

西安航空职业技术学院
模具数字化设计实训室建设项目

供货合同

项目编号： SNJZ-2026-109

甲方（采购人）： 西安航空职业技术学院

乙方（供应商）： 陕西中星微云信息科技有限公司

二零二六年

供货合同

“模具数字化设计实训室建设项目”（采购项目编号：SNJZ-2026-109），由陕西教育招标有限责任公司组织招标采购，（西安航空职业技术学院）（以下简称“甲方”）确定陕西中星微云信息科技有限公司（以下简称“乙方”）为中标供应商。

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》，经双方协商，按下述条款和条件签署本合同。

1. 甲方采购的物品内容和含税价格（金额单位：人民币元）

序号	设备名称	品牌	型号	单位	数量	单价	合计
1	资源管理系统 （噢易分布式桌面云系统 V7.0）	噢易	噢易分布式桌面云系统 V7.0	点	49	968.00	47432.00
2	多媒体教学互动软件 （噢易多媒体网络教室软件 V9.0）	噢易	噢易多媒体网络教室软件 V9.0	点	49	131.00	6419.00
3	48 口交换机 （交换机）	华为	eKitEngine S220-48T4S	台	1	2100.00	2100.00
4	接入交换机 （交换机）	华为	eKitEngine S210-24T2J	台	1	1800.00	1800.00
5	机架设备 （机柜）	天昊	W26406	台	1	156.00	156.00
6	壁挂音箱 （壁挂式音箱）	台电	HPA-2240_W	个	2	920.00	1840.00
7	音频处理器 （数字红外无线教学扩声系统主机）	台电	TES-5600MRN	台	1	3879.00	3879.00

8	无线麦克风 (数字红外无线麦克风)	台电	TES-5604N_W	个	1	810.00	810.00
9	讲台(含教师椅)	萱迈	XM-J010	套	1	1800.00	1800.00
10	实验终端 (惠普商用台式机)	惠普	HP Pro Tower 280 G9 E PCI	台	48	9800.00	470400.00
11	教学控制终端 (惠普商用台式机)	惠普	HP EliteDesk 8 TWR G1i	台	1	20500.00	20500.00
12	智慧一体机 (智能交互平板)	鸿合	HD-86HS	台	1	11285.00	11285.00
13	智慧书写设备 (光能黑板)	蓝贝 思特	LE65P	套	1	11847.00	11847.00
14	辅助显示器 (长虹电视)	长虹	55J5700UH-G1	台	2	3121.00	6242.00
15	天花机 (奥克斯中央空调)	奥克 斯	KFR- 120QW/BPR3QC(B2)	台	2	9900.00	19800.00
16	桌凳	萱迈	XM-s12	套	16	990.00	15840.00
17	模具仿真实训与考核系 统(网络版) (GZC 模具仿真实训与 考核系统 V6.0)	众承	GZC 模具仿真 实训与考核系 统 V6.0	点	49	4325.00	211925.00
18	冲压机操作仿真软件 (网络版) (众承冲压机操作仿真 软件 V2.0)	众承	众承冲压机操 作仿真软件 V2.0	点	49	4325.00	211925.00
1	装修	中星	非标定制	项	1	40000.00	40000.00

9		微云					
总计（人民币元）壹佰零捌万陆仟元整 ￥：1086000.00 元整							

2. 合同组成

- 2.1 合同通用条款；
- 2.2 合同条款附件；
- 2.3 中标通知书；
- 2.4 招标文件；
- 2.5 投标文件。

3. 技术规格

3.1 本合同下交付的货物应符合技术规格参数与要求所述的标准。如果没有提及适用标准的，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准或经过质量管理行政部门备案的企业标准。

3.2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

4. 质保期

- 4.1 质保期限：货物的质保期自验收合格之日起 36 个月。
- 4.2 质保范围：在质保期内，设备的任何质保问题由中标供应商承担。
- 4.3 响应时间：紧急情况 30 分钟内启动响应；一般情况 1 小时内启动响应；普通情况 24 小时内启动响应。
- 4.4 处置期限：质保期内甲方任意设备、系统等出现故障或对接异常，乙方 30 分钟内线上响应、远程排查处置；无法远程解决的，24 小时内到达现场；一般性问题 24 小时内处置闭环；重大故障、系统瘫痪等故障 48 小时内彻底修复完毕。
- 4.5 质保联系人：韩伟，联系电话：13309226031
- 4.6 维修费用：质保期内非人为原因造成的损坏，中标供应商免费维修。

5. 运输及安装调试交付时间

交付时间：2026 年 8 月 20 日前完成项目整体的供货、安装、调试、装修、验收合格并交付使用。

6. 货物的验收

- 6.1 供应商提交验收申请30天内，采购人组织相关部门对设备进行验收。
- 6.2 验收依据 合同文本、国家有关的验收标准及规范、招标文件、投标文件。

7. 付款方式

审计结束且验收合格后，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的

100.00%。

8. 甲方的违约责任

8.1 甲方逾期付款的，按照中国人民银行公布的一年期市场报价利率（LPR）向乙方支付逾期部分的违约金。

8.2 甲方无故拒绝收货的，应当承担由此对乙方造成的损失。

9. 乙方的违约责任

9.1 乙方不能按合同约定期限交付的，每逾期1日，乙方应向甲方赔付合同总价的0.1%的违约金。逾期超过30日的，甲方有权解除合同，乙方应按照合同总金额的20%承担违约责任。

9.2 乙方所交货物不符合国家、行业及法律法规和合同约定的技术标准的，甲方有权拒收，并由乙方承担因根本违约产生的全部费用。二次交付仍不合格的，甲方有权解除合同，乙方应按照合同总金额的5%承担违约责任。

9.3 乙方未能正常履行质保义务致使甲方无法正常使用设备或系统超过 30 日，每逾期一日，乙方应按照合同总金额的 0.1%计算违约责任，同时，合同质保期限应相应顺延。

10. 不可抗力

10.1 签约双方中任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指甲乙双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如严重火灾、洪水、台风、地震等。

10.2 受影响一方应在不可抗力事件发生后尽快用书面形式通知对方，并于不可抗力事件发生后十四（14）天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天（120）天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

10.3 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

11. 争议的解决

11.1 因执行本合同所发生的与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商解决。如果协商开始后还不能解决，任何一方均可按中华人民共和国有关法律的规定提交西安仲裁委员会仲裁。

