**美术系“环境艺术设计（室外）专业”实训室建设项目清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** | **参数要求** |
|  | 实训室线路整改项目 | 套 | 1 | 实训室电网线路整改：   1. 本实验室内所有设备的安装、调试，并保证系统安全、稳定地运行； 2. 连接套件：包含所需水晶头、PVC线材、线槽、电源线、插座、接头、线架等材料、配件、施工的一切费用； 3. 材质：不低于超五类网线和水晶头、品牌交换机、机柜、电源线、线槽、知名品牌插座、插头、模块；   4. 按要求规范布线，性能稳定，整洁美观。 |
|  | 投影仪 | 台 | 4 | 1、亮度≥3000ANSI流明（ISO21118标准）  2、标准输出分辨率：≥1024\*768（XGA）  3、 投影技术3LCD，液晶板尺寸≥0.63"LCDX3  4、对比度：≥15000:1  5、防尘：高效静电褶皱型空气过滤网  6、使用寿命：≥10000小时（标准亮度模式）  7、冷却系统：侧进风，侧出风，机器上面及下面均无进出风口，避免吊装时灰尘进入，关机冷却时间0秒（关机后，风扇立即停转）  8、接口：≥二路VGA/分量视频输入接口，≥一路VGA输出接口,一≥路RS232控制端口，≥一路复合音视频接口，HDMI高清接口，双USB接口（B型USB投影接口，A型只读U盘接口）  9、灯泡230W UHE长效冷光源节能灯泡，普通模式为5,000小时/节能模式1为6,000小时/节能模式2为10,000小时  10、整机功耗：≤295W，普通待机模式下≤6W,节能环保设计  配备钢制投影仪专用吊架 |
|  | 台式电脑 | 台 | 4 | 1.CPU：Intel Core i7 9700 3.0 2666MHz 12M 8C 65W CPU  2.内存：≥ 16GB DDR4 2666，≥4个内存插槽；  3.主板：英特尔 Q370芯片组；  4.硬盘：≥SSD 512G M.2 2280 PCIe NVMe；最大支持三块硬盘；  5.显卡≥NVIDIA GeForce RTX2070 8GB FH 3DP HDMI PCIe x16 GFX VR Ready  6.显示器≥(27"宽屏16:9 LED背光IPS液晶显示器,VGA,DVI-D,HDMI 1.4接口,含VGA和HDMI线缆,无DVI线缆,300nits,1000:1,1千万:1(动态对比度),5ms(灰度),能源之星认证,1920x1080)支持壁挂)  7.接口： USB 接口不低于11个（含7个USB3.1，最多支持2个Type-C，USB 3.1 Gen2 大于5个）2个全高PCIe x1；1个用于可选无线网卡的M.2 2230；1个用于存储硬盘的M.2 2280  8.机箱大于20L小于25L.可选配防盗电磁锁，标配内置音箱  9.键盘鼠标：USB抗菌键盘和鼠标；  10.电源：≥500W 92%能耗高效电源，静音设计，整机噪音不大于6分贝；  11.提供生产厂家针对本项目提供的售后服务承诺函。提供所投产品节能认证材料并加盖公章。 |
|  | 激光打印机 | 台 | 1 | 产品类型：多功能数码复合机  最大幅面：A3幅面；  功能：双面复印、网络打印、彩色扫描  打印/复印速度：≥25页/分钟  扫描速度：≥50页/分钟  打印分辨率：≥1200×1200dpi级  预热时间：≤20秒  首张复印时间：≤5.8秒  连续复印页数: 1-999页  缩放比例：≥25%-400%（1%为单位任意缩放）  CPU:ARM Cortex-A9 1.2GHz以上  内存：≥1G  支持的协议：TCP/IP(IPv4/IPv6);NetBEUI;FTP;Port 9100;LPR;IPP;IPP over SSL;WSD Print;Apple Bonjour  增强安全功能：SSL数据安全协议；安全水印：区分原稿和复印机，保护敏感文档  移动打印:支持iPhone系统、iPad系统、Android系统无线打印和彩色扫描；支持NFC打印、扫描  双面自动输稿器：标配双面自动输稿器  双面功能：标配双面器  网络功能：标配网络接口10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE、USB Host×2、USB2.0高速、NFC TAG  U盘直接打印功能：PDF/JPEG/TIFF/XPS文件直接打印，直接扫描至U盘  作业分离器：标配作业分离器(复印、打印自动分离)  最高月印量：≥80000页  纸张容量：≥500张纸盒 +100张手送纸盘  显影方式：单组份显影技术  墨粉容量：≥15000张  感光鼓：≥30万印张长寿命感光鼓；a-si非晶体硅感光鼓。  ★保修：提供厂家不少于三年30万印张质保服务承诺、感光鼓保修不少于30万印张(附厂家保修单，保修时间不少于三年，并加盖厂家公章)。 |
|  | 打印耗材 | 套 | 1 | 激光打印机配套使用，硒鼓容量≥15000张。 |
|  | 幕布设备 | 套 | 4 | 幕布分类：电动，管状电机，内置多功能控制电路  幕布材质：玻珠  幕布尺寸：≥100英寸，带支架。 |
| 7 | 音响设备 | 套 | 2 | 音箱  音箱类型：两分频全音域扬声器  频率响应:70-16000hz  覆盖角:60\*45  信噪比：≤90DB  阻抗：4-16欧  阻尼系数：20-50  输出功率：≥80瓦  功放  功率响应：32-18000hz  信噪比：≤90DB  失真率：≤0.1%  线路输入：≥4路（立体声），RCA接口（2千欧）  话筒输入：≥ 2路，TS接口  阻抗：4-16欧  阻尼系数：20-50  输出功率：≥2\*100瓦  电源供应：AC220V/50HZ-60HZ  话筒：鹅颈话筒一支  频率响应:70-16000HZ  信噪比; ≤90DB  电源供应：AC220V/50HZ-60HZ |
