 网络留言 广告位显示页面 在线充值 资料维护 报价管理 业务中心；

⑤邮件推广：信箱服务 订阅服务 邮件列表服务 广告服务 客户群管理 财务管理 邮件设计 效果分析 网络留言 邮件列表管理 广告管理 网络留言 用户管理 新闻中心；

⑥ 网络调研：专业研究 调查大厅 最新通知 最新会员 会员之家 问卷管理 公告管理 在线服务；

5) ▲电子支付实践技术指标：

①网上银行：盈利挂盘 止损挂盘 双向挂盘 组合挂盘 网上银行 发代扣 自助贷款 委托贷款 资助贷款 企业年金 账户销户申请审批 办理信用卡 申请审批 信用卡销户申请审批 办理自助贷款申请审批 企业年金计划审批 企业委托贷款申请审批；

②支付通实践：交易管理 交易管理 我的支付通 商家服务 服务商帐户 支付通帐户 实名认证 商户管理 提现申请 交易管理；

6) 电子商务安全实践技术指标：

①CA 认证：申请证书 颁发证书 安装证书 拒绝颁发证书 吊销证书；

②信用认证：信用档案 信用预警 黑名单 公开投诉 认证中心 服务留言 新闻中心 认证知识 信用法规 投诉管理 业务中心 网站管理；

③电子签章：数字证书 电子签章 合同管理；

7) ▲电子商务物流实践技术指标：

①仓储实践：客户管理 业务处理 收益查询 仓储分析 库龄分析；

②运输实践：订单管理管理 整车运输 零担运输 财务管理；

③▲具有 FLASH 动画演示功能的物流课件，必须要有电子商务物流的常见案例，如：城市物流配送系统、GPS 车辆监控调度系统、物流资源网络系统、配送中心选址决策、运输方案决策、物流仓储资源管理；

8) 电子商务创业实践技术指标：

①B2C 平台构建于运营：域名选择 域名申请 服务器选择 域名解析 IS 安装 Framework 2.0 安装 数据库 SQL SERVER 安装 B2C 平台的安装 网络推广 网下推广；

②C2C：平台构建于运营（域名选择 域名申请 服务器选择 域名解析 IS 安

装 Framework 2.0 安装 数据库 SQL SERVER 安装 C2C 平台的安装 网络推广 网下推广 支付密钥绑定 商品管理 直通车管理 物流公司管理；

③网上开店：如何认证 进入我的淘宝 了解支付宝认证 登录支付宝账户 填写申请认证信息 提交申请认证信息 确认汇款金额 信息审核 通过支付宝实名认证 评价 提现；

9) 电子商务服务实践技术指标

①网上人才市场实践：注册 简历维护 求职信 职位搜索 职位申请)；

②网上交友实践；

③旅游电子商务实践：注册用户 酒店预订 国内机票预定 国际机票预订 度假；

10、WEB2.0 应用实践技术指标

①博客：随笔 文章 链接 相册 选项 统计；

②WIKI：注册用户 分类索引 搜索 特色内容 当前事件 随机页面 编辑维基百科全书；

③ 内网：账户注册 账户激活 我的资料 日志 相册 群组 分享 电影 集市 好友邀请。

参数二十五：静音气源

- 1、 4.5KW 螺杆式空压机（含相关气路）；
- 2、 整个实训室用钢制水管到要用到气的所有工位，每个工位配有开关。

参数二十六：工作桌椅

- 1、 单个工位尺寸：2800×1300×700mm；
- 2、 实心理化桌面板厚度：30mm；
- 3、 钢木结构；
- 4、 桌身 2mm 冷扎钢板；
- 5、 有主机箱防盗功能，带有工作屏风。

参数二十七：管理 PC

计算机

指标项目	参数要求
CPU	Intel 4590（同等或优于）
主板	Intel H81 PCI 及以上
内存	配置≥4G DDRIII 1600MHz 内存
显卡	不低于 GT630 2G 独立显卡，显存≥2G，显存位宽≥128bit
声卡	集成 HD Audio，支持 5.1 声道
▲硬盘	≥500G/7200/SATA3，硬盘可以扩充第二块硬盘，硬盘数据备份及恢复认证、硬盘减震发明认证和硬盘保护发明认证（在投标文件中提供认证证书复印件）
网卡	集成 10/100/1000M 以太网卡，要求具备防雷击功能（在投标文件中提供防雷击测试认证复印件），支持网络 PXE 启动和网络唤醒 WAKE ON LAN（WOL）功能
光驱	DVDRW 光驱
扩展槽	≥4 条扩展（其中 1×PCIE X16，≥2×PCIE X1，≥1×PCI）
显示器	≥19.5 寸 WLED 显示器，分辨率 1600×900，屏幕比例 16:9，亮度不低于 250，响应时间≤5ms；获得 EPEAT 认证、TCO 认证，RoHS 认证、一级能效认证；支持 Tiny 壁挂
键盘、鼠标	PS/2 防水功能键盘，具备键盘关机功能；防菌光电滚轮鼠标（须在投标文件中提供国家权威抗菌测试报告复印件），为接口安全管理起见，接口为 PS/2
接口	≥6 个 USB 接口（至少 2 个 USB3.0）、PS/2 接口、串口、VGA 接口
电源	≥ 310W 节能电源，电源及主板双绞线接口均可在投标文件中提供权威防雷测试报告复印件
机箱	标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键，机箱体积小，不大于 20L 可选配后 IO 安全盖板：保护键盘、鼠标等外设不被随意插拔； 可选配机箱锁、机箱报警开关：防止机箱被打开；当机箱被打开时，发出高音报警音。自带电池，主机断电也可发出声音；
管理功能	要求提供原厂同一品牌远程管理软件，能够实现 USB 端口的有效管理和实现 U 盘安全管理、能够配置网络带宽、流量； 可以及时更新操作系统、安全补丁及业务系统的安装或升级； 能够对软/硬件资产进行统计，监控软/硬件变更，并可报警； 能够提供完善的报表和系统日志；