11.2 仲裁裁决应为最终裁决，对双方均具有约束力。

11.3 仲裁费除仲裁机关另有裁决外均应由败诉方负担。

11.4 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同其它部分应继续执行。

12. 特别约定

12.1、乙方负责货物的运输、安装、调试、装修及项目验收过程中的安全责任，在该过程发生的任何不安全事故或其他责任，均由乙方承担法律责任，甲方不承担因此造成的任何法律责任。

12.2、乙方保证所提供产品及服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引发法律或经济纠纷，否则由乙方承担全部责任。

13. 合同生效

本合同应在甲乙双方共同签字并盖章后生效。

14. 附则

14.1 本合同一式柒份，其中，甲方肆份，乙方贰份，鉴证方壹份。

14.2 合同条款附件“技术参数附件”为合同组成部分。

甲方：西安航空职业技术学院	乙方：陕西中星微云信息科技有限公司
法定代表人或委托代理人：	法定代表人或委托代理人：
开户银行：中国工商银行西安市阎良区支行	开户银行：中信银行股份有限公司陕西自贸试验区西安沣惠南路支行
纳税识别号：12610000745044016B	纳税识别号：91610131MAC5EXUG17
账号：3700029009200157132	账号：8111701011700736415
电话：029-86852313	电话：13309226031
地址：西安市阎良区人民路 48 号	地址：西安市高新区丈八三路绿地世纪城 A 区 7 号楼 1-402 室
时间：2026.6.12	时间：2026.6.3
鉴证方名称：陕西教育招标有限责任公司（鉴证方盖章） 法定代表人或委托代理人： 鉴证方地址：西安市太白南路 181 号西部电子社区 A 座 B 区 401 邮编：710065 电话：029-88224929 88224928 传真：029-88222461 2026.6.3	

技术参数附件:

序号	设备名称	主要技术参数
1	资源管理系统 (核心产品)	1、管理平台采用 B/S 架构，无需安装客户端，管理员可以在任意地点使用 PC、手机、平板电脑等设备访问 WEB 页面即可进行终端和桌面的管理，支持账号密码和微信扫码多种登录方式；支持跨校区分散部署，单一 IP 地址即可访问和管理所有区域，支持多区域切换管理，支持新增区域，便于构建校级云桌面统一管理平台； 2、支持统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 3、终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VDI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务处在跨 VLAN 环境下的环境部署；管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息；为了应对学校网络调整，可在管理平台上灵活修改服务器的 ip 地址，无需重启服务器，使用更改后的 ip 地址即可访问平台，平台原有模板、桌面信息、网络配置无变化； 4、制作系统模板时支持样机制作方式，可在教室任意选择一台样机，系统和软件安装完成后将样机模板上传到服务器端；同时支持 web 平台制作方式，无需到教室寻找样机，直接在管理平台上通过虚拟机制作模板然后下发，提高样机制作便捷度；支持服务器数据的迁移功能，可将旧服务器上的数据全部同步到新服务器上，保障数据的统一性。 5、针对教室桌面，能够设定独立的场景数据盘，并自动挂载到终端操作系统，针对场景数据盘能够设定清空策略，支持不清空/每周清空/每月清空等方式，满足单个专业环境下的数据存储要求； 6、当有多套操作系统时，每个操作系统所需的教学资源数据可存储在该系统的场景数据盘中，在进行系统升级同传时，支持只同传该系统的场景数据盘，无需全盘同传，以提升系统同传效率，降低存储空间占用；

	7、个人桌面支持还原点功能，当个人桌面损坏时，可通过还原点快速恢复环境，同时不丢失用户个性化配置及个人数据；可通过管理平台上传系统镜像、应用及补丁包（上传文件不限格式），并可进行分类管理，便于在 web 平台进行模板制作和更新时随时调用本地文件； 8、具备共享磁盘功能，支持每周，每月自动清理，开启共享磁盘后，指定的教师机桌面和学生教学桌面可自动挂载“资料共享区”，教师可上传资料（可读可写），学生可读取资料（只读）；可自动挂载“资料上传区”，学生可以上传资料，无法访问他人资料，教师可读取所有人资料，便于教学数据存储和资料共享； 9、桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘直接网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用；为了保证服务器不因拉闸断电导致硬件损坏，能够通过平台设置服务器定时关机策略，能够设定周一至周五，服务器自动关机的时间，能够精确到分钟； 10、不限定终端类型，支持各种品牌 PC，兼容 PC 机等异构设备的统一管理，一个桌面模板自动适配所有异构设备；在区域网络环境通畅的情况下，千兆网络下每秒下发速度不低于 100Mb/S；支持个人桌面镜像分层技术，可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的数据，个人桌面模板统一更新时，可保留个性化教学数据；支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端；针对终端可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的范围所对应的终端教室； 11、提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量； 12、为提升部署效率，教室终端支持按需分配交换机，可设定交换机分组匹配部署，并可生成交换机拓扑图。
--	--

	13、支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端； 14、支持模板更新点管理，除原始模板外，可默认保留不少于三个时间点的更新进度，可对更新点进行合并、删除，减少资源占用；支持模板管理，可针对不同的教学要求提供 windows、linux 等多套教学模板，支持在 web 平台对模板进行新增，编辑，注册，删除等操作； 15、可针对不同的功能模块和教室范围进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作；可授权管理员可管理的教室范围； 16、支持消息发布功能，管理员可直接通过 web 管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方显示。 17、支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，便于管理员定位系统故障； 18、单个终端可部署多个操作系统，支持在管理平台上设置终端数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端数据盘的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除；平台支持下发 windows 和 linux 系统，在为教室分配桌面时，能够手动选择配置好的 windows 和 linux 模板，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面； 19、支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表（无需依赖第三方软件或脚本），可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境，便于桌面的灵活切换； 20、提供桌面自维护工具，包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等，便于用户快速自主解决桌面问题； 21、支持提供虚拟服务器的系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，能够选择虚拟机的 CPU/内存/系统盘/数据盘/网络，能够设定虚拟机开机随宿主机启动，可用于搭建考试服务器等应用服务；
--	---