|  | 教学实物展台 | 台 | 2 | 1.摄入范围：A3幅面（底座垫高可摄取更大幅面）；  2.图像清晰度：>1000TV lines （1080P超高清）；  3.内置系统：HB智能安卓系统；  4.展台内存:本机自带SD卡内存，可扩展SD存储卡；  5.镜头光学变焦:12倍光学变焦X 12倍数码变焦X鹅颈机械变焦；；  6.鹅颈臂杆:鹅颈软管任意旋转、臂杆旋转角度水平355°、垂直355°；  7.展台总放大倍数：≥156倍放大倍数；  8.高帧率/FPS：书写绘画动态画面流畅不卡顿，电脑端录制高帧率30-60 FPS/秒；  9.镜头物理旋转：镜头水平旋转180°；  10.镜头保护外壳：有效杜绝镜头被划伤；  11.聚焦调节：自动/手动微调；  12.白平衡：支持调节；  13.感光亮度调节：支持调节；  14.图像旋转调节：≥90度/180度/270度 旋转调节；  15.总像素：≥800万像素；  16.微课录制：本机一键录课MP4格式（声音视频同步录制，可展台本机回放）；  17.鼠标操控：支持（可鼠标控制展台面板按键功能和内置白板互动软件）；  18.底座右侧旋钮：通过旋钮可方便的控制展台图像的放大缩小。 |
|  | 中控系统 | 套 | 2 | 中控采用一键式联动控制管理功能；支持电脑软件操作、面板操作；指示灯指示工作状态；  1、 材料：外壳≥1.0mm厚钢材,线路板≥1.6mm厚双面玻纤板，  2、 控制按键：按键采用高级PVC长寿命导电薄膜材料. ≥11个控制按键,分别有系统开关控制，信号切换控制，投影机控制，电动屏幕控制，独立电脑开关按键控制。  3、 VGA信号：内置≥3×2VGA切换分配器，带400MHZ长线驱动器,支持台式电脑、手提电脑、数字展台输入,显示器与投影机信号同步切换；  4、 HDMI信号：内置≥1×1HDMI高清信号接口;  5 、视频信号：内置≥1×1视频切换，视频频宽100MHZ；  6、 音频信号：内置≥2×1音频切换；3.5mm立体声接口3路，≥1路话筒信号输入，≥1路话筒输出。  7 、≥2路IO接口：1路电脑开关，1路大门检测。  8、 RS232接口: 1路RS232接口,可用232方式控制投影机，  9、 ID拔码开关：6位ID拔码开关，用拔码方式控制投影机，  10、 投影机开关机：可通过中控设置投影机开机延时，关机延时。可确保投影机在散热完成后再断  开电源。  11、 面板接口：话筒接口≥1路，USB接口≥2路，网络接口≥1路，笔记本电脑VGA接口≥1路，笔记本电脑音频接口≥1路。视频接口≥1路，HDMI接口≥1路；  12、 中控软件支持系统：本中控软件支持WindowsXP,Windows7等系统软件。  13、电源：中控系统采用强电与主机分离技术，使用安全，维护方便。带投影机，电动幕控制。   1. 、节能：中控全开功耗≤1.1W，中控关闭功耗≤0.1W。   15、桌面开孔尺寸：不小于194\*62mm。  多媒体讲桌要求： 1、结构：1500\*700\*750（可根据教室场地调整尺寸），钢木结构设计，防盗、防火、防静电； 2、采用优质的冷扎钢板经冲压折弯成型，前端、左右侧面开设散热栅格；  3、整体色彩和学生桌搭配，美观大方  配套电脑要求：  1、CPU:Intel不低于 I Core i7-10700 2.9GHz 8C65W  2、主板:Intel 470及以上  3、内存:配置≥16GB DDR4-2666, 2个或以上内存插槽  4、显卡:≥ GFX Nvd GeF GTX1660 Super 6GB  5、硬盘:≥512SSD 固态盘  6、网卡: 集成 10/100/1000M 千兆以太网卡；WLAN：Realtek 802.11a/b/g/n/ac (1x1) 与蓝牙® 4.2 组合适配器  7、键盘、鼠标:抗菌键盘，抗菌鼠标  8、前置：≥1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位；≥1 个耳机/麦克风插孔组合模块； ≥2 个第 2 代 USB 3.2 端口；≥4 个第 1 代 USB 3.2 端口 后置：≥1 个 HDMI 端口；≥1 个音频线路输入端口；1 个音频线路输出端口；≥1 个 电源接口；≥1 个 RJ-45 端口；≥1 个串行接口；≥1 个 VGA 端口；≥2 个 USB 2.0 端口  内置：≥1 个并行端口；≥1 个 PS/2 端口  可选配接口：≥1 个 4x 串行端口；≥1 个串行端口；≥2 个 USB2.0 端口  9、扩展槽：≥1 个全高 PCI 插槽; ≥1 个 PCIe x1 插槽; ≥1 个 PCIe x16 插槽；≥2 个 M.2 插槽; ≥1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位 (1 个 M.2 插槽用于 WLAN ，1 个 M.2 2242/2280 插槽用于存储器。)  10、显示器: ≥27"宽屏16:9 LED背光IPS液晶显示器,VGA,DVI-D,HDMI 1.4接口,含VGA和HDMI线缆 ,300nits,1000:1,1千万:1(动态对比度),5ms(灰度),能源之星认证,1920x1080)支持壁挂  11、电源: ≥500W节能环保电源  12、机箱:≥15升标准机箱，机箱内置音响或同品牌外置音箱  13、操作系统:正版windows操作系统  14、服务:提供生产厂商整机(含显示器)三年免费上门保修承诺，提供厂家400或800售后服务热线电话  ★15、所投产品节能认证材料并加盖公章。生产厂商出具的针对本项目的售后服务承诺函。 |
|  | 工作台 | 台 | 20 | 1.基材：采用刨花板握钉力强，吸水膨胀率低，游离甲醛含量达E1标准；  2.饰面：采用防火板贴面，阻燃、防污、耐冲击、耐刮损、耐磨性强；  3.配件：五金配件，符合国家标准；  4.尺寸要求：≥1500\*700\*750mm（可根据实际场地适当调整） |
|  | 工作凳 | 个 | 50 | 1.坐板：采用刨花板握钉力强，吸水膨胀率低，游离甲醛含量达E1标准；  2.脚架：采用金属喷涂脚架；  3.尺寸要求：≥300\*240\*450mm。 |
|  | 切割工具（手工） | 套 | 20 | 小型电磨机微型迷你小电钻 木雕根雕电动雕刻工具 钻孔切割打磨文玩笔 玉石雕刻机 木工玉石套装+108件配件。   1. 夹持范围：0.5-3.2mm   2.空载转速：≥16000r/min |