指标项目	参数要求
▲功能应用	<p>主板集成教育应用，为保证设备稳定性，要求主板集成，不可通过外插卡实现，至少包含以下功能：</p> <p>1) 智能同传，自动判断需传输数据，提高同传效率；智能排序，按需求分配 IP 地址和计算机名；分组同传，部署不同内容；排程同传，支持无人值守全自动部署；同传后 Photoshop、AutoCAD、3DMax、金山毒霸等软件无需重新注册；支持断电和断点续传，提高同传的稳定性；同传速度最高可达 4GB/Min（提供“网络间克隆软件系统的方法及嵌入式系统”证明文件）；</p> <p>2) 提供考试、保护、开放多种使用模式，满足不同需求；IP 地址/计算机名可按不同系统独立分配，适合多种教学环境；支持 Linux 系统保护和同传；支持多点还原，支持 CMOS 参数保护；可以对快捷键进行自定义，灵活控制分区或硬盘；</p>
▲整机认证	3C 认证、节能认证、RoHS 认证、平均无故障时间（MTBF）不低于 30 万小时；整机噪声声压级≤25dB、噪声声功率级≤33dB，厂商原厂服务体系通过客户联络中心标准体系认证 CCCS 证书
▲厂商认证	原厂商通过 ISO9001、ISO14001 体系认证，具备国家信息安全工程一级服务资质；原厂商 2009-2013 连续 5 年中国销量排名(以 IDC 数据为准)。
售后服务	在项目所在地设有不低于 4 家厂家售后服务站（由第三方维修站充当的无效），三年全保及上门，门到桌安装验机服务，原厂 400/800 售后电话，第二个工作日上门服务；验收时须同时提供厂商就本次采购项目出具的原装产品证明原件和售后服务承诺函原件。

参数二十八：激光打印机

指标项	参数要求
产品类型	黑白激光打印机
产品定位	商用高效
最大打印幅面	A3
最高分辨率	1200×1200dpi
黑白打印速度	大约 30ppm
处理器	460MHz
内存	标配：48MB，最大：256MB
网络打印	配有有线网络打印
双面打印	自动

参数二十九：针式打印机

指标项	参数要求
产品类型	票据针式打印机（平推式）
打印方式	48 针(双打印头)宽行点阵打印机
介质宽度	单页纸：90-420mm 连续纸：101.6-406.4mm
打印头寿命	4 亿次击打/针
打印速度	汉字 330 汉字/秒, 英文 550 字符/秒
复印能力	8 份（原件 + 7 份拷贝）
打印分辨率	360×180dpi（信函质量模式）
色带寿命：	600 万字符
缓冲区	128K

参数三十：物流挂图及标牌

- 1、物流挂图包括：仓储、配送、运输、报关、供应链、采购、生产等物流挂图一批；
- 2、标识牌一批。

参数三十一：网络电源布线及耗材

- 1、超五类双绞线，水晶头，网络模块及 PVC 线槽，标准电缆线、电源模块，交换机等；
- 2、专业交换机：1 台
 - 1) 背板带宽 $\geq 250G$ ；
 - 2) 包转发率 ≥ 85 Mpps，
 - 3) 固化 10/100/1000M 自适应电口 ≥ 24 ，
 - 4) 百兆/千兆 SFP 光口 ≥ 2 个；
 - 5) 扩展槽 ≥ 2 ，
 - 6) 支持专用堆叠模块，
 - 7) 支持交换机端口能同时开启 802.1x 和 WEB 功能，能够同时工作，不会相互冲突或相互制约，投标时提供国家工信部测试报告。