	22、支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的用户，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 23、支持端对端数据智能传输，可将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率；单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式；系统下发支持分盘下发，可同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，满足系统盘更新同时保留数据盘数据的需求，提升系统下发的灵活性； 24、所投云桌面管理平台产品底层虚拟化技术通过“GB/T 35293-2017 信息技术 云计算虚拟机管理通用要求”和“GB/T 31915-2015 信息技术 弹性计算应用接口”测评，提供证书或测试报告； 26、为防止学生非法卸载客户端，需要管理员在平台上生成卸载密码才能进行卸载，卸载密码有效期为一小时；支持断网锁屏功能，当客户端屏幕被远程被锁时，因网络故障无法通过管理平台进行解锁，可在管理平台生成解锁密码。在解锁界面，输入获取的解锁密码，屏幕便会解锁成功；支持安全管控设置，可禁止修改计算机设置(控制面板、Windows 设置)，减少学生修改如更改 IP 而影响教学； 27、支持登录上机设置，设置范围包括但不限于登录后断网重连需要重新登录、教师机不允许学生登录、大屏终端不允许学生登录等内容，便于保持课堂上机秩序；可将上机违规学生手动方式拉入黑名单，拉入黑名单的学生不能进行登录上机；黑名单可以设置天数自动移除以及手动移除； 28、可以统计每个学生上机过程中的上网记录，包括网址、访问时间，并可将记录以电子表格形式进行导出；可以统计师生上下机记录，包括总体使用时长、上机时间、下机时间，并可将记录以电子表格形式进行导出；可以统计终端的运行记录，包括终端开始运行时间、结束运行时间、终端使用时长，并可将记录以电子表格形式进行导出；针对网络限制策略，能够设定禁用外网、禁用全部网络及黑名单，黑名单可基于域名、IP 和端口进行设置，可设定禁用外网或全部网络时的白名单规则表；
--	---

	29、可设置设备限制策略，至少包含内置光驱、移动光驱、U 盘、移动硬盘、USB 外接设备类别，可设定只读模式、禁止读写模式和允许读写模式； 保障考试可追溯，支持考试录屏功能，可设置考试录屏策略，包括桌面录屏存放位置，执行日期范围，执行时间（支持多个时间段），可选择需要录屏的实验室终端桌面；录屏可设置教师机例外； 30、平台支持安全教育考试，管理员可在平台上编辑考试信息（如通过条件），可根据模板导入考试题目，指定需要参加考试的学生在登录上机时会自动弹出试题进行考试，通过之后才可正常使用电脑终端；可根据实际情况设置临时跳过考试答题的次数；支持按 CPU 型号、内存高低值区间、硬盘高低值区间多个维度查询终端信息，包括但不限于终端 IP、CPU 型号，内存大小、硬盘大小、所属实验室等信息；支持信息导出；支持设置上网关键词；针对上网自主搜索信息可统计关键词搜索次数；并支持查看关键词的搜索记录； 31、支持按时间段查看实验室的终端报修信息，包括但不限于报修时间、报修人姓名，报修人身份，所属实验室、报修资产、终端名，终端 IP，报修状态等信息；可直观显示待确认、维修中、维修完的数量；支持对报修信息确认处理；可统计终端维修完成时间，管理人员可以统计报修提交到报修完成，整个过程历经多长时间，从而有效评估报修效率；支持按软件名称查询实验室安装的软件信息，包括但不限于软件名称，软件版本，已安装桌面数量等信息，方便软件部署规划；支持设置上网关键词；针对上网自主搜索信息可统计关键词搜索次数；并支持查看关键词的搜索记录； 32、为实现节能减排，可以设置终端在登录界面、报修锁屏界面、断网锁屏界面多长时间停留没有任何操作会自动关闭终端，时间长度以分钟为单位； 33、可针对每间实验室或每台电脑终端自定义标签，管理员可以按标签的类别来搜索实验室；标签可设置为使用场景、使用班级、单双号等类别； 34、可设置程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，支持从样机、文件的方式导入黑白名单； 35、支持展示实验室资源数据使用，包括实验室在线/总数、终端在线/总数、桌面在线/总数；展示实验室资产状态，包括终端的风险预警次数、待处理变更数、
--	---

	待处理报修数;展示服务器资源实时使用情况, 包括 CPU 使用、内存使用信息、存储使用信息;展示桌面今日并发趋势。 36、支持以数据大屏形式轮循切换展示各个实验室的座位视图信息, 包括当前学生登录情况(包括姓名、专业、班级)、终端在线情况以及实验室内的座位分布示意图; 支持自定义选择展示座位视图的实验室。 37、支持智能监测捕获风险项, 包括 CPU 高负载预警、内存高负载预警、磁盘 IO 高负载预警、系统盘空间不足预警、CPU 高温预警、独立显卡高温预警、异常断电预警 、终端网卡链接低速预警; 38、可通过图形化的方式生成实验室使用报告, 并导出报告图片, 使用报告包括实验室总数、终端总数、终端使用时长、服务师生人数、服务人次、实验室占有率、终端利用率、终端能耗统计、硬件风险趋势以及风险类型占比; 39、支持以数据大屏形式呈现实验室实时状态, 包括正在使用中的实验室数量、终端在线数、登录上机人数、桌面在线数、桌面今日并发趋势, 师生上机记录(实验室、终端 IP、姓名、上机时间), 近 30 天终端 CPU、内存、显卡等风险感知情况、安全上机策略应用情况等内容。 40、支持以数据大屏形式呈现实验室终端使用信息, 包括实验室数量、终端台数、终端完好率、服务人次、终端有效使用时长、终端利用率排名前 5 的实验室、终端使用趋势图、终端报修不同故障的数量统计以及各专业使用终端时长。 41、支持控制节点 HA, 配置两台主控时采用主备模式, 当主控服务器故障, 备控服务器自动完成接管, 虚拟桌面零中断, 执行 HA 切换前后, 所有终端连接服务器的网络配置无需更改; HA 触发的敏感时间可精细化到秒并可配置; 为保证系统网络安全性与稳定性, 支持多网卡绑定, 支持 activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance、lacp 等 6 种常用的 bond 模式; 也可支持管理网络、镜像网络分离, 将两种网络分别绑定到不同的服务器物理网卡, 实现网络分流, 上述功能均无需采用命令行操作; 系统下发支持 BT 和广播两种模式, 广播支持跨 VLAN 环境且无需第三方软硬件设备, 以提升系统下发效率; 42、平台可支持支持 SAAS 项目的新建并支持授权 API 的自动生成功能。
--	--

