# 项目技术需求

## 一、项目概况

## 1、建设目标

互联网时代，在阅读需求的多元化、个性化以及现代高校生活节奏加快、压力大的现状下，图书馆的传统文献服务模式越来越凸显其弊端。仍沿袭传统模式对学生提供文献服务，势必会无法适应学生对于文献资源的需求，从而影响图书馆在校园文化生活中的地位。适时改变是图书馆的必然之路，第一时间了解读者的想法，第一时间满足读者的需求，打破传统文献服务模式是现代图书馆持续发展的趋势。

系统要采用国际先进的软件开发平台技术，具有先进的技术水平，采用标准化产品，要求具有较高的性能，采用的技术须符合当今世界技术发展的方向。 为保证各项业务应用，系统必须具有高可靠性，避免出现设备故障；要对系统布局、结构设计、设备选型、日常维护等各个方面进行高可靠性的设计和建设；在关键设备采用硬件监控、软件自检等可靠性技术的基础上，采用相关的软件技术提供较强的管理机制、控制手段和事故监控与安全保密等技术措施，提高智能借还书平台的安全可靠性。

在全民阅读的时代背景下，读者需求已经发生了变化，数字化、社会化和移动化等趋势倒逼着图书馆进行创新思维、细化服务内容，而如何帮助读者通过精准化的阅读、深度阅读，构建起个人的知识体系，已经成为亟待解决的问题。

图书馆大数据是目前图书馆界一个重要的课题，怎样把图书馆现有的各种数据通过大屏展示出来，让更多的读者去了解，显得尤为重要，另外，图书馆领导层也需要通过图书馆的基础数据信息来把握图书馆的发展方向

因此图书馆有必要引入新兴的大数据展示和分析系统，同时建设一套能集中反应图书馆各种业务系统数据，将图书馆内的各种服务动态信息实时展示给读者，并能与读者互动的管理平台。

### 2、预期的建设效果

数字图书馆应用大数据展示系统是图书馆信息化建设体系中很重要组成部分。决定了后续的分析能否发现更多的问题，从而提升图书馆的借阅体验。  
1.借阅情况分析（包括每日的借还情况、借阅、还书册数、借阅时段、不同类目借阅情况、人均借阅量等等）

2.图书价格分析（包括图书经费分析、不同类目借阅情况与经费占比情况分析等）

3.读者分析（包括读者进出馆人数，人次，新增读者、周活跃、月活跃读者分析，读者性别占比、不同性别借阅量情况分析等）

4.图书分析（现有图书总量、未被借阅书籍、新书入库分析、部分书籍损补情况）  
总的来说，其实就是书籍、费用、读者三个大的方面，和这三个方面相关的进行延伸和拓展。

5.图书馆资源使用分析（包含多种电子资源、研修间、座位使用、自助文印设备等使用情况）

增强哈尔滨工业大学图书馆的馆藏实力、提高服务教学科研能力。

所有投标人均须针对该建设效果做出应答。

## 二、项目需求描述

## 2.1图书馆需要向读者展示的信息

图书馆为了能更好的服务读者，需要向到馆读者展示馆内动态信息，要让读者在馆内随处可以获取信息。图书馆需要向读者展示的信息可以分为两大类：

一类是图书馆运行过程中产生的动态服务信息，这些信息每时每刻在变化，需要从业务系统中实时提取，主要包括以下一些数据：

* **图书馆总体服务动态**

集中展示图书馆的总体服务动态，满足读者、参观人员、管理人员的信息需求，对于图书馆的服务宣传具有良好的效果。让读者、参观人员对图书馆的服务动态有个总体印象。可以显示的内容有：当天新增图书、当天借书量、当天还书数量、当天到馆人次。

* **新书通报**

滚动展示图书馆到馆的最新图书信息。让读者及时了解最新图书，以便借阅。数据涉及到的系统接口：从图书馆管理系统获取最新到馆图书。获取的内容：图书名称、到馆时间、馆藏地。

* **热门图书推荐**

滚动播放最热门图书信息，将好书推荐给读者，真正做到：为读者找好书，为好书找读者。

* **读者进出馆及座位动态信息**

LED大屏显示：可在大屏指定位置显示图书馆进馆人次，具体可包括历史进馆人次，今年进馆人数，当月进馆人次，本周进馆人次，今日进馆人次；双向刷卡模式可显示当前在馆人数。所有数据自动刷新，刷新间隔小于10秒。