参数三十二：电脑

指标项	参数要求
CPU	Intel 4590（同等或优于）
主板	Intel H81 PCI 及以上
内存	配置≥4G DDRIII 1600MHz 内存
显卡	不低于 GT630 2G 独立显卡，显存≥2G，显存位宽≥128bit
声卡	集成 HD Audio，支持 5.1 声道
▲硬盘	≥500G/7200/SATA3，硬盘可以扩充第二块硬盘，硬盘数据备份及恢复认证、硬盘减震发明认证和硬盘保护发明认证（在投标文件中提供认证证书复印件）
网卡	集成 10/100/1000M 以太网卡，要求具备防雷击功能（在投标文件中提供防雷击测试认证复印件），支持网络 PXE 启动和网络唤醒 WAKE ON LAN（WOL）功能
光驱	DVDRW 光驱
扩展槽	≥4 条扩展（其中 1×PCIE X16，≥2×PCIE X1，≥1×PCI）
▲显示器	≥19.5 寸 WLED 显示器，分辨率 1600×900，屏幕比例 16:9，亮度不低于 250，响应时间≤5ms；获得 EPEAT 认证、TCO 认证，RoHS 认证、一级能效认证，支持 Tiny 壁挂
键盘、鼠标	PS/2 防水功能键盘，具备键盘关机功能；防菌光电滚轮鼠标（须在投标文件中提供国家权威抗菌测试报告复印件），为接口安全管理起见，接口为 PS/2
接口	≥6 个 USB 接口（至少 2 个 USB3.0）、PS/2 接口、串口、VGA 接口
电源	≥ 310W 节能电源，电源及主板双绞线接口均可在投标文件中提供权威防雷测试报告复印件
机箱	标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键，机箱体积小，不大于 20L
	可选配后 IO 安全盖板：保护键盘、鼠标等外设不被随意插拔； 可选配机箱锁、机箱报警开关：防止机箱被打开；当机箱被打开时，发出高音报警音。自带电池，主机断电也可发出声音；
管理功能	要求提供原厂同一品牌远程管理软件，能够实现 USB 端口的有效管理和实现 U 盘安全管理、能够配置网络带宽、流量； 可以及时更新操作系统、安全补丁及业务系统的安装或升级； 能够对软/硬件资产进行统计，监控软/硬件变更，并可报警； 能够提供完善的报表和系统日志；
▲功能应用	主板集成教育应用，为保证设备稳定性，要求主板集成，不可通过外插卡实现，至少包含以下功能： 1) 智能同传，自动判断需传输数据，提高同传效率；智能排序，按需求分配 IP 地址和计算机名；分组同传，部署不同内容；排程同传，支持无人值守全自动部署；同传后 Photoshop、AutoCAD、3DMax、金山毒霸等软件无需重新注册；支持断电和断点续传，提高同传的稳定性；同传速度最高可达 4GB/Min（提供“网络间克隆软件系统的方法及及嵌入式系统”证明文件）；

指标项	参数要求
	2) 提供考试、保护、开放多种使用模式，满足不同需求；IP 地址/计算机名可按不同系统独立分配，适合多种教学环境；支持 Linux 系统保护和同传；支持多点还原，支持 CMOS 参数保护；可以对快捷键进行自定义，灵活控制分区或硬盘；
▲整机认证	3C 认证、节能认证、RoHS 认证、平均无故障时间 (MTBF) 不低于 30 万小时；整机噪声声压级≤25dB、噪声声功率级≤33dB，厂商原厂服务体系通过客户联络中心标准体系认证 CCCS 证书
▲厂商认证	原厂商通过 ISO9001、ISO14001 体系认证，具备国家信息安全工程一级服务资质；原厂商 2009-2013 连续 5 年中国销量排名（以 IDC 数据为准）
售后服务	在项目所在地设有不低于 4 家厂家售后服务站（由第三方维修站充当的无效），三年全保及上门，门到桌安装验机服务，原厂 400/800 售后电话，第二个工作日上门服务；验收时须同时提供厂商就本次采购项目出具的原装产品证明原件和售后服务承诺函原件。
授权证明	▲投标时须提供产品的授权函原件、售后服务承诺函原件（原件）

参数三十三：多媒体讲台

- 1、订做讲台，可把学校 LOGO 做在讲台上；
- 2、材质：2mm 冷扎钢板；
- 3、电动升降 20 寸显示器架；
- 4、展示台和键盘抽屉选用自动压力弹簧锁；
- 5、尺寸：1800×900×700mm；
- 6、结构和特性：
 - 1) 材料选用优质冷轧钢板，表面静电喷塑处理，防腐防锈耐磨；
 - 2) 盖板由路轨推拉和折叠相结合；
 - 3) 整体造型设计以人为本，边角采用圆弧过渡；
 - 4) 接口配制齐备：电源、笔记本电脑 VGA、音频、视频、网口、USB；
 - 5) 一把锁控制，开启方便，也可安装 IC 卡电磁锁，方便联网和远程控制
 - 6) 安全防盗，并配备漏电保安器和接地装置；
 - 7) 多种电教设备或其控制部件集成在一起，方便教学操作；全方位控制，适应电化教学各项功能。

参数三十四：学生桌

- 1、单个工位尺寸：1400×900×700mm；
- 2、实心理化桌面
- 3、板厚度：30mm；
- 4、钢木结构；
- 5、桌身 2mm 冷扎钢板；
- 6、有主机箱防盗功能。

参数三十五：其它辅材及安装调试

- 1、电源布线、插座、施工、配电箱（所配电源插座、电源拖板插口数必须能满足本项目集成的所有外设对电源的需求；
- 2、防雷：二级防雷 $\geq 40KA$ ， $\leq 25ns$ （三相四线）；
- 3、布线须切割地面，并铺设镀锌铁槽。其中镀锌铁槽埋地部分的厚度 $\geq 1mm$ （足），槽盖的厚度 $\geq 2.5mm$ ，强电和弱电的地槽布线应单独分开；
- 4、集成总电源：使用一路三相空气开关（不带漏电保护功能），要求均衡供电（最多六台电脑共用一路二相漏电开关、二相空气开关）；
- 5、光纤熔接、防盗、安装；
- 6、根据本项目需求进行配置；
- 7、技术性能指标要求：