		43、支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 44、支持 usb 急救恢复，无需通过管理平台或者样机模式下发桌面，直接在终端插入专用急救 u 盘，即可快速恢复操作系统，恢复以后仍可被管理平台识别和管理；支持个人桌面重置功能，在个人桌面出现故障时，可将其立即重置为刚下发时的状态，及时恢复桌面系统环境； 45、支持设备通过物联网云网关的配置、设备管理、编辑等功能。 46、支持对 CPU、GPU、内存的总资源、已分配资源、分配率进行展示，帮助管理员/教师掌控资源是否足够，方便决策是否需要升级更高版本或者增加物理资源；支持基于容器实现 GPU 虚拟化，虚拟化 vGPU 可配置算力大小，可配置显存大小，可根据实际教学需要配置 vGPU，提高物理 GPU 利用率 47、平台须提供实验环境管理，包括集群管理、镜像列表 IP 池列表、实验环境、持久卷管理、实例管理、实验记录； 48、实例管理支持监控实验的任务、IP、状态、启动时间、退出时间、时长、使用镜像等信息，以及实例的禁用、释放、登录操作，平台支持实验插件管理，支持设定插件名称、URL、认证类型、密钥及认证规则管理实验组件 49、支持环境生成持久卷快照，利用持久卷快照快速创建指定帐号的数据持久目录，像列表支持选择 tar 文件上传镜像并提交到 harbor 私有仓库，将上传后的镜像批量推送到 K8S 服务器集群。IP 池列表支持某区间批量新增 IP、支持批量删除
2	多媒体教学互动软件	1、支持 IPV4、IPV6 网络环境下安装和正常使用，支持 windows7 32 位/64 位，windows10 64 位、windows11 64 位操作系统； 2、支持对学生视图自定义命令和排序，便于学生未点名时，通过座位信息快速找到学生； 3、支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率；

	5、无 PC 状态下，安卓系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能，同时支持对白板进行初始设置，如背景、笔迹颜色、粗细及橡皮等功能的预设；、无 PC 状态下，白板背景支持颜色背景和图案背景设置，颜色背景提供不少于 6 种预设颜色，并支持自定义更多颜色；图案设置包括拼音格、四线三格、音符、五线谱、信纸、篮球场地、足球场地等不少于 8 种类型，同时支持用户自定义背景图案； 6、无 PC 状态下，白板根据使用场景灵活调整，支持仅允许用细笔书写模式或允许用细笔或手指书写模式，细笔可用于书写，手指可用于拖动漫游，实现手笔分离的教学效果。 7、无 PC 状态下，白板支持漫游功能，可无限延伸白板空间，满足更大空间的板书需求。在漫游功能下，支持对当前页面进行自由缩放，双击漫游可一键恢复画布至原始位置和大小。 8、无 PC 状态下，白板支持背景漫游设置：白板上批注书写的内容既可与背景画布同步无限漫游，也可设置为批注内容独立漫游而背景画布保持固定，以满足不同的场景使用； 9、无 PC 状态下，白板支持通过二维码分享内容，可选择全部或部分页面进行分享，格式涵盖 PNG、JPEG、PDF 等多种选项，支持加密分享功能，确保信息安全；支持一键将内容保存到外接 U 盘。 10、无 PC 状态下，白板支持手写识别功能，可以将手写文字、句子识别为印刷体，默认支持中文、英文、日语、韩语、荷兰语等不少于 5 种语言。此外，还可以下载更多语言包进行识别，如丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等不少于 14 种语言，满足多语言教学需求。识别后的内容支持多种编辑操作，包括颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，以及一键转至会议纪要等功能； 11、无 PC 状态下，白板具备会议纪要功能，支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序。会议纪要支持一键生成二维码分享，扫码即可快速获取内容，且扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项；
--	--

		12、无 PC 状态下，白板具备智能图形识别功能，能够自动识别绘制的矩形、三角形、圆形、椭圆形、箭头等不少于 5 种常见平面图形。识别后的图形支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定等功能； 13、无 PC 状态下，白板具备批注和擦除功能，支持硬笔、软笔、荧光笔等多种笔型选择，支持笔迹颜色和粗细设置。支持橡皮擦、选中文字擦除以及一键清页功能，进行一键清页操作时会有二次确认提示，有效避免误操作； 14、无 PC 状态下，白板支持二维及三维图形的灵活调用，支持设置图形的线条颜色和填充颜色，可以对线条和填充颜色的透明度进行设置；无 PC 状态下，白板支持插入文档、文本框、便利贴、图片、浏览器、尺子、表格、思维导图、会议纪要、截屏等多种教学辅助工具，支持通过手写添加便利贴内容，移动便利贴时，所写内容会随便利贴同步移动； 15、无 PC 状态下，白板支持页面预览功能，可一键全选所有页面或单独选择特定页面进行保存；
13	智慧书写设备	一、硬件要求 1、触控一体机两侧各放置一块光能黑板。单块光能黑板 1290（长）*1150（高）mm。下边框具有可调节托板，可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐，兼具置物功能； 2、考虑黑板的边角安全因素，黑板四角应为圆角，且径向半径不小于 4mm，法向半径不小于 0.3mm。 3、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性； 4、黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形式下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节； 5、无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。可擦写次数不低于 10 万次； 6、板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹平视可视距离≥ 20 米，可视角度$\geq 150^{\circ}$； 7、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位； 8、为减少老师书写的疲劳感，板面粗糙度 $Sa=0.22\mu m$。

	9、书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于 380nm 的紫外线阻隔率不低于 99.5%； 10、一键擦除时间 0.2 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。 11、为方便使用，可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间 0.3 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。 12、黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求； 13、最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。 14、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 15、光能黑板电磁场强度符合国家《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》确认的：工频电场$\leq 5000\text{V/m}$，磁感应强度$\leq 100\mu\text{T}$ 的限制。 16、为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键； 二、软件要求 1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上； 2、为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，可以来回切换，方便快捷； 3、可以通过触摸快捷键快速切换单页和多页显示：单板书写时，可单页面显示（此时只有一块黑板界面）；多板同时书写时，可多页面同时显示； 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板； 5、设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 6、保存后的板书可以上下翻页，也可以通过触摸快捷键，快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时，仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页，而不影响另一块光能黑板的同传界面； 7、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生成二维码，便于师生扫码获取；
--	--

		8、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放； 9、支持导入 PPT 课件，可以在同传软件上同时显示出 PPT 课件和板书的记录文本； 10、具备打印功能，可连接打印机将保存的板书文档传输至打印机打印，方便灵活； 三、其他要求 1、供应商对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由供应商向第三人承担法律责任；采购人依法向第三人赔偿后，有权向供应商追偿。采购方有其他损失的，供应商应当赔偿； 2、为确保产品为全新，质量和功能稳定性，签订合同后，要求提供厂家出具的技术参数确认表、售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过；
14	辅助显示器	1. 尺寸 55 寸； 2. 对比度：6000:1； 3. 物理分辨率 3840×2160； 4. 屏体刷新率 60Hz； 5. 输入 USB3.0*1，网络(100M LAN) *1，HDMI2.1*2，RF PAL/DTMB*1，AV-IN mini 3.5*1。 6. 内存 4GB+64GB； 7. 吊装、包含吊架；
15	天花机	1、空调功率：5P； 2、安装方式：天花机，吸顶安装； 3、冷暖类型：冷暖； 4、能效等级：2 级； 5、包含安装及安装所有辅材； 6、我单位单独敷设专用动力电缆，并承诺符合天花机安装要求；
16	桌凳	1、规格 2400mm*600mm*750mm；