与研修间及座位管理系统对接,展示图书馆自习室、阅览室、研讨间动态信息，方便读者迅速找到空座及预约研修间，对于提升图书馆的服务具有良好的效果。

另一类内容是图书馆内不定期的活动信息，这些内容除了在网页公布以外，更容该让到馆读者第一时间了解到，主要有以下一些：

* **通知公告**

展示图书馆最新的通知、公告，提升信息的知晓度，让读者及时了解图书馆的最新服务、最新讲座等重要通知和公告。

* **彩炫版讲座通知、服务宣传**

以图文并发的形式，展示图书馆和学校的最新重要讲座、通知等，显示的内容有讲座题目、报告人姓名、报告人照片、讲座时间、主要内容、地点等丰富信息。以图文并发的形式，展示图书馆的最新资源和服务，相当于传统的海报，让读者及时了解图书馆的最新服务、最新讲座等重要通知和公告，吸引读者的注意力。

* **宣传视频、图片**

滚动播放图书馆的各类宣传视频（如图书馆宣传片、应急安全教育等）和PPT，让读者随时随地了解图书馆、学习如何利用图书馆。可以展示的内容有：图书馆制作的宣传视频资料；图书馆制作的讲座PPT，尤其是数字图书馆的各种数字资源利用的培训教材；学校制作的宣传视频资料，以图文并茂的形式宣传图书馆的资源和服务。