序号	设备的性能、配置及技术参数
工程所需的所有线材、插座、线槽	
1	铜丝线规：24AWG，铜芯线径标称直径为 0.50mm，负公差为 0.005mm，材料为低氧或无氧铜
2	PE 料：联碳 3364
3	外皮：材料为优质 PVC 料，防火级别为 CM
4	标准：符合 TIA/EIA 568A 及 ISO/IEC11801
5	防火：外护套为阻燃材料制造，完全符合消防要求
6	超五类 4 对非屏蔽双绞线电缆通过了信息产业部数据通信产品质量监督检验中心检验
7	提供原厂 15 年质量保证

序号	设备的性能、配置及技术参数
工程所需的所有线材、插座、线槽	
1	材料：优质工程塑料（PC料）及镀金铜丝
2	防火级别：UL-V0
3	标准：符合标准 TIA/EIA 568A 及 ISO/IEC11801
4	无电路板（PCB）设计，符合工业环境要求
5	模块的外壳采用的是抗冲击、阻燃 PC 料，抗破坏能力极强
6	免打线方式，使用配合设计的手压工具快速简单的线缆端接，使用压线盖保证可靠的端接性能要求
7	模块为 A、B 线序通用，便于安装
8	提供原厂 15 年质量保证，与超五类网线同一品牌
工程所需的所有线材、插座、线槽	
1	材料：优质工程塑料（PC料）
2	防火级别：UL-V0
3	面板的防护门向下开启，便于操作，有效保护水晶头的弹片
4	所有面板均具有防尘盖，有效防止灰尘进入，保证性能
5	扣位式面板设计，可防止施工时污染面板，采用优质工程塑料（PC料），防撞阻燃抗冲击
6	提供原厂 15 年质量保证，与超五类网线同一品牌

参数三十六：云服务器

云课堂云主机，使用全新 Xeon E5-26XX V3 CPU，内置云课堂虚拟化平台软件，能够为教学机房提供多虚拟化桌面教学环境，并支持集群部署、多教室集中管理、多教学环境切换等功能。（推荐最大虚拟桌面支持数量为 60 个。技术参数要求：

序号	配置要求
1	软硬件一体化设备，CPU 配置不低于 2 块 Intel Xeon E5-2650 V3 系列，配置不少于 96GB DDR4 内存（速率不低于 2133MHz），并在满足 96G 配置的情况下预留不少于 14 个内存扩展槽位；至少提供 3×240GB 容量的 SSD 固态硬盘，以及 1TB 容量的 SATA3.0 接口的机械硬盘，并在满足以上硬盘配置情况下提供不少于 4 个硬盘扩展槽位。
2	内置虚拟化系统软件，单台服务器可以同时支持 60 路不同操作系统镜像的虚拟桌面应用，可以模拟真实 pc 的运行和操作环境，同时兼容主流的教学应用软件。60

序号	配置要求
	路虚拟桌面可以同时点播不同的 1080p 教学视频，要求提供实际环境的运行视频、截图或测试报告。并在投标文件中提供系统核心虚拟化软件系统的软件著作权登记证。
3	▲为保证每间教室的独立教学环境，服务器需支持每教室一台的分布式部署，同时支持网络中心通过浏览器实现集中平台化管理。要求服务器满负荷运行时噪音不得高于 75dB。
4	提供对多台教学管理服务器的统一管理，要求提供统一管理操作截图。
5	支持 C/S 架构的教学管理软件，学生端教学管理程序可自动登录虚拟机。并支持对于所有虚拟终端实现一键重启、关机、重置等功能，支持虚拟桌面断线自动重连。以上功能需提供实际操作演示视频或操作截图。
6	服务器需支持虚拟机应用加速功能，要求教学应用软件，After Effects 平均启动时间小于 24 秒，Dreamweaver 启动时间小于 5 秒，均须提供视频证明。
7	对于服务器所提供的 XX 路虚拟桌面，需实现共享磁盘自动挂载功能，所有学生可与老师共享一块虚拟磁盘，老师有文件上传和下载权限，学生仅有下载权限，提供截图
8	▲服务器提供的 60 路虚拟终端，需要能够支持国家计算机等机考试一、二级的考试，需提供相应的测试报告。
9	当单一教室数量超过 60 人时，服务器需要支持多台集群，灵活扩展终端数的功能，同时无需另购服务器集群软件。
10	支持系统自带用户管理功能，支持管理员、教师分级管理，不需要第三方 LDAP 系统。
11	支持中文 WEB 界面和 CLI 命令行配置、管理和监控。可以向导式指引老师根据不同课程完成独立操作系统镜像的新增与其中应用软件环境的修改，提供操作界面截图。
12	管理员可使用在线客服支持功能，获取实时技术支持服务，需提供操作界面截图。