		2、台脚采用 50mm*15mm 1.1mm 扁管一次弯管成型，封板、背板、门板采用 0.6mm 冷轧钢板折弯成型，前框组件四周采用 25mm*25mm ， 1.0mm 方管焊接加强，台架整体外表经酸洗、磷化、静电喷涂工艺； 3、台架整体采用拆装 结构，前框组件分 3 个门，门带旋转锁具，台架底部含 4 个水平调整脚； 4、台面:采用 25mm 厚三聚氰胺板，1.5mm 厚 PVC 本色封边，易清洁、耐磨、耐烟酌、抗污染； 5、方凳钢木结构；尺寸：340*240*420mm，台面采用 25mmE1 级环保实木颗粒板，四周 PVC 封边。凳腿采用 25mm*25mm*1.0mm 高频焊接钢管，辅料采用 20mm*20mm*1.0mm 高频焊接钢管，脚套采用优质 ABS 塑料件，静音耐磨防滑。
17	模具仿真实训与考核系统（网络版）	一、模具仿真实训系统教师管理工具参数 1、专业管理工具 系统包括项目管理、课堂监控、账号管理、考核管理功能。 2、项目管理 项目管理具备“开放”、“限制”、“跳转”、“全选”、“上翻页”、“下翻页”功能，可控制软件中每个实验项目的进入权限，满足课堂管理。 3、强制跳转 可将学生端正在实训的实验项目强制性切换到指定实验项目，达到课堂教学目的。 4、项目限制 实验项目可实现限制设置，学生不能进入已设置限制的实验项目，学生只能进入老师指定开放的实训项目，方便课堂教学。 5、项目开放 对已限制的实验项目可进行开放设置，开放的实验项目学生可以自由操作实训。 6、实时课堂监控 课堂监控具备“全部重置”、“重置”、“上翻页”、“下翻页”功能，可在课堂上实时监控学生当前操作的实训项目，提高课堂教学效率。 7、重置

	可对所有学生账号进行“全部重置”或对单个学生账号进行“重置”，重置学生账号登录状态，解决账号出现异常状态不能正常登录的问题。 8、账号管理 管理用户账号登录信息，可添加、删除、清除、保存、编辑用户账号信息，支持 Excel 表格导入和导出；账号分为“实训账号”和“管理员账号”两种类型，其中实训账号分为“学生”和“教师”两种权限。 9、考核管理 管理整个考核过程中的所有控制和信息，包含考生管理、试题管理、考场监控以及成绩分析。 10、考生管理 管理考生信息，能够新增、修改、单个删除及全部删除考生信息，支持 Excel 表格文件导入，可设置和清除当前考生的考试试卷。 11、试题管理 管理考试试卷，可新增、查询、删除以及清除试卷；可新增、删除以及清除被选择试卷的题目；可编辑已有试卷内容。 12、考场监控 可监控当前考场考生所有考试情况，主要监控以下情况：准考证号、姓名、身份证号、状态、得分、开考时间、交卷时间、试卷名称，并提供清除成绩、导出成绩、清理重考、结束考试、开始考试、全选/全不选功能，以及可设置考生的考试试卷。 13、成绩分析 根据不同条件对考生成绩进行分析，如根据考生姓名、试卷名称、不同分数段等进行考生成绩分析。 14、考核明细表 可自动记录考生考试答题过程以及考生操作过程。 15、考核智能化 系统实时记录和分析学员的操作过程，学员交卷后，系统自动对本次的考核过程进行自动评分以及成绩保存。 二、模具仿真实训系统参数
--	---

	1、独立型平台 系统是自主研发的独立型三维虚拟平台，不依托于任何第三方软件环境（UG、PROE、CAXA、CATIA、SOILDWORKS 等），在计算机上独立运行。 2、高精度数据 高精度仿真模型库，以实际的模具数据为蓝本，一比一还原各模型结构及相关尺寸，内置模型全景式观察插件，可从任意角度、比例对模具进行观察。 3、开放性设置 可对模具进行零件设置、视图设置、爆炸图设置、分组零件设置、分组动作设置、零件动作设置、零件约束设置、工具约束设置、模具图纸设置、拆装流程图设置、零件信息设置、产品设置、镜头动画设置、开合模动画设置等，以及能够设置考核系统中的考题，以配合用户对软件进行二次开发。 4、无限制新建项目 用户可新建项目，项目数量不做限制，支持对该新建项目进行 stl 或 stp 或 igs 格式的模型导入。 5、保存零件 系统提供以 nxm 或 dwg 或 tep 格式保存零件的功能，并支持再次读取该模型文件。 6、剖切三维模型零件并测量 系统支持对模型零件剖面展示，剖面位置能够修改，同时支持以 X 轴方向、Y 轴方向以及 Z 轴方向观看被剖的模型零件，同时还支持对被剖零件进行测量，其中包含 4 种测量方法（横向测量、纵向测量、圆弧测量以及直角尺测量），测量数据支持将其保存在系统当中，数据包含（序号、零件名称、视图方向、测量方式、剖面位置、长度、圆心、半径、弧度、弧长、测量 3 点坐标）。 7、模具信息说明 提供详细的模具说明，包括概念介绍、典型结构介绍、产品图纸分析、模具设计要点、制造工艺要求、成型过程工艺，注意事项。 8、镜头动画播放 实现模具的镜头动画播放，非常生动趣味，能够全方位了解模具的整体形状、结构等。
--	---