|  | 切割工具（电动） | 套 | 5 | 1.输入功率：≥1400W；  2.空载速率：≥13200转/分钟；  3.盘片直径：≥115毫米；  4.最大切割深度：≥35毫米。 |
|  | 10寸台锯 | 台 | 2 | 1.功率：≥1800瓦特；  2.转速：≥3650转/分；  3.锯片尺寸：≥直径254毫米；  4.主轴直径：≥30毫米；  5.软启动：有；  6.过载保护：有；  7.右侧切割能力：≥460毫米；  8.左侧切割能力：≥210毫米；  9.90°切割能力：≥79毫米；  10.45°切割能力：≥56毫米；  11.工作台尺寸：≥642×572毫米。 |
|  | 雕刻刀（手工） | 套 | 20 | 木工雕刻刀套装 打胚修光凿木手工雕刻工具木头橡皮印章刻刀套装根雕花雕木雕木匠雕刻刀 12件套木工凿（木柄）  1.刀头：不低于SK2合金钢  2.手柄：高密度木质  3.形状：大平口/小平口/小半圆/中半圆/针刀/大半圆/平圆口/三角/小斜口/大斜口/月亮弯/尖头 |
|  | 电动雕刻机（套装） | 套 | 5 | 1.转速范围：5000-32000转/分钟；  2.速度数：可调速（不低于6档）；  3.防滑手柄：有；  4. 夹头直径：0.8-3毫米。 |
|  | 数控雕刻机 | 台 | 1 | 1.主轴功率：≥3.0kW主轴；  2.主轴转速：6000-24000；  3.外形尺寸：≥宽1300mm\*长1700mm\*高1600mm；  4.工作电压：220v/380v；  5.工作幅面：≥600mm\*1200mm；  6.xyz行程：≥600\*1200\*200；  7.加工密度：≤±0.2mm ；  8.重复定位精度：≤±0.05m  9.台面.龙门结构：横/竖向铝型材T槽.加厚方钢龙门；  10.台面：整机不锈钢包裹台面距离地面不小于200mm；  11.底座：无缝焊接淬火处理；  12.电机：步进电机≥450b；  13.变频器:雕刻机专用；  14.驱动器：≥86h；  15.xyz结构：x轴斜齿条+方轨.y轴斜齿条+方轨.z轴斜齿条+方轨+丝杠；  16.y轴：20国产上银方轨\*斜齿齿条；  17.x轴：20国产上银方轨\*斜齿齿条；  18.z轴：高精度滚珠丝杠；  19.用途：浮雕、镂空、切割、开槽、平雕；  20.雕刻材料：木材、pvc、亚克力、雪弗板、双色板、密度板；  21.配带配件：刀具一套、扳手、夹套、板卡一套、水泵1个，电子版软件包，配套图库齐全。 |
|  | 切割垫PVC | 张 | 40 | A2绿色垫板，切割雕刻垫板，含30cm尺子和切割美工刀。 |
|  | 台钳 | 台 | 20 | 1.旋转螺纹固定，保证使用顺滑；  2.底座螺栓直接固定，夹持稳定；  3.镀铭涂层，有效防蚀；  4.钳口硬度为HRC45以上；  5.参数要求：规格：4. 5寸；最大夹紧力：(kN)10；夹持范围 (mm)0-75； 0A(mm)：125； 0D(mm)：10。 |
|  | 木工尺 | 套 | 20 | 不锈钢拐尺250\*500mm，钢角尺 L型尺子，直角尺木工尺90度角尺。 |
|  | 木工其他工具 | 套 | 10 | 采用优质青冈木手柄，符合人体工程学设计，手感舒适，省力，防滑。 |
|  | 3D打印机（核心产品 | 台 | 1 | 1.主要参数：  打印技术：熔丝沉积成型（FDM）  机身结构：高温烤漆钣金  机器毛重:≤42KG  机器结构：全封闭式结构（安全无尘且恒温）  ★打印尺寸:≥300mm\*300mm\*400mm  打印精度：0.05mm-0.3mm  定位精度：≤0.0125mm  打印速度：30-150mm/s  打印平台：铝热+玻璃平台（易于打印时粘附模型、且易于打印后清理）  识别文件：STL、OBJ、G-CODE、X3G  操作系统支持: Windows7,Linux,WindowsXP等  喷头数量：1  喷嘴直径：0.3、0.4、0.5mm等可选  打印方式：USB联机打印/SD卡脱机打印  储料箱：悬挂式  安全性能：带有微粒过滤模块（箱内无尘无空气污染使打印更稳定，不易堵喷）  自动关机：支持自动关机  断电续打：支持断电续打  彩色触摸屏显示：≥3.2寸  附加功能：内部LED照明（看清模型成型的实时过程）  打印耗材： PLA、ABS、TPU等直径1.75mm  素材支持：配备一个3d素材库，素材数量须大于2万个，素材涵盖人物、卡通、教育、建筑、时尚、玩具、动物、植物、家居、工具、动漫游戏等类别，素材拥有25个以上特色专题，每个专题包含至少5个以上同类别优质素材。素材库包含网站及APP，APP同步支持安卓及IOS下载，方便多种素材及时提取教学使用，节省时间且多种方式高效丰富教学，让学生产生浓厚的3D兴趣，且可通过素材库网站及时与生产厂商取得联系获得技术支持。★需提供3D素材库系统软件著作权证书（复印件并加盖生产厂商单位公章）  ★2.为保证各种移动终端流畅稳定访问，投标单位配备的3D素材库需提供iphone移动终端《软件著作权登记证书》及Android移动终端《软件著作权登记证书》。（复印件并加盖生产厂商单位公章）  ★3.为保证设备长期安全使用，箱内无尘无有害气体产生，打印过程环保健康，投标单位所投3D打印机需通过TVOC空气认证。（复印件并加盖生产厂商单位公章）  4. 提供生产厂商对本项目的原厂售后服务承诺书原件。（须加盖生产厂商单位公章） |
|  | 3D打印耗材 | 套 | 20 | TPU、PLA材料。 |
|  | 手工模型工具 | 套 | 40 | 需求：模型工具16件套装  套装清单：  1.手锯1把(锯刀片1片)；  2.开模器1个；  3.美工刀1把；  4.剪钳1把；  5.镊子2把:直/弯；  6.A4切割垫1个；  7.螺丝刀2把:一字/十字；  8.锉刀5把:平锉/半圆锉/圆锉/方锉/三角锉；  9.笔刀2把:宽口/窄口各1把（各附15片刀片）。 |
|  | 模型耗材 | 套 | 40 | 纸张、粘合剂等材料。 |
|  | 绘图工作台（拷贝台） | 套 | 40 | 1.外径尺寸：≥60x90cm；  2.发光尺寸：≥55x85cm；  3.电压：≤12v低压；  4.电源：≤12V直插电源,接插座供电。  5.根据用户要求定制 |