参数三十七：瘦终端

云课堂终端，内置云课堂学生客户端，ARM Cortex A9 四核 1.6GHz 低功耗处理器，具有 USB 接口 4 个，VGA 口一个。

序号	配置内容
1	▲为保证教学软件及考试系统运行的兼容稳定，所有终端均需采用 ARM 架构，处理器不得低于 Cortex A9 四核，处理器主频不得低于 1.6GHz；内存容量不低于 1GB；提供不少于 4GB 的内置存储空间。提供不少于 4 个 USB 2.0 接口、1 个百兆网口、1 个 VGA 口、1 对音频输入输出接口。
2	软硬件一体化设备，支持内置虚拟桌面客户端程序可免身份验证，直接登录虚拟桌面。
3	▲自由时间内可由学生自行选择加载所需的操作系统界面，上课时根据授课需要，可以实现在学生端无需重启的情况下，老师强制性一键切换操作系统。提供实际环境的操作视频。

序号	配置内容
4	主流教学软件的兼容性列表。——对列表中的软件保留测试权利。
5	▲具备国家强制性 CCC 认证，并提供证书复印件
6	支持上电自启动、远程唤醒功能。
7	产品为避免国资丢失，所投产品要求设计有防盗功能，无需额外采购防盗功能配件

参数三十八：教学软件

序号	配置内容
1	▲教学管理软件可以选择多种独立的教学环境，并可以一键切换教学环境。
2	▲教学管理软件可以选择关闭学生终端和教学服务器，也可以选择只关闭学生终端。
3	支持老师实时监看单一、多个学生机的屏幕，每一个监看窗口，系统都动态分配一个频道，保证了各监看窗口是同时传输；不仅能同时监看多个学生屏幕，而且能实时监看各学生机的鼠标形状变化和移动轨迹。
4	支持老师对单一、部分、全体学生广播教师机屏幕，实现多媒体教学。
5	支持老师将指定学生的屏幕图像广播给其他所有学生，老师也能看到该指定学生的屏幕图像。
6	支持老师将选中的文件分发给学生，可以分发给所有学生，也可以分发给指定学生。
7	支持学生将选中的文件提交给老师。
8	支持学生通过电子举手方式请求老师的帮助。
9	支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定。
10	▲支持老师禁止学生上网，可以针对所有学生锁屏，也可以针对部分学生锁屏。
11	▲支持老师禁止学生连接存储设备，包括 U 盘、移动硬盘等。
12	▲默认提供作业空间、云课堂管理等应用，并提供应用扩展功能。
13	▲支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持文字、图片、PPT、WORD、EXCEL、音频等各种文件格式。老师可以对作业上交截止时间限制，老师可以随时更改作业的内容。学生端可以看到老师布置完的作业。
14	▲作业空间提供网盘功能，学生没有做完的作业或文件，可以上传到在作业空间中独立的存储空间中，方便下次上课使用。
15	▲支持学生通过学生客户端将作业交给老师，学生可以看到自己是第几名提交作业的人，第一个提交的学生可以看到表扬的提示语。
16	▲支持老师在线打开学生作业，格式包括 WORD、TXT、图片等。在线查看学生作业后，可以在作业空间中打分并录入评语。
17	▲支持老师将学生作业标记为优秀作业，学生可以通过学生端软件查看本年级所有老师标记的优秀作业，并且可以对优秀作业留言点评
18	支持老师从作业空间上批量下载学生的作业。
19	支持管理员通过 EXCEL 导入学生和老师在作业空间的帐号，也可以单独修改、添加、删除帐号。学生、老师需要在登陆作业空间时，需要输入用户名、密码。

云桌面教学系统整体要求:

序号	配置内容
1	▲需提供产品厂商对云桌面教学系统的统一授权（产品厂商授权中需包含教学系统的所有组件，并且所有组件均由统一厂商提供）；
2	▲需提供云桌面教学系统核心组件（组件一：教学管理服务器；组件三：教学软件）的软件著作权登记证书；
3	▲需针对云桌面教学系统需提供统一的售后服务，产品厂商在本省有分公司/办事处（需提供产品厂商官网查询链接及截图并加盖原厂公章或投标专用章）；
4	▲为保证所采购云桌面教学系统的成熟稳定，需提供使用全套教学系统组件并正常实现教学的 15 个应用案例，其中至少百万以上项目 5 个、500 万以上项目 3 个（投标时需提供含产品清单的合同复印件并加盖厂商公章或投标专用章）；
5	▲为保证所采购云桌面教学系统的先进性，所投云桌面教学系统需连续两年通过国家教育相关部门的解决案评选（需提供证书复印件并加盖厂商公章或投标专用章）；
6	▲投标云桌面教学系统及所有组件需要在产品厂商官网有明确的产品说明（需提供产品厂商官网查询链接与截图并加盖厂商公章或投标专用章）。

参数三十九：台式电脑

指标项	参数要求
CPU	Intel 4590（同等或优于）
主板	Intel H81 PCI 及以上
内存	配置≥4G DDRIII 1600MHz 内存
显卡	不低于 GT630 2G 独立显卡，显存≥2G，显存位宽≥128bit
声卡	集成 HD Audio，支持 5.1 声道
▲硬盘	≥500G/7200/SATA3，硬盘可以扩充第二块硬盘，硬盘数据备份及恢复认证、硬盘减震发明认证和硬盘保护发明认证（在投标文件中提供认证证书复印件）
网卡	集成 10/100/1000M 以太网卡，要求具备防雷击功能（在投标文件中提供防雷击测试认证复印件），支持网络 PXE 启动和网络唤醒 WAKE ON LAN（WOL）功能
光驱	DVDRW 光驱
扩展槽	≥4 条扩展（其中 1×PCIE X16，≥2×PCIE X1，≥1×PCI）
▲显示器	≥19.5 寸 WLED 显示器，分辨率 1600×900，屏幕比例 16:9，亮度不低于 250，响应时间≤5ms；获得 EPEAT 认证、TCO 认证，RoHS 认证、一级能效认证，支持 Tiny 壁挂
键盘、鼠标	PS/2 防水功能键盘，具备键盘关机功能；防菌光电滚轮鼠标（须在投标文件中提供国家权威抗菌测试报告复印件），为接口安全管理起见，接口为 PS/2
接口	≥6 个 USB 接口（至少 2 个 USB3.0）、PS/2 接口、串口、VGA 接口