	9、模具零件移动及替换 用户可根据自己的需求，对模具零件进行任意位置的移动，并且支持把新导入的模型零件与原有的模型零件进行替换。 10、单一零件展示 系统支持单一展示模型每个零件，展示时并支持放大缩小、使用鼠标 360 度旋转以及≥ 6 视图自由切换。 11、爆炸图展示 系统支持模具进行爆炸图展示，展示时并支持放大缩小、使用鼠标 360 度旋转以及≥ 6 视图自由切换。 12、自动拆装 每套模具都具备自动拆装功能，该功能会根据真实中的拆装顺序对模具进行拆装演示，在进行自动拆装展示时，系统的零件列表会提示正在拆装的模型零件以及已经被拆装的模型零件名称，为了方便用户查看，安装状态的零件系统会对其标记黄色，拆除状态的零件系统会对其标记蓝色，与此同时在展示期间系统还支持用户对模型进行放大缩小、还可以使用鼠标进行 360 度旋转以及≥ 6 视图（轴视图、前视图、后视图、左视图、右视图、俯视图）自由切换。 13、手动拆装 每套模具都具备手动拆装功能，在拆装的过程中，系统提供 15 种拆装工具给用户选择，用户需要使用正确的工具及拆装顺序才可对模具进行拆装。若拆装工具或拆装顺序不正确，系统也会作出相应的错误提示。在进行手动拆装展示时，系统的零件列表会提示正在拆装的模型零件以及已经被拆装的模型零件名称，为了方便用户查看，已进行安装的零件系统会对其标记黄色，已进行拆除的零件系统会对其标记蓝色。与此同时在展示期间系统还支持用户对模型进行放大缩小、还可以使用鼠标进行 360 度旋转以及 6 视图（轴视图、前视图、后视图、左视图、右视图、俯视图）自由切换。 14、拆装工具 系统提供 15 种模具拆装工具：胶锤、铝棒、十字螺丝刀、一字螺丝刀、套筒板手、手套、活动板手、拔销器、卡匙、卡簧钳、拉马、平口钳、铁锤、铜棒、内六角板手。
--	--

	15、操作提示 手动拆装实训过程中，具有有零件、工具等引导性提示。 16、模具图纸 每套模具都配套有装配图和产品图。 17、产品展示 每套模具都提供对应生产后的产品 3D 模型，模型支持放大缩小、使用鼠标 360 度旋转以及≥6 视图自由切换。 18、停止拆装 系统提供停止拆装功能，可使拆装过程停止，且模具零件会复位到初始位置，同时也解决了用户在使用过程中的误操作问题。 19、兼容性 可兼容 Pro/e、UG、Solidworks 等工业设计软件数据模型，以 STL、IGS 等格式为接口导入本系统进行三维运动操作。除技术要求外，同时提供证明材料包括但不限于：软件著作权登记证书复印件及第三方测试报告复印件 20、模具模型 系统提供 85 套模具模型，其中包括注塑模具 37 套、冲压模具 10 套、挤出模具 3 套、压缩模具 2 套、吹塑模具 2 套、吸塑模具 2 套、压铸模具 2 套、设计师参考题目 9 套、工程模具 18 套（注塑模具 10 套、冲压模具 8 套）。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	<table><tr><th>实训项目</th><th>实训名称</th></tr><tr><td rowspan="11">注塑模具 37 套</td><td>潜水口模</td></tr><tr><td>前模行位模-钟盖</td></tr><tr><td>爆炸型芯模</td></tr><tr><td>二板式-叉匙</td></tr><tr><td>前模哈夫模-托杯</td></tr><tr><td>前模哈夫模</td></tr><tr><td>牙纹模</td></tr><tr><td>链条成型模</td></tr><tr><td>二次顶出模</td></tr><tr><td>前模行为摸</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>	实训项目	实训名称	注塑模具 37 套	潜水口模	前模行位模-钟盖	爆炸型芯模	二板式-叉匙	前模哈夫模-托杯	前模哈夫模	牙纹模	链条成型模	二次顶出模	前模行为摸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
实训项目	实训名称																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
注塑模具 37 套	潜水口模																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	前模行位模-钟盖																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	爆炸型芯模																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	二板式-叉匙																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	前模哈夫模-托杯																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	前模哈夫模																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	牙纹模																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	链条成型模																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	二次顶出模																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	前模行为摸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

		金属包胶模
		细水口模
		后模进胶倒装模
		后模斜抽芯模
		顶杆先复位模
		二板式-插座配件
		二板式-闹钟面壳
		三板式-充电面壳
		综合式-马达面壳
		综合式-四驱车外壳
		综合式-心形开关壳
		剖面斜顶滑块模
		剖面前模哈夫模
		推板模
		推管模
		热流道模
		斜顶模
		二板式-按钮（行业实际应用模型）
		二板式-电话（行业实际应用模型）
		二板式-手机（行业实际应用模型）
		三板式-文具盒（行业实际应用模型）
		三板式-杯子（行业实际应用模型）
		三板式-牙刷（行业实际应用模型）
		特殊式（哈夫模）
		特殊式（斜导柱模）
		特殊式（斜顶模）
		气动顶出长距抽芯模
	冲压模具 10 套	连续拉延模

			落料模
			正装复合冲裁模
			多工位级进模
			倒装复合模
			落料拉深复合模
			V 形翻板弯曲模
			圆管冲模
			△形斜楔冲模
			QQ 级进模
		挤出模具 3 套	挤圆管模
			挤厚板材模
			挤圆棒模
		压缩模具 2 套	溢式树脂镜片压缩模
			溢式玩具飞机纤维压缩模
		吹塑模具 2 套	胶瓶吹塑模
			球体吹塑模
		吸塑模具 2 套	玩具包装盒吸塑模
			面具吸塑模
		压铸模具 2 套	斜销抽芯机构模
			弯销抽芯机构模
		设计师参考题库 9 套	电池后盖注塑模
			按键注塑模
			梳子注塑模
			食品盖注塑模
			底座下盖注塑模
			固定圈注塑模
			果汁机注塑模
			音箱零件注塑模

			塑件零件注塑模
		注塑模具(工程) 10 套	支架注塑模
			斜导柱模-封口塞
			推板模-棘轮
			推管模-塞盖
			斜顶模-防盗器
			大行位藏小行位模
			二板式-三插头
			推板模-封口盖
			潜水口模-二插头
			三板式-充电底壳
		冲压模具(工程)8 套	冲孔模
			弯曲模
			灯罩缩口模
			翻孔模
			落料冲裁模
			定位板复合模
			级进冲裁模
			止动片落料冲孔复合模
		21、工程模具	
		系统提供工厂生产性工程模具 18 套（注塑模具 10 套和冲压模具 8 套），拆装过程模拟实际工厂拆装过程，在拆装工程模具时，场景中还有工作台、工具箱、工具盘使操作者犹如身临其境进行拆装训练。	
		22、开合模动画	
		播放模具注塑过程的开合模动画，直观形象地展示模具的开合模工艺过程。	
		23、零件信息	
		详细介绍模具零件的作用等，提高对模具零件的认识。	
		24、拆装记录	