|  | 设计软件（网络资源） | 套 | 1 | 满足软件教学方面的网络资源库资格使用及软件操作教学视频资格使用，包含3d溜溜网全站超级VIP使用年限不低于10年及对应网站虚拟货币使用；知末、sketch up吧网站vip使用年限不低于10年及对应网站虚拟货币使用。 |
|  | 全遮光窗帘 | 套 | 1 | 1.遮光度：全遮光（90%+）；  2.材质：涤纶；  3.尺寸：根据两间实际大小定制；  4.窗帘类型布艺窗帘；  5.帘头款式：平帷。 |
|  | 小型摄影灯 | 套 | 1 | 1. 闪光控制：触发方式：试闪按钮，同步线插孔，光控感应，触发器； 2. 闪光时间：1/2000-1/800秒；   3.闪光指数：≥GN48；  4.回电时间：0.5-2秒；  5.其他功能：闪光能量：≥250Ws；  6.色温：5600±200K；  7.电源电压：AC100-120V/60Hz或AC200-240V/50Hz；  8.闪光功率调控：≥8级；  9.造型灯功率：≥75W。 |
|  | 吸尘器 | 台 | 1 | 1.吸头数量（个）：≥6个；  2.吸头类型：扁吸；  3.额定功率（W）：≥180W；  4.储尘类型：尘桶；  5.额定电压（V）：交流220V；  6.尘桶容量（L）：≥20L；  7.包装清单：机身\*1、说明书\*1、金属伸缩管\*1、软管\*1、皮刷\*1、塑料地板刷\*1、半圆刷\*1、沙发刷\*1、大扁吸嘴\*1、小扁吸嘴\*1。 |
|  | 其他（智慧黑板） | 套 | 1 | 一、硬件功能  1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机尺寸宽度不小于4200mm，高度（最宽处）不小于1200mm。  2.中央主屏幕显示采用≥86英寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，主屏具备防眩光效果。  3.整机主屏面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa,适应学校复杂环境，保障教学安全。  4.支持Windows系统中进行10点或以上触控，支持在Android系统中进行10点或以上触控，单点书写。  5.★整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键方式一键启用减滤蓝光模式。（提供第三方质量监督检验中心所出具的权威检测报告并加盖厂家公章）  6.内置无线传屏接收器，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能。  7.★设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。（提供第三方质量监督检验中心所出具的权威检测报告并加盖厂家公章）  8.整机内置非独立的高清摄像头，对角角度≥120度，像素值≥800万，可拍摄更全的教室画面及提升画质，支持远程巡课等应用。  9.外接电脑设备连接整机且触摸信号联通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔、无线键鼠等外接设备可直接使用于外接电脑，无需重复部署。  10.★整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。（提供第三方质量监督检验中心所出具的权威检测报告并加盖厂家公章）  11.整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接。  12.★支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键自动锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时只需插入USB key即可解锁。（提供第三方质量监督检验中心所出具的权威检测报告并加盖厂家公章）  13.整机支持任意通道画面冻结放大功能，可在任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。  14.内置无线传屏接收器，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能。  15.在PC系统出现异常或需要清除PC数据时，可插入带激活文件的U盘，在嵌入式系统的设置界面中启动PC一键还原功能，将PC系统恢复至出厂状态。  16.★整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）符合IEC62471标准，LB限值范围≤0.55【注意：86英寸≤0.45】（蓝光危害最大状况下）。（提供第三方质量监督检验中心所出具的权威检测报告并加盖厂家公章）  17.通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉健康舒适度A 级或以上标准，  18.OPS电脑配置，主板采用H310芯片组，搭载Intel 8代酷睿系列≥ i5 CPU，内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘。采用按压式卡扣，确保PC模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。  二、多媒体课件制作展示软件功能  1. 为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。  2. 须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。  4. 接收方通过web链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。  5. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。  6.编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。  7. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。  8. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可直接在备课界面下存储至个人云空间，无需导出转存，便于后续使用。  9. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。  10. 具备交互表格功能，课件可自由插入表格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学。  11.★所投该设备品牌，符合多媒体教学环境工程建设规范，提供证明文件，复印件加盖制造商公章。 |