* **读者FAQ**

滚动展示读者常见问题，让读者随时学习如何高效利用图书馆，解决日常咨询的常见问题。

### 2、关键技术指标

说明：标有“★”的地方均被视为实质性条款。投标人要特别加以注意，必须对此回答并完全满足或优于这些要求。否则若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效标处理。标注有“▲”号参数为重要条款，如不满足将导致严重扣分。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品  名称 | 项目 | 规格 | 数量 | 单位 | 安装位置 |
| 1 | 大数据展示分析系统 | 大数据展示分析系统功能要求 | 1、★权限管理：支持用户分组管理后台，用户分组权限设置，支持节目个人私有和公开访问两种模式。  2、★大数据展示子系统：通过聚合哈工大校园一卡通、图书馆管理系统、图书借阅过期缴费系统、门禁系统、座位研讨间预约系统、电子阅览室系统、自助复印打印系统、RFID自助借还、图书馆资源统计分析等系统数据，能从多维度分析和统计数据，并以直观的图表形式展示数据，使读者和管理层能实时的了解图书馆的服务动态。主要展示的数据有：读者流量数据：到馆人数、座位研讨间利用、自助复印打印量、图书借还量、图书借阅分类占比、热门图书、新书资源、馆藏资源资源利用等，以图表、动画、视频展示或滚动轮播展示。**系统后台可自定义展示页面内容、样式、数据刷新频率等。**  具体信息如下：  1）▲显示一校区或者二校区研修间、自修室的总数量、使用数、剩余数。  2）▲显示昨天与今天的借阅情况线性图、借阅按身份排名的各学院（显示排名前五的学院）  3）▲包括历史进馆人次，今年进馆人数，当月进馆人次，本周进馆人次，今日进馆人次，显示当月各学院进馆排名  4）▲显示当月自助文印使用量分析图  5）▲显示当年图书借阅类别排行 **6）▲显示图书馆电子书及各种电子资源访问情况** 7）▲图书馆的各类宣传视频、热门图书、新书资源以图表、动画、视频展示或滚动轮播展示。 **8）▲滚动展示读者常见问题，让读者随时学习如何高效利用图书馆，解决日常咨询的常见问题。** | 1 | 套 | 一层机房 |
| 数据接口要求 | ★1、与哈工大校园一卡通、图书馆管理系统、图书借阅过期缴费系统、门禁系统、座位研讨间预约系统、电子阅览室系统、自助复印打印系统、RFID自助借还、图书馆电子资源统计分析、存包柜预约等系统实现数据接口相通，自动获取各系统动态数据，并将所需数据实时推送到显示终端，**图书馆无需向各模块系统交付任何接口费用。**  2、接口插件化，可随时增加数据接口而不用修改平台程序； | 一层机房 |
| 系统兼容性 | 节目的存储采用H5或XML格式，同时支持windows、android、ios系统的终端播放。 | 一层机房 |
| 软件成熟度要求 | 1、★提供大数据展示模块软件著作权证书复印件、软件产品评估证书复印件、软件产品检测报告复印件，并加盖软件研发公司公章；  2、▲提供不少于5个国内高校图书馆相同案例合同复印件、验收报告或用户报告和用户联系方式，可要求提供原件备查。 | 一层机房 |
| ★软件真实性要求 | 提供软件功能测试，需满足以上全部功能要求。 | 一层机房 |
| 显示终端要求 | ▲屏体尺寸（mm） (W)640×(H)480×88(D)  单屏分辨率：320×240  ▲箱体材料 压铸铝  屏体重量(kg/pcs) 7.8  ★白平衡亮度(cd/㎡) 600  ★峰值功耗(W/㎡) 430  ★平均功耗(W/㎡) 100  维护方式 前/后推护  ▲视角(度) 水平160，垂直160  ▲刷新率(Hz) 3840  灰度(Bit) 12/14/16  ★对比度 8000:1  亮度调节 智能程控/手动程控  亮色校正 单点全色域校正  平整度(mm) ≤0.1  其它参数 外置通讯级电源供电、双冗余备份、温湿度检测、外接信号等  无拼缝、超宽视角，任意角度完美显示  NTSC广播级色域，色温智能可调  ★智能化亮度调节，自动适配环境，长时间观看不疲劳  超高刷新显示，换帧速度快，消除重影无拖尾  显示单元灵活小巧，曲面拼接造型流畅  ▲V-SPWM低亮高灰无损技术，解决行业难题，傲视同行  ▲V-Smooth精度控制技术，消除亮暗线，确保屏体平整无缝  ▲V-Structure新结构设计理念，有效控制温升，运行稳定  “远程低压直流”屏体供电技术，运行零噪音  高散热面板处理技术，散热快，寿命更长  单点故障仅需对单个像素LED或单个模块进行维护，维护成本低，速度快  独创大功率集中供电设计，低损耗超高转换率，节能30%  适用于各类空间受限场所，节省安装空间  凭借先进的工艺设计布局和选材，小间距屏的使用寿命平均可达6-10年  V-Stable高可靠性供电技术，冗余N+1备份模式，通讯级电源，供电稳定  ▲双信号热备份，故障自动切换，确保画面稳定可靠  强弱电分离，显示单元无强电，支持热插拔抢修、无需关屏、安全快捷  ▲加密防黑客技术，避免信号恶意切断及输入，确保安全性 | 15 | 块 | 二校区馆报告厅 |