指标项	参数要求
电源	≥ 310W 节能电源，电源及主板双绞线接口均可在投标文件中提供权威防雷测试报告复印件
机箱	标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键，机箱体积小，不大于 20L
	可选配后 IO 安全盖板：保护键盘、鼠标等外设不被随意插拔； 可选配机箱锁、机箱报警开关：防止机箱被打开；当机箱被打开时，发出高音报警音。自带电池，主机断电也可发出声音；
管理功能	要求提供原厂同一品牌远程管理软件，能够实现 USB 端口的有效管理和实现 U 盘安全管理、能够配置网络带宽、流量； 可以及时更新操作系统、安全补丁及业务系统的安装或升级； 能够对软/硬件资产进行统计，监控软/硬件变更，并可报警； 能够提供完善的报表和系统日志；
▲功能应用	主板集成教育应用，为保证设备稳定性，要求主板集成，不可通过外插卡实现，至少包含以下功能： 智能同传，自动判断需传输数据，提高同传效率；智能排序，按需求分配 IP 地址和计算机名；分组同传，部署不同内容；排程同传，支持无人值守全自动部署；同传后 Photoshop、AutoCAD、3DMax、金山毒霸等软件无需重新注册；支持断电和断点续传，提高同传的稳定性；同传速度最高可达 4GB/Min（提供“网络间克隆软件系统的方法及嵌入式系统”证明文件） 提供考试、保护、开放多种使用模式，满足不同需求；IP 地址/计算机名可按不同系统独立分配，适合多种教学环境；支持 Linux 系统保护和同传；支持多点还原，支持 CMOS 参数保护；可以对快捷键进行自定义，灵活控制分区或硬盘
整机认证	▲3C 认证、节能认证、RoHS 认证、平均无故障时间（MTBF）不低于 30 万小时；整机噪声声压级≤25dB、噪声声功率级≤33dB，厂商原厂服务体系通过客户联络中心标准体系认证 CCCS 证书
厂商认证	▲原厂通过 ISO9001、ISO14001 体系认证，具备国家信息安全工程一级服务资质；原厂 2009-2013 连续 5 年中国销量排名（以 IDC 数据为准）
售后服务	在项目所在地设有不低于 4 家厂家售后服务站（由第三方维修站充当的无效），三年全保及上门，门到桌安装验机服务，原厂 400/800 售后电话，第二个工作日上门服务；验收时须同时提供厂商就本次采购项目出具的原装产品证明原件和售后服务承诺函原件。
授权证明	▲投标时须提供产品的授权函原件、售后服务承诺函原件（原件）

参数四十：显示器

- 1、≥20 寸 WLED 显示器；
- 2、分辨率 1600×900；

- 3、 屏幕比例 16:9;
- 4、 亮度不低于 250;
- 5、 响应时间 $\leq 5\text{ms}$;
- 6、 获得 EPEAT 认证、TCO 认证, RoHS 认证、一级能效认证, 政府采购环境清单(十环认证);
- 7、 支持 Tiny 壁挂。

参数四十一：多媒体讲台

- 1、 订做讲台, 可把学校 LOGO 做在讲台上;
- 2、 材质: 2mm 冷扎钢板;
- 3、 电动升降 20 寸显示器架;
- 4、 展示台和键盘抽屉选用自动压力弹簧锁;
- 5、 尺寸: 1800 \times 900 \times 700mm;
- 6、 结构和特性:
 - 1) 材料选用优质冷轧钢板, 表面静电喷塑处理, 防腐防锈耐磨;
 - 2) 盖板由路轨推拉和折叠相结合;
 - 3) 整体造型设计以人为本, 边角采用圆弧过渡;
 - 4) 接口配制齐备: 电源、笔记本电脑 VGA、音频、视频、网口、USB;
 - 5) 一把锁控制, 开启方便, 也可安装 IC 卡电磁锁, 方便联网和远程控制;
 - 6) 安全防盗, 并配备漏电保安器和接地装置;
 - 7) 多种电教设备或其控制部件集成在一起, 方便教学操作; 全方位控制, 适应电化教学各项功能。

参数四十二：短焦投影机

- 1、 ▲标准亮度 ≥ 3600 流明(依据 ISO21118 国际投影机标准测定);
- 2、 标准分辨率 $\geq \text{XGA}1024 \times 768$, 对比度 $\geq 5000:1$;
- 3、 采用 3LCD 成像系统: \geq 通过型液晶板 0.59 英寸;
- 4、 内置全封闭反射式投影、无外反射镜;