|  | 展示墙 | 面 | 1 | 1.墙体上设置有若干图文展示板；  2.定制：≥200cm\*240cm\*20cm；  3. 图案:艺术；  4. 风格:北欧；  5. 木质结构工艺 |
|  | 搁架单元 | 组 | 2 | 1.宽度: ≥77 厘米；  2.深度: ≥39 厘米；  3.高度: ≥147 厘米；  4.每块搁板承重量：≥13 公斤；  5.材质：木质。 |
|  | 数位板 | 台 | 12 | 一、要求：  笔感应技术：被动式电磁感应  显示窗口: AG 防眩光蚀刻模  屏幕尺寸: ≥ 21.5英寸高清显示器  外形尺寸：≥ 589 x 344 x 21mm  显示面积: ≥ 476.64 x 268.11mm  压力感应: ≥8192 级  可视角度: 89°/89°(H)/89°/89°(V) (Typ.)(CR＞10)  分 辨 率: ≥1920 x 1080（16:9）  解析度: ≥5080 LPI (线/英寸)  亮 度: ≥250cd/m2  色 域: ≥120% sRGB  显示颜色：≥16.7M(8bit)  响应时间: ≤8ms  读取速度: ≤266 RPS(点/秒)  倾角功能：±60°  工作温度&湿度：0 -+40°C 、 20-80% 存储温度&湿度：—20°C~60°C、 10-90%  工作功耗:  ≤24W  待机功能:  ≤0.3W  视频信号接口: HDMI、DP、VGA  通信数据: USB输入  供电类型: 外置电源  数位笔精确度: ±0.5mm(Center) ±3mm (Corner)  对 比 度: ≥1000:1  手触控： 双触控条  绘画软件整体要求：  1、osd语言 英语、德语、法语、西班牙语、韩语、意大利语、繁体中文、简体中文、日语、葡萄牙语  2、操作系统支持:Windows 8/7/Vista/XP, MAC OS  手写软件支持:Windows Tablet PC组件群,MSN,Outlook ExpressOffice 2007, 各种专业手写、手绘应用软件等  3、具备简单切割漫画格和可以分别整理每个漫画资料的页面管理功能， 具备了制作漫画必备的所有功能，漫画分格，粘贴色调，拥有很多颠覆漫画制作常识的革新性功能，具备了很多比如背景，建筑物，网点等制作漫画的必要素材。  4、★提供800种以上网点和背景，40种以上笔刷，以及20种以上不同字体，任何人均可轻松作画。  5、兼容多平台，PC（Win/Mac）、[iPad](https://baike.baidu.com/item/iPad)、[iPhone](https://baike.baidu.com/item/iPhone)、[Android](https://baike.baidu.com/item/Android/60243)，特有的云存储功能，随时随地下载和修改作品，不受工作环境束缚，支持创建退团，在团队中，资源共享，通过发挥各自的才能，可以达到前所未有的协力合作。  6、★为方便学校课程资源建设，设备厂商需提供针对绘画技巧教学的公开直播课程（可在线互动的直播课程，非录制好的视频），每周开课，每节课程结束三个工作日后可查看回放，设备厂商需提供满足此项服务要求的承诺函。  资质要求：  ★1.生产厂商出具的针对本项目的产品售后服务承诺函。(加盖产品生产厂家公章)  ★2.为保证产品使用流畅度，设备采用无源无限电磁技术，生产厂家需提供专利证书等证明文件。(复印件加盖产品生产厂家公章)  3.生产厂商具有国家高新企业证书(复印件加盖投标产品生产厂家公章) |
|  | 电脑 | 台 | 16 | 1、CPU:Intel不低于 I Core i7-10700 2.9GHz 8C65W  2、主板:Intel 470及以上  3、内存:配置≥16GB DDR4-2666, 2个或以上内存插槽  4、显卡:≥ GFX Nvd GeF GTX1660 Super 6GB  5、硬盘:≥512SSD 固态盘  6、网卡: 集成 10/100/1000M 千兆以太网卡；WLAN：Realtek 802.11a/b/g/n/ac (1x1) 与蓝牙® 4.2 组合适配器  7、键盘、鼠标:抗菌键盘，抗菌鼠标  8、前置：≥1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位；≥1 个耳机/麦克风插孔组合模块； ≥2 个第 2 代 USB 3.2 端口；≥4 个第 1 代 USB 3.2 端口 后置：≥1 个 HDMI 端口；≥1 个音频线路输入端口；1 个音频线路输出端口；≥1 个 电源接口；≥1 个 RJ-45 端口；≥1 个串行接口；≥1 个 VGA 端口；≥2 个 USB 2.0 端口  内置：≥1 个并行端口；≥1 个 PS/2 端口  可选配接口：≥1 个 4x 串行端口；≥1 个串行端口；≥2 个 USB2.0 端口  9、扩展槽：≥1 个全高 PCI 插槽; ≥1 个 PCIe x1 插槽; ≥1 个 PCIe x16 插槽；≥2 个 M.2 插槽; ≥1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位 (1 个 M.2 插槽用于 WLAN ，1 个 M.2 2242/2280 插槽用于存储器。)  