| 图像处理器 | V900 是 Nova 专业级的 LED 显示屏控制器，其除了显示屏控制外还具有功能强大的前端视频处理功能。V900 以优秀的图像质量和灵活的图像控制极大地满足了媒体行业的需求。 其产品特性如下：  1) V900 具有完备的视频输入接口，包括 2 路 CVBS，2 路 VGA，1 路 DVI，1 路 HDMI，1 路 YPbPr， 1 路选配 SDI。部分接口支持的输入分辨率最高可达 1080p@60Hz。V900 可根据显示屏分辨率对输入图像进行逐点缩放。  2) V900 无须通过计算机软件进行系统配置。现在只需对一个旋钮和一个按钮进行操作即可完成系统配置，所有操作几步即可完成，这就是我们所倡导的“司机点屏”！  3) V900 是 Nova 新一代控制器的系列产品，强大的图像处理、专业的图像控制、以及友好的人机界面，使显示屏控制工作从未如此轻松和愉快。  4) 采用创新型架构，实现智能配置，屏幕调试可在数分钟内完成，极大缩短舞台准备时间；  5) 提供无缝的快切和淡入淡出的切换效果，以增强并呈现专业品质的演示画面；  6) 画中画的位置、大小等均可调节，可以随心所欲的控制；  7) 一个直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的安装和控制；  8) 采用 Nova G4 引擎，画面稳定无闪烁、无扫描线、图像细腻、层次感好；  9) 支持 Nova 新一代逐点校正技术，校正过程快速高效；  10) 根据屏幕所用 LED 的不同特性，实施白平衡校准及色域匹配，确保真实色彩还原；  11) HDMI/DVI 视频输入； HDMI 音频输入；  12) 支持高位阶视频输入，10bit/8bit；  13) 视频输出带载能力：230 万像素，支持视频格式：RGB，YCbCr4:2:2，YCbCr4:4:4 | 2 | 台 | 二校区馆报告厅 **一校区馆总接待台** |
| 安装支架 | 按现场实际情况定制 | 1 | 套 | 二校区馆报告厅 **二校区馆一楼大厅** 一校区馆总接待台 |
| 线材及辅材 | 电源线、信号线、边框、挂件等安装所需的全部材料 | 1 | 项 |
| 控制软件 | 1. 中文专用控制软件，界面操作简单，可清楚的显示每个输入信号在线情况。 2、大屏幕控制软件是基于多用户、可设置权限级别的大屏幕管理软件，能向用户开放显示墙控制器控制协议，同时支持系统的二次开发。 ▲3、大屏幕控制软件V1.0为高集成度的控制软件，可在同一个软件内控制拼接控制器和周边联控的矩阵等设备，实现在一个软件内控制整个系统。 ▲4、大屏幕控制软件V1.0可通过网络控制多台拼接控制器或多人控制一台拼接控制器的应用。 5、软件可以储存调用多个预设模式，支持对每路输入进行通道预置。 ▲6、在同一操作界面下实现所支持输入信号的切换、显示、控制功能，可以将多路视频信号输入中的任意路数以视频窗口的形式在大屏幕显示墙上显示出来。包括单屏显示、任意大小显示、共屏显示、跨屏显示、整屏漫游等。 ▲7、基于TCP/IP网络的多用户实时操作，实现对多种信号源调度和管理。   ★8、提供大屏幕控制软件V1.0的软件著作权原件 | 1 | 套 |
| 计算机 | 1、机型：分体台式计算机；2、CPU：≥Intel Core i7-8700 ；3、Intel 300系列及以上芯片组 ；▲4、扩展槽:≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1；5、内存:≥8G DDR4  2133MHz 内存；▲6、显卡:独立显卡，显存≥4G；支持双4K显示显卡 ▲7、USB接口:≥8个（前置2个USB3.0，要求前置接口分离放置，互不干涉，后置6个USB接口，其中4个USB2.0,2个USB3.0）；8、硬盘：≥1000G SATA；9、光驱：DVDRW刻录；10、网卡：10/100/1000M以太网卡；11、键盘和鼠标：PS2防水抗菌键盘,光电抗菌鼠标；12、PS2接口：2个；13、电源：≤255瓦，110/220V；14、屏幕尺寸：23英寸；面板类型：IPS；动态对比度：1000万:1；最佳分辨率：1920x1080；背光类型：LED背光；15、安全装置：机箱自带原厂安全锁位；16、机箱便携性要求：主机提手，免工具拆卸；★17、管理功能：桌面和移动端所有操作系统跨平台互联互通，不限硬件配置，通过手机和平板设备移动管理。实时监控、远程支持和控制，屏幕缩略图监控。批量管理多台电脑，只允许接入安全WiFi，无法连接自建的手机热点，设置敏感词过滤和报警。提供生产厂家确认的相应的功能证明材料或测试报告或功能截图,并加盖厂商公章或投标专用章，需给用户每台机器客户端安装、调试公安部系统公安内网相关各类办公应用软件；18、操作系统：出厂预装正版WINDOWS 10操作系统(带唯一序列号)；19、售后服务：整机所有部件三年保修及上门服务；★20、投标供应商所投产品必须为纳入《节能产品政府采购清单》内的产品，不接受“清单”以外产品投标，请投标供应商在投标文件中提供“清单”中的相应页码及相关证明材料，否则将被视为实质上不响应招标文件要求，其投标将被拒绝。《节能产品政府采购清单》查阅中国政府采购网→节能环保，网址：http://www.ccgp.gov.cn/。★产品来源渠道合法的证明文件（销售协议或代理协议或原厂授权）。 投标产品的生产制造商总部参加投标或者生产制造商总部全权委托一家代理商参加（每个品牌只准许有一个投标主体投标，否则该品牌为无效投标。） 21、专为LED显示屏开发的一套节目制作、播放的软件。其功能强大,使用方便,简单易学、性能稳定、可靠性高。可在WIN98、WIN2000、WINXP、WIN10等操作系统下运行 | 2 | 台 | 二校区馆报告厅 **一校区馆总接待台** |