	记录模具拆装过程的工艺信息，以及提示模具下一步的拆装工具和拆装零件。 25、拆装流程图 模具拆装过程中，提供模具零件拆装的流程步骤信息。 26、项目教学 根据教学模式需求，在所有的模具项目中筛选和自定义将要进行项目教学的模具项目，实现项目教学，避免了在繁杂的系统模具项目中查找想要的项目教学内容，达到方便、科学教学，非常符合教学实际要求。 27、虚拟工厂 逼真的工厂场景，包含模具车间、注塑厂区、科技厂区、办公楼、工厂平面布局图以及人物等，工厂场景能够以人物的第一视角方式走动任意浏览，非常生动趣味。其中能够进入模具车间进行浏览，模具车间设备齐全，包含数控铣床、加工中心、电火花、线切割、钳工台等，并且能够在模具车间内点击模具模型打开当前选择的模具项目的实训界面，进行模具拆装等实训。 三、模具仿真考核系统参数 1、添加 添加当前题目的答案零件（也可双击场景零件模型进行添加答案零件）。 2、移除 当选择错误或有疑问时可以选择移除答案零件，重新进行答题。 3、提交 提交答案零件。 4、重做 清空当前题目的答案零件，重新进行答题。 5、显示该类零件 只显示已添加的答案零件，其他零件透明显示。 6、可选择数量 提示当前题目的答案零件数量。 7、题目名称 当前试卷正在作答的题目名称。 8、拆除
--	---

	拆除当前模具零件拆卸题目选择的零件。 9、剩余时间 当前考试的剩余时间。 10、交卷 提交试卷答案，后台及时反馈到提交的试卷并智能给予评分。 11、试卷名称 显示当前考卷的试卷名称。 12、技能考核 包含零件认知和拆除工艺两种题型，均为技能考核题型。零件认知是对模具零件认知考核，拆除是对模具零件拆除工艺考核。 四、模具实操教学资源库（独立于软件平台） 为加快发展职业教育，深化职业技能教育的课程体系，培养学生掌握专业知识，了解工厂现代新技术、新工艺，供应商需结合学校课程及企业实际生产要求，定制开发机械加工专业课程资源库 具体如下： 加工名称如下： 1、面板加工视频 2、底板加工视频 3、水口板加工视频 4、定模 A 板加工视频 5、前模芯加工视频 6、后模芯加工视频 7、动模 B 板加工视频 8、顶针面板、底板的加工视频 9、装配、调试与试模视频 视频制作要求如下： 1. 拍摄参数 （1）采用 1080P 及以上高清摄像机作为基本拍摄配置，根据环境策划辅助灯光组及其他设备。
--	---

	(2) 场景设计契合课程内容，镜头运动体现场景设计，画面表现支持镜头设计。 (3) 根据环境确认制作方式、工艺。 2. 视频资源要求 (1) 视频时长。单个视频时长 3-15 分钟，实训车间实录（在线共享课、实训操作课）。 (2) 视频格式。1280×720 高清或以上，2048Kbps 码流，H. 264 编码，MP4 或 avi 封装，每秒 25 帧。 (3) 视频参数 ①稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。 ②信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。 ③色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。 (4) 音频格式 音频 AAC 编码，44KHz，192Kbps 码流。 (5) 音频参数 ①声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。 ②伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调。 (6) 成片参数 节目制作完成后，提供两个版本的视频文件。 ①存档版：使用 mp4 或 avi 格式；总比特率 1024kbps、帧频为 25fps、高清的大小 1280×720。 ②网络版：使用 FLV 或 avi 格式；总比特率 512kbps、帧频 25fps、高清的大小 1028×576。 ③视频添加字幕。 五、模具教学拓展资源库（独立于软件平台）如下： 1. 功能简介：模具教学拓展资源库是一款自主研发的开放式教学平台，专为模具专业教学设计。本系统采用开放式架构，支持各类教学资源的自由录入与管理，
--	--

		涵盖冲压模、注塑模、历届模具大赛知识点汇总、模具标准件知识库等丰富教学内容，提供多样化的学习资源与交互体验。 2. 开放型设置。完全开放性架构，以项目为导向，进行资源的任意设置。 3. 资源无限录入。可自由增加资源项目，项目内容完全可自定义，没有限制。 4. 2D 动画：Flash 格式；3D 动画：PDF 格式，实现内嵌的 FLASH 动画与 3D 动画融合并能交互控制。 5. 强大的资源设置接口。提供 TXT、视频、PDF、PPT、swf、3D 数模接口，实现自主信息资源的无限导入和采集。 6. 海量资源库。系统提供丰富的模具教学资源，如冲压模、注塑模等。 7. 丰富的 PPT 资源。系统配套有相应的 PPT 资源，老师可以作为课件进行上课。 8. 生动的视频动画。系统提供相应的视频动画，生动直观地把上课内容展示给学生，提高上课效果。 9. 内容多样化。每一个项目（课程）都可设置相应的视频、PPT、PDF 等内容，上课内容多样化，实现多样化交互性学习方式，达到动态形象来表达教学内容。 10. 快速搜索。只要在搜索框输入关键字，即可搜索到符合自己要求的内容。 六、软件提供终身免费升级服务，投标人需提供声明函及有效的证明材料予以佐证。
18	冲压机操作仿真软件（网络版）	一、冲压机操作仿真软件教师管理工具参数 1、专业管理工具 系统包括项目管理、课堂监控、账号管理功能。 2、项目管理 项目管理具备“开放”、“限制”、“跳转”、“全选”功能，可控制软件中每个实验项目的进入权限，满足课堂管理。 3、强制跳转 可将学生端正在实训的实验项目强制性切换到指定实验项目，达到课堂教学目的。 4、项目限制 实验项目可实现限制设置，学生不能进入已设置限制的实验项目，学生只能进入老师指定开放的实训项目，方便课堂教学。