10、显示器: ≥27"宽屏16:9 LED背光IPS液晶显示器,VGA,DVI-D,HDMI 1.4接口,含VGA和HDMI线缆 ,300nits,1000:1,1千万:1(动态对比度),5ms(灰度),能源之星认证,1920x1080)支持壁挂  11、电源: ≥500W节能环保电源  12、机箱:≥15升标准机箱，机箱内置音响或同品牌外置音箱  13、操作系统:正版windows操作系统  14、服务:提供生产厂商整机(含显示器)三年免费上门保修承诺，提供厂家400或800售后服务热线电话  ★15、生产厂商出具的针对本项目的售后服务承诺函。  维护平台：  （1）系统是为辅助教学管理维护而设计的操作支撑平台，可以为多媒体、实验教学提供更具针对性的实验环境，为教学过程提供完善的支撑，保障实验平台的畅通、高效运行。  ★（2）系统由服务器端（S-S）、管理端（M-S）、教师端（T-S）和客户机端（C-S）四部分组成，支持跨区统一管理。支持同时进行数据差异拷贝，只传送差异数据，无增量拷贝增量基准点限制  ★（3）支持多系统引导并存，并可根据实际需要授权不同的操作员登录使用并管理维护不同的系统和实验环境。(提供功能界面截图并加盖原厂公章)  （4）支持对终端电脑和云终端操作系统（xp\win7\win8\win10\linux）的立即还原；  （5）支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统。  ★（6）可根据不同的教学要求，创建多套教学场景，支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表。(提供功能界面截图并加盖原厂公章)  ★（7）支持SSD硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传。(提供功能界面截图并加盖原厂公章)  （8）支持MBR分区系统和GPT分区系统混合安装,可支持60个以上的不同操作系统  ★（9）为保证投标产品的稳定性与可靠性，软件厂家须通过CMMI5级软件成熟度认证，提供厂家证书的扫描件或复印件加盖厂家公章。  必须配备还原功能。 |
|  | 抽屉柜 | 个 | 4 | 木制≥40\*46\*62cm。 |
|  | 桌面隔断 | 个 | 3 | PC磨砂板≥40\*120cm\*18mm。 |
|  | 摄像头 | 台 | 2 | 1.智能摄像机采用双电机云台，可上下左右自由旋转，水平可视角度 360°，垂直可视角度达 115°；  2.最大限度减少拍摄死角，实现全景监测；  3.水平 ≥360°垂直 ≥115°广角≥100.4°；  4.分辨率：1080p；  5.APP云台控制：水平+垂直； |
|  | 工作灯 | 台 | 4 | 1.产品尺寸(mm)：≥445\*150\*445；  2.电压(V)：标准220；  3.光源类型：LED；  4.控制方式：遥控控制；触摸控制；  5.功率(W)：≥9；  6.是否含光源：带光源；  7.固定方式：底座；  8.风格：简约现代。 |
|  | 饮水机 | 台 | 1 | 1.放置方式：台式；  2.产品类型：温热型；  3.额定制热功率：1000W；  4.进水水温：10-38℃； |
|  | 笔记本电脑 | 台 | 10 | 移动工作站  1.显示屏：≥15.6 英寸 4K UHD、IPS、HDR 400、eDP + PSR 防眩光、600 尼特、100% DCI P3 (3840 x 2160)；内置摄像头  2.CPU：≥英特尔® 酷强™ i7-10750H 处理器（2.6 GHz 基础频率，使用英特尔® 睿频加速技术时至高可达 5.0 GHz，12 MB 三级高速缓存，6 核）  3.内存：≥16 GB DDR4，支持双通道内存。  4.显卡：≥NVIDIA® Quadro® T1000（4 GB GDDR6 专用）  5.硬盘：≥ 512GB PCIe NVMe M.2 SSD  6.扩展插槽≥1 个 SD 4.0 媒体卡读卡器 11（SD 4.0 支持新一代 Security Digital，并兼容 SD、SDHC、SDXC、SDUC 介质）  7.电源与电池：≥83瓦时，6芯锂离子聚合物电池；  8.端口 ≥1 个电源接口；≥1 个 Mini DisplayPort 或者 ≥1 个 HDMI 1.4；≥2 个 USB Type-C™ (Thunderbolt™ 3)；≥1 个 USB 3.0（充电）；≥1 个耳机 / 麦克风组合插孔  9.输入设备：高级静音键盘（全尺寸、防泼溅、背光、带排水孔和 DuraKeys），触摸板采用图像传感器和玻璃表面，支持多点触摸手势和轻触  10.无线+蓝牙：英特尔® Wi-Fi 6 AX201 (2x2) 和蓝牙® 5 组合，  11.服务：3年免费维修（提供原厂商针对此项目的售后服务承诺函）  12资质要求：具有中国EPEAT认证（提供网址及截屏，并加盖制造商公章）  软件：  1．出厂预装正版Windows10 64位操作系统  2．正版远程图形软件（非试用版），实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求无损压缩/还原比不低于340:1。  ★3．为满足艺术设计教学及专业应用，需配中文版性能优化软件，有优化Autodesk® Maya、3Ds Max的选项，提供相关的应用截图并加盖制造商公章。 |
|  | 数码相机 | 套 | 4 | 传感器类型CMOS  传感器尺寸全画幅（35.9\*24mm）  有效像素2620万  影像处理器DIGIC 7  最高分辨率6240×4160  高清摄像全高清（1080）  镜头说明EF 24-105mm f/4L IS II USM镜头，实际焦距：f=24-105mm  对焦点45点  菜单语言25种（含简体中文）  取景器拍摄时：±5EV（1/3EV步长）  实时显示拍摄时：±3EV（1/3EV步长）  自动包围曝光：±3EV（1/3EV步长）  场景模式  场景智能自动，创意自动，特殊场景模式（人像，合影，风光，运动，儿童，摇摄，微距，食物，烛光，夜景人像，手持夜景，HDR逆光控制）  防抖性能：电子防抖  连拍功能：支持（最高约6.5张/秒）  保修政策：全国联保，享受三包服务 |