- 5、定焦镜头，投射比 ≤ 0.28 ，电动聚焦功能，
- 6、超短距离投影，投影距离 ≤ 30 厘米内的距离投射出80寸大画面，教学板书时不受投影光线的干扰影响；
- 7、▲灯泡： $\geq 250W$ 高效冷光源灯泡，标准亮度模式灯泡寿命 ≥ 4000 小时；
- 8、▲智能省电模式：可将此模式设定1-30分钟，设置时间内投影画面无变化，将自动激活节电模式，也可以通过遥控器激活，还可根据输入的电平自动调整灯泡亮度，投影机灯泡输出将降低为正常模式的30%，提高灯泡寿命；
- 9、▲具有垂直/水平梯形校正方式（四边四角校正功能 ± 30 度）；
- 10、具有网络投影：内置LAN有线网络投影和选配无线网络投影，进行计算机图像和声音的同步传输；还可通过网络进行监视管理与控制功能；
- 11、接口：2路独立VGA输入接口，1路VGA可作为输出接口，USB A型接口 $\times 2$ ，USB B型接口 $\times 1$ ，HDMI高清接口 $\times 2$ ，RJ45网络接口 $\times 1$ ，AUDIO $\times 2$ ，VIDEO $\times 1$ ，RS-232 $\times 1$ ，MIC $\times 1$ （所以接口必须为投影机内置）；
- 12、内置 $\geq 16W$ 大功率扬声器，配电脑到投影机的音频线；
- 13、无PC演示功能：可以不连接电脑，演示jpeg、png、gif和bmp格式文件；
- 14、▲在投标文件中提供竞标产品3C、节能、环保证书的制造商名称与生产企业名称必须一致，其性能及参数在厂家官方网站有公开展示并且一致；
- 15、▲要求：投标时需提供厂家产品技术响应表、国家权威部门的检测报告（加盖生产厂家公章原件有效，作为产品验收依据），为了保证产品质量投标时提供授权函、供货时由厂家提供供货证明函和售后服务承诺函。

参数四十三：光电互动仪

	指标项	参数要求
信号接收参数	工作原理	DIPI 光电定位识别技术。
	▲触控点数	≥ 10 点手触
	硬件平台	普通 PC 台式机、笔记本
	分辨率	6400 \times 4800
	信号光源	850nm 红外光
	感光芯片类型	CMOS 高速芯片
	抗光干扰	各波段红外线干扰

指标项		参数要求
	支持屏幕尺寸	40 英寸~120 英寸（依投影画面尺寸而定）
	适用范围	可直接应用于投影书写板、墙面，或其他可投影介质
	通信接口	USB 接口
	有线连接	≥20 米 USB 线
	坐标校准方式	13 点初始化采样
	定位精度	≤2（像素）
	帧速	80 帧/s
	定位引导	定位向导软件
	计算机响应	系统自动识别
	安装距离	超短距离安装，≤55CM（100 寸画面）
	功耗	<1.5w
	电流	≤150mA
	电压	5V
硬件要求	▲全硬件架构：	基础架构为纯硬件式平台，基础数据交换与储存为芯片级。
	全开放软件平台	全兼容所有的电子白板操作系统，全适应任何的电子教学软件和互动课件，硬件不绑定教学软件。
	售后要求	两年包换，五年保修
资质要求	▲认证证书	需提供通过省级或以上教育部门鉴定或检测的产品证书。提供制造厂家针对本项目的原厂授权及售后服务承诺书。

参数四十四：环保多功能书写、投影板

指标项		参数要求
硬件要求	板体颜色	板体颜色为银灰色，符合《中华人民共和国卫生行业标准—黑板安全卫生要求》。
	功能要求	集传统书写、投影、互动电子白板教学功能于一体，白板自带手触控点数≥10 点。
	反光度要求	低光平整，其明度（V）在 N5 以下，投影时反光度低于 16 度。无眩光产生，无反光现象，无光斑，色泽柔和，可缓解视力疲劳，保护学生视力，使人保持良好的视觉心理状态。
	▲面板要求	优质面板材料，经久耐用：采用优质镀锌钢板及银灰色特种涂料自动喷涂，经高温烘烤成型。 面板厚度 0.6mm 以上，镀锌层厚度 15um 以上。
	结构要求	镀锌钢板背衬，抗变形：采用优质镀锌钢板，厚度≥0.60mm，板面平整，结构牢固，不生锈，不变型。
	边框要求	书写板边框：自动电喷涂铝合金，铝材壁厚 1.5mm 以上，边框正面宽度 46mm，侧边硬度 26mm，抗氧化，外形美观。
	其他要求	夹层材料，不脱层：采用高压泡沫材料，双组份胶机械化自动粘合成型，整体胶合牢固，经久耐用，防潮隔音。泡沫厚度 19mm 以上，单位平方压力 18kg。
	圆弧包角，外	采用 ABS 工程塑料圆弧包角，结构牢固，规格 46mm×26mm。