	5、项目开放 对已限制的实验项目可进行开放设置，开放的实验项目学生可以自由操作实训。 6、实时课堂监控 课堂监控具备“全部重置”、“重置”、“上翻页”、“下翻页”功能，可在课堂上实时监控学生当前操作的实训项目，提高课堂教学效率。 7、重置 可对所有学生账号进行“全部重置”或对单个学生账号进行“重置”，重置学生账号登录状态，解决账号出现异常状态不能正常登录的问题。 8、账号管理 管理用户账号登录信息，可添加、删除、清除、保存、编辑用户账号信息，支持Excel表格导入和导出；账号分为“实训账号”和“管理员账号”两种类型，其中实训账号分为“学生”和“教师”两种权限。 二、冲压机操作仿真软件参数 1、独立型平台 自主研发的独立型三维虚拟平台，无需依托任何第三方虚拟环境，在计算机上独立运行。 2、仿真一款经典的冲压机 软件是以一款经典的冲压机设备作为蓝本，并且配套自动送料机构，对冲压机冲压成型工艺进行仿真。 3、三套模具案例与资源 系统配3套模具（落料冲裁模、落料模、冲孔模）案例用于冲压使用，每套模具都配有装配图、产品图。证明材料包括但不限于：软件著作权登记证书复印件（证明软件功能模块的合法性） 4、冲压加工场景仿真 为了更贴近现实，在软件的三维场景中增加了地面、钳工台，并且冲压机相关配件整齐的摆放在钳工台上。 5、冲压机装模 软件可进行冲压机装模，按正确步骤选择零件与工具进行零件安装，零件安装步骤与现实中冲压机装模步骤一致。
--	---

	6、冲压机调模 软件可以通过飞轮松紧调节、滑块高度调节，实现正确的冲压机调模工艺步骤，在调模过程中飞轮与滑块到达限位时有相应的提示。 7、冲压机上料 根据真实的冲压加工工艺流程，软件中只有完成装模、调模后才能进行上料，否则有相应的提示弹出。 8、冲压机运行控制 依托冲压机的实际操作按钮进行面板设计，软件中运行控制面板包括了冲压机的点动、起动、停止按钮，并且在面板中增加了脚踏板的踩下、松开操作。 9、冲压加工过程动画演示 仿真实际设备加工冲压件的三维动画，三维动画以模型的运动进行展示，动画包括冲压件落料、自动送料机构送料、冲压机运行。 10、冲压机拆料 根据冲压机安全且正确地操作步骤，软件中只有冲压机停止、开模且已上料的情况下才能拆料。 11、冲压机拆模 软件可实现冲压机拆模，按正确步骤选择零件与工具进行零件拆除，零件拆除步骤与现实中冲压机拆模步骤一致。 12、安装、拆除工具选择 在冲压机装模、拆模过程中可选择工具，其中包含活动扳手、内六角扳手、手套，工具选择与零件匹配时就可进行零件安装、拆除，工具选择与安装零件不匹配时有错误提示（例如：请选择正确工具）。 13、项目信息 软件的二级界面具有冲压模的介绍，其中包含了冲压模的分类说明，以及落料模、冲孔模的工艺区别。 14、冲压产品展示 以动画形式展示冲压件，生动逼真。 15、模具爆炸展示
--	--

		软件支持将加工时使用的模具，以爆炸图的方式进行展示，展示时支持用使用鼠标 360 度旋转、六个视图自由切换和放大缩小。 16、模具图纸 每套模具都配套有装配图和产品图，学生通过二维到三维的学习更加具体直观。 (注：按鼠标滚轮可放大缩小图纸，鼠标右键可拖动图纸。) 17、零件复位 实现操作项目一键恢复至初始状态。 18、操作引导提示 软件实现智能判断用户的操作正确与否，若出现操作错误，软件会弹出相关操作错误提示，并提示用户应先完成哪一步操作。 19、三维操作 实训项目全部模型实现任意方向旋转及视点切换，所有部件都可 360 度全方位观看，具有直观立体，真实互动的效果。 20、冲压机操作模式 软件具备正确的冲压步骤与工艺教学，并提供≥ 3种不同的操作模式：点动、启动、停止。 21、真实操作 还原实际冲压机的操作流程，所有运动、机构仿真等都与真实冲压机保持高度一致，所有运动根据学生的操作动态控制。 三、软件提供终身免费升级服务，投标人需提供声明函及有效的证明材料予以佐证。		
19	装修	编号	名称	要求
		1	墙 面 处 理	1、聚酯纤维吸音板，含包暖气片费用 2、100%聚酯纤维为原料，经过高温热压并以茧棉形状制成的； 3、厚度：9mm； 4、实验室文化墙建设，根据甲方需求定制。
		2	LED 平 板 灯	1、规格约 600MM*600MM LED 平板灯； 2、功率 55W；

			3、色温：冷光（5000K 以上）； 4、光源类型：LED。
		3	窗帘 1、遮光布，颜色可选； 2、窗帘遮光率 95%以上； 3、褶皱比例 1:1.6；
		4	综合布线 1、超六类网线及以上 RJ45 水晶头； 2、电源线 BV4.0 线芯无氧铜；电源插座：插座 10A 过载保护，2.8 米插座总控多功能插线板； 3、施工依照综合布线标准（GB50311）设计，强弱电分离规范施工； 4、强电，弱电分开布线；
		5	吊顶处理 1、规格约 600MM*600MM；厚度约 18mm； 2、采用吊死丝固定，直径约 6mm； 3、采用 38 轻钢龙骨；
		6	暖气改造 1、铜铝复合暖气片：铜管壁厚 0.8 - 1.0mm，外部铝翼散热，承压 1.0 - 1.2MPa 2、更换暖气片尺寸不低于原有暖气片尺寸； 3、铝合金材质：厚度 0.8 - 1.2mm，铝合金百叶窗对暖气片进行包覆，百叶窗尺寸不低于暖气片尺寸，保证足够的热量传递；
		7	拆除清运 1、约 40 平方米墙裙拆除并搬运清理； 2、约 90 平方米吊顶拆除并搬运清理； 3、室内暖气片拆除并搬运清理；
		8	智能门锁 1、具有人脸、掌纹、指纹、密码、门卡、临时密码、手机远程、小程序授权、钥匙、NFC、手环（自备）、组合开锁等 12 种开锁方式； 2、锁芯与材质符合 GB/T 21556-2022 标准，C 级机械锁芯，适配门厚 40-120mm； 3、应急电源接口 Type-C；

			4、警告类型：逗留告警、防撬告警、试错告警、低电量告警等； 5、容量：人脸+掌静脉+指纹+密码+卡片共计 200 组(管理员 9 组)； 6、快速识别 0.5s，误识率 0.0001%，大广角 1.2M-2M； 7、最大虚位密码位数 12 位； 8、核心部件（锁芯、指纹模块）3 年，7×24 小时技术支持，故障响应 24 小时； 8、主流智能家居平台产品，支持国内主流智能家居平台对接能力。
--	--	--	--