|  | 移动硬盘 | 个 | 4 | 1.移动硬盘 4TB USB3.0 2.5英寸 大容量存储 兼容Mac ；  2.外壳颜色：黑色；  3.外壳材质：金属+ABS工程塑料；  4.规格：  4.1产品尺寸（mm）：≤115.3x80x20.9；  4.2产品净重（g）：≤265；  4.3系统要求：win7；win8；Win10；MAC；  4.4指示灯：有指示灯；  4.5外部加密功能：支持外部加密。 |
|  | 电脑椅 | 个 | 12 | 1.材质：环保皮，内材采用高密度回弹海绵；  2.带靠背及扶手  3.脚架：电镀吸盘架。 |
| 45 | 大幅面彩色打印机 | 台 | 1 | 产品类型：彩色多功能数码复合机  最大幅面：A3幅面  标配[功能](http://detail.zol.com.cn/product_param/index850.html)：双面复印、网络打印、彩色扫描、支持“中国红”输出  ★复印速度：≥32页/分钟  扫描速度：双面扫描最高160页/分钟  分辩率：≥高画质真正的1200×1200dip、4800×1200dip级  预热时间：≤18秒  首张复印时间：≤5.3秒黑白/7.0秒彩色  连续复印页数: 1-999页  缩放比例：25%-400%（1%为单位任意缩放）  CPU: ≥P1024(双核)1.0GHz  内存：≥4G内存  SSD：≥32G固态硬盘  操作面板: ≥10.1英寸彩色LCD触摸面板，滑动式操作,15-90度调节  支持人体感应自动开启功能  安全打印：可通过设置输入密码打印，安全文档管理、安全水印  增强安全功能：SSL数据安全协议；安全水印：智能打印不明显的安全水印  支持的操作系统： WindowsXP Windows7、Windows8、Apple Macintosh OS 10.X 、Windows2003、2008、2008R2  移动打印: Airprint,mopria,KYOCERA Mobile print,NFC、wifi直接打印（选）  网络接口：10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE、USB 高速、USB2.0\*4、NFC TAG  双面自动输稿器:标配自动输稿器、支持输稿器A6原稿扫描  双面功能：标配双面器  USB 存储器打印功能：支持USB直接打印（格式：TIFF、JPEG、PDF、XPS）  输出能力：≥出纸容量500张  供纸盒：半自动式自关闭纸盒。  供纸盒容量：≥500张纸盒×2+150张手送纸盘（最大支持7150张）  纸张重量： 52-300g/m²  纸张尺寸：纸盒：A6R-SRA3(320mm×450mm)，手送：支持 1200mm长纸打印  显影方式：单组份显影技术  墨粉容量：≥彩粉15000张，≥黑粉25000张（5%覆盖率）  感光鼓寿命≥20万印张硅感光鼓；  标配：作业分离器，节能功耗：≤0.9w  ★保修：提供厂家不少于三年20万印张质保服务承诺、感光鼓保修不少于20万印张(附厂家保修单，保修时间不少于三年，并加盖厂家公章) |
| 46 | 彩色硒鼓 | 组 | 3 | 包含黑色、红色、蓝色、黄色四种颜色。 |
| 47 | 相纸 | 包 | 40 | A3、A4相纸各20包。 |
| 48 | 多动能打印机（印花机） | 台 | 1 | 整体性能要求：  1. 全铝架，保持机座完全平整，平台误差，不超过0.05mm  2. 对位精准100%，采用原装机机带动平台，对位误差等于零，良品率更高  3.4层电路板，更稳定，设计芯片保护电路，不容易烧主板，及频繁报错  4. 红外喷头感应装置，有效保护喷头，不容易刮伤  5. 自动清洗废墨，一键搞定，不容易弄脏手及衣服  6. 人性化设计，维护方便，不需要拆装外壳。  规格要求：  1打印喷头不低于第五代头  2打印颜色CMYK + 4W  3印刷尺寸≥280mm \* 500mm  4打印精度 5760 \* 2880dpi \* 1440dpi \* 720 dpi  5原材料的最大厚度≥120mm  6印刷速度≤9 分17秒整版  7电力要求 110-220V 50-60HZ 380W  8接口方式 USB2.0/IEEE1394  9操作系统 windowsXp,7.MAC  10工作环境 10-28摄氏度。20-80RH  资质要求：  ★1．为保证打印均匀流畅，不异常喷墨、不断墨，需提供供墨系统相关的专利证书或其他证明文件，复印件加盖厂商公章。  ★2．行业知名品牌，提供所在行业全国十大名优品牌证书复印件，并加盖公章。  3. 提供设备厂商针对本项目的售后服务承诺函，并加盖公章。 |
| 49 | 平板打印机墨水 | 组 | 3 | uv墨水 颜色：CMYKW |
| 50 | 实训室改造 | 批 | 1 | 一：防静电地板（约70平面）  1. 全钢陶瓷面架空活动地板:由地板、可调支撑、横梁、  螺丝组成。  2. 地板结构:由全钢外壳、发泡水泥、陶瓷贴面组成。  3. 地板规格:600\*600\*40/45mm。  4. 地板厚度极限公差:40-3.5mm。  5. 地板边长极限公差:600-0.5mm。  6. 地板表面对角线平面度≤0.4mm。  7. 地板集中载荷(每片板的中心点受力):≥150KG 时挠度  ≤2.0mm。  8. 表面耐磨性能:≥2000 转。  9. 防火等级 A 级,总体满足《建筑防火设计规范》GBJ16 及  《建筑内部装修设计防火规范》GB50222。所有产品符  合 A 类不燃材料。  10. 封边电阻值:106～109Ω(测试电压 100v 左右)。  11. 封边必须完全接触贴面、不允许松动或脱落。  12. 水泥孔盖打开后观察水泥必须完全饱满并保证水泥坚  硬。  13. 支撑架:由上托板、圆管、螺杆、螺母、底板组成  14. 支撑架底板与圆管间垂直度公差范围:90°士 2°。  15. 支撑上托板厚:≥2.0mm(冷轧钢板)。  16. 支撑圆管壁厚:≥0.8mm 管径:25mm。  17. 支撑底板厚:≥2.0mm(冷轧钢板)。  18. 支撑底板与圆管连接处必须焊接。  19. 支撑表面须镀彩锌处理,以防止氧化生锈,镀锌层厚≥  10μm。  20. 横梁壁厚:≥0.6mm  21. 地板表面柔光、耐磨、耐污染、不打滑。  22. 