指标项		参数要求
	形美观	
	面板尺寸	教室书写黑板尺寸 4.1×1.45 米/块。加宽豪华型
环保要求标准	环保要求	书写笔墨水为纯环保原料，不能含有以下有毒成分： 苯、甲苯、乙苯、二甲苯；甲醛；甲醇； 可溶性重金属：Cd、Pb、Hg、Cr。
	▲好写易擦	用普通板擦、抹布、海绵等普通擦除方式轻松擦拭，书写字迹在常温下 2000 小时以上轻松擦除。
	可见度	书写笔在投影书写笔上书写，对比度高，可见范围达 12 米，确保学生在教室任何角度都能清楚地看见字迹。
	售后要求	18 个月包换，5 年保修。
	▲资质要求	需提供通过省级或以上教育部门鉴定或检测的产品证书。提供生产厂家针对本项目的原厂授权及售后服务承诺书。

参数四十五：电脑

指标项	参数要求
CPU	Intel 4460（同等或优于）
主板	Intel H81 PCI 及以上
内存	配置≥4G DDRIII 1600MHz 内存
显卡	不低于 GT630 2G 独立显卡，显存≥2G，显存位宽≥128bit
声卡	集成 HD Audio，支持 5.1 声道
▲硬盘	≥500G/7200/SATA3，硬盘可以扩充第二块硬盘，硬盘数据备份及恢复认证、硬盘减震发明认证和硬盘保护发明认证（在投标文件中提供认证证书复印件）
网卡	集成 10/100/1000M 以太网卡，要求具备防雷击功能（在投标文件中提供防雷击测试认证复印件），支持网络 PXE 启动和网络唤醒 WAKE ON LAN（WOL）功能
光驱	DVDRW 光驱
扩展槽	≥4 条扩展（其中 1×PCIE X16，≥2×PCIE X1，≥1×PCI）
▲显示器	≥19.5 寸 WLED 显示器，分辨率 1600×900，屏幕比例 16:9，亮度不低于 250，响应时间≤5ms； 获得 EPEAT 认证、TCO 认证，RoHS 认证、一级能效认证，支持 Tiny 壁挂
键盘、鼠标	PS/2 防水功能键盘，具备键盘关机功能；防菌光电滚轮鼠标（须在投标文件中提供国家权威抗菌测试报告复印件），为接口安全管理起见，接口为 PS/2
接口	≥6 个 USB 接口（至少 2 个 USB3.0）、PS/2 接口、串口、VGA 接口
电源	≥ 310W 节能电源，电源及主板双绞线接口均可在投标文件中提供权威防雷测试报告复印件
机箱	标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键，机箱体积小巧，不大于 20L

指标项	参数要求
	可选配后 IO 安全盖板：保护键盘、鼠标等外设不被随意插拔； 可选配机箱锁、机箱报警开关：防止机箱被打开；当机箱被打开时，发出高音报警音。自带电池，主机断电也可发出声音；
管理功能	要求提供原厂同一品牌远程管理软件，能够实现 USB 端口的有效管理和实现 U 盘安全管理、能够配置网络带宽、流量； 可以及时更新操作系统、安全补丁及业务系统的安装或升级； 能够对软/硬件资产进行统计，监控软/硬件变更，并可报警； 能够提供完善的报表和系统日志；
▲功能应用	主板集成教育应用，为保证设备稳定性，要求主板集成，不可通过外插卡实现，至少包含以下功能： 1) 智能同传，自动判断需传输数据，提高同传效率；智能排序，按需求分配 IP 地址和计算机名；分组同传，部署不同内容；排程同传，支持无人值守全自动部署；同传后 Photoshop、AutoCAD、3DMax、金山毒霸等软件无需重新注册；支持断电和断点续传，提高同传的稳定性；同传速度最高可达 4GB/Min（提供“网络间克隆软件系统的方法及嵌入式系统”证明文件） 2) 提供考试、保护、开放多种使用模式，满足不同需求；IP 地址/计算机名可按不同系统独立分配，适合多种教学环境；支持 Linux 系统保护和同传；支持多点还原，支持 CMOS 参数保护；可以对快捷键进行自定义，灵活控制分区或硬盘
整机认证	▲3C 认证、节能认证、RoHS 认证、平均无故障时间（MTBF）不低于 30 万小时； 整机噪声声压级≤25dB、噪声声功率级≤33dB，厂商原厂服务体系通过客户联络中心标准体系认证 CCCS 证书
厂商认证	▲原厂商通过 ISO9001、ISO14001 体系认证，具备国家信息安全工程一级服务资质；原厂商 2009-2013 连续 5 年中国销量排名（以 IDC 数据为准）
售后服务	在项目所在地设有不低于 4 家厂家售后服务站（由第三方维修站充当的无效），三年全保及上门，门到桌安装验机服务，原厂 400/800 售后电话，第二个工作日上门服务；验收时须同时提供厂商就本次采购项目出具的原装产品证明原件和售后服务承诺函原件。
授权证明	▲投标时须提供产品的授权函原件、售后服务承诺函原件（原件）

参数四十六：多媒体音箱

- 1、 音箱类型：多媒体音箱；
- 2、 音箱系统：2.1 声道；
- 3、 额定功率：≥15W；
- 4、 扬声器单元：6.5 英寸+2x3 英寸；
- 5、 调节方式：旋钮，线控；

- 6、有源无源：有源；
- 7、频率响应：50-20KHz；
- 8、阻抗：8Ω；
- 9、音箱材质：木质；
- 10、信噪比：81dB；
- 11、失真度：≤1% 1W 1KHz；
- 12、灵敏度：643mV。