架空高度 80mm-1500mm。  二、教室智慧管控系统一套  基于物联网技术集智慧课堂、环境调节、用电安全、智慧消防等及远程控制于一体的新型现代化教室智慧系统。对教室灯光电路、智慧黑板、投影机、饮水机等实现智能管控。  一）、物联网控制器  1．★千兆以太网口数≥4个，并需提供1个RJ-45 Console管理口；提供USB接口数≥2，用于外接硬件设备（提供证明材料加盖厂商公章）；  2.内置硬盘容量≥32G；  3.支持根据数据状态改变进行策略控制，比如插座的功率、电压、电流；空调面板的温度、风速、工作模式、开关等；  4.支持开放标准API接口，以对接第三方系统平台，比如企业内部系统、大屏显示等；  5.★支持本地局域网部署和跨互联网远程部署，通过物联平台可以对所有分支的接入传感器和物联网关进行统一集中管理，包括统一策略配置、统一运行状态查看、统一数据分析，支持投影仪、教学一体机、等设备接入；  6.支持易部署上线，可以通过导入传感器设备的序列号和校验码，传感器联网后无需任何配置即可发现物联平台；  7.支持https加密的WEB中文图形化界面管理；  8.支持管理员分权分级，不同的管理员拥有不同的管辖权限，方便平台的维护管理；  9.支持物联网关接入（提供功能截图证明并加盖厂商公章）；  10.支持对物联网设备统一管理，可以通过平台对所有传感器和物联网关进行统一管理。并支持通过平台进行物联策略配置、数据采集及分析和平台基础运维（提供功能截图证明并加盖厂商公章）；  11.支持开放标准API接口，接入第三方传感器，比如温湿度传感器、空气质量监测、二氧化碳、甲醛等第三方传感器（提供功能截图证明并加盖厂商公章）；  12.★支持移动APP运维，通过手机APP即可进行状态查看、设备远程管理、策略远程配置、数据分析查看等（提供功能截图证明并加盖厂商公章）。  13．★提供物联网平台软件著作权复印件并加盖公章  14．★为保证设备扩展性，要求设备制造商软件开发能力达到CMMI五级，提供相应证书复印件并要求设备制造商盖章证明  15★为保证售后服务能力及后期扩展性，产品商提供具有国际认证机构颁发的物联网产品售后服务五星级证书，提供证书复印件并加盖厂家公章；  二）、室内LoRa网关  1、支持LoRa低功率远距离无线协议和433无线技术  2、外置2根可拆卸高增益天线  3、470-510MHz  4、RJ45以太网口≥1个  5、网关发射功率≥15dBm，且功率可调节（调节粒度为1dBm，调节范围为1dBm~15dBm）  6、支持IEEE标准的PoE供电和本地电源适配器供电两种方式  满负荷工作功耗≤10W  7、工作温度：0~45℃；工作湿度（非凝结）：5%~95%  8、支持125KHz/250KHz/500KHz  9、支持SF07/SF08/SF09/SF10/SF11/SF12等扩频因子调节  10、支持二三层发现、DHCP Option43、DNS域名等多种方式自动发现物联平台  11、支持平台统一集中管理，支持设备自定义命名  12、★提供物联网软件著作权复印件并加盖厂商公章  13、为保证兼容性与统一管理，要求本设备与物联网平台为同一品牌  三）、传感器  智能插排5孔5位  智能单火触摸开关（2路）  智能单火触摸开关（3路）  温湿度2个  环境监测1个  以上所有传感器支持物联网控制器的管理和配置。  四）、物联网数据采集器  1、支持LoRa和GSM低功率远距离无线协议  2、外置2根可拆卸高增益天线  3、支持对接投影机、纳米黑板等，实现远程开关控制。  4、支持对接多种传感器接口，包括：RS485/modbus，0-10V 电压，4-20mA 电流，开关量信号（干接点及湿接点）等  5、支持连接1个以上湿节点接口传感设备，高电平5~27V，低电平<=1.0V  6、最大支持连接RS485传感设备≥32个，默认波特率9600，最大距离1200米  三、工具墙：  整体设计美观大方，空间利用合理  工具存放及展示  材质根据客户选择木质或钢架  总面积不小于四平米。 |
| 51 | 教学培训和服务 | 批 | 1 | 1.针对实训室模型制作方面及相关制作工艺的学习及培训；模型制作等相关课程所涉及的先进领域的进修与提升；各类应用材料的认识与切割工具的使用；雕刻机、3d打印机等特殊设备的使用与操作。  2.关于电脑数位板的课程培训；有关环境艺术设计图纸的绘制要点与学习等。  3.针对环境艺术设计相关的软件课程（3Ds、SU、VRay、Rhino、CAD等）的学习培训；新软件、新技术、新材料等基本知识的学习与掌握及各类资源的更新。 |
| 52 | 书籍、资料 | 批 | 1 | 1.《2020 3D溜溜整体模型》（A3精装大画册+移动硬盘）  2.《世界建筑简史：9000年的世界标志性建筑》  3.《世界现代建筑史（第2版）》 [A History of Modern Architecture][王受之](file:////book.jd.com/writer/王受之_1.html)著  4.《世界建筑艺术简史》  5.《一本言说建筑艺术的艺术品》[郭学明](file:////book.jd.com/writer/郭学明_1.html)著  6.《图解景观生态规划设计原理》[岳邦瑞等著](file:////book.jd.com/writer/岳邦瑞等著_1.html)  7.《世界景观设计100强：城市生态景观》  8..《挺有意思的中国古典园林史》[陈波](file:////book.jd.com/writer/陈波_1.html)著  9. photshop设计与应用任务教程4本  10.世界平面设计史2本  11.手绘与设计效果图5本  12..景观设计8本  13景观材料与施工工艺7本  14.建筑速写7本  15.景观植物配置6本  16.《图解作庭记 山水并野形图》[小埜雅章](file:////book.jd.com/writer/小埜雅章_1.html)著  17.《室内外设计资料集》2本  18. 《景观设计师便携手册》 尼古拉斯·T·丹尼斯，凯尔·D·布朗著  19.《图解日本园林》[堀内正树](file:////book.jd.com/writer/堀内正树_1.html) 著  20.《国际室内设计大师作品集》(全两册) |