| 音响 | 音箱：  自然音质的入墙式音箱系统拥有专业要求的高质量  多用途设计完美适用于前置和中置声道  高兼容、高质量的定制分频网络  ▲双16cm Kevlar®锥形低音单元  ▲2.5cm钛膜球顶高音单元  旋转高音  镀金可推式音箱接线柱  ▲150瓦大输入功率  带有更好保护措施的铝质网罩  功放：  7.2声道3D沉浸式无线影院功放，使用坚固的底部结构，支持Dolby Atmos®,DTS:X™ 环绕音效格式，并兼容MusicCast多房间无线智能音乐系统、Zone 2音频处理。同时, HDMI® 端口可以处理HDCP2.2、4K60P（4:4:4）传输，HDR和BT.2020影像格式。  功放部分  声道 7.2  额定输出功率(2声道驱动)(20Hz~20kHz, 2ch driven) 110 W (8 ohms, 0.06% THD)  大有效输出功率(1声道驱动)(1kHz, 1ch driven)(JEITA) 165 W (8ohms, 10% THD)  动态功率/声道(8/6/4/2 ohms) 135 / 165 / 210 / 280 W  环绕声处理 CINEMA DSP Yes（3D）  DSP 程序 23  对白水平调整 Yes  虚拟丽声音箱 Yes  虚拟后置环绕音箱 Yes  对白提升 Yes (无需丽声音箱)  SILENT CINEMA / 虚拟 CINEMA DSP Yes (虚拟 CINEMA FRONT)  Dolby Atmos Yes  Dolby TrueHD Yes  Dolby Digital Plus Yes  Dolby Surround Yes  DTS:X Yes  DTS HD Master Audio Yes  音频特色 纯直通 Yes (视频模式下)  压缩音质增强 Yes  高清音质增强 Yes  YPAO多点测量 Yes (R.S.C)  YPAO Volume Yes  Adaptive DRC(动态范围控制) Yes  初始音量 & 大音量设定 Yes  双功放连接 Yes  音频延迟 Yes (0-500 ms)  192kHz/24~bit DACs 全声道 Yes (ESS)  影像特色 4K Ultra HD通过和提升 Yes (4K/60p 4:4:4)  HDMI 3D 通过 Yes  HDMI 音频回传声道 Yes  HDMI 提升 Yes (Analogue to HDMI / HDMI to HDMI)  Deep Color/x.v.Color/24Hz  更新率 /自动唇音同步 Yes  扩展连接 HDMI 输入/输出 8 (HDMI1-7:HDCP2.2 兼容) / 2 (HDCP2.2 兼容)  ▲HDMI CEC Yes (场景, 设备控制)  ▲USB 输入 USB记忆卡, 便携式音频设备  网络端口 Yes  ▲Wi~Fi Yes (无线直连)  ▲AirPlay Yes  ▲蓝牙 Yes (SBC/AAC)  前面板AV 输入 HDMI / USB /模拟音频 / 复合视频  ▲数字音频输入/输出: 光纤 3 / 0  数字音频输入/输出: 同轴 3 / 0  模拟音频输入/输出 9（前1）/ 0  唱机输入 Yes  分量视频输入/输出 3 / 1  复合视频输入/输出 5（前1）/ 1  低音炮输出 2 x 单声道  耳机插口 1  收音机部分 FM/AM 收音机 Yes  操作者介面 屏幕显示 Graphical User Interface（图形介面）  SCENE SCENE PLUS (12 sets)  App Control Yes (iPhone / iPad / Android phone / tablet)  电脑浏览器控制 Yes  遥控机 Yes (有预设功能)  区域控制 Zone 2 音频输出 解码输出 / HDMI  区域功率支持 Zone 2  Zone 影像输出t HDMI / 分量 / 复合  Zone HDMI Yes (HDMI 区域切换)  Zone B输出 Yes (HDMI)  RS~232C接口 Yes  +12V触发器输出 2  遥控 (IR) 输入/输出 1 / 1  聚会模式 Yes  概述 待机功耗 (IR only) ≤0.1W  自动待机 Yes  ECO 节能模式 Yes  尺寸（宽 x 高 x 深） 435 x 182 x 437 mm (附带竖直无线天线435 x 247 x 437 mm)  重量 14.7 kg  附件： AM天线、FM天线、YPAO麦克风、电源线、遥控器  干电池、CD-ROM（使用说明书）、快速设置指南、安全手册 | 1 | 套 | 一区馆四层音乐厅 |
| 触控一体机 | 交互平板硬件部分：  1、尺寸:≥65英寸,采用LED背光。  2、屏幕物理分辨率:≥1920\*1080；  3、满足全屏显示比例16:9;  ▲4、支持10点同时触控，支持10笔书写,触摸分辨率:≥32767\*32767;触摸高度≤2.5mm；最小识别直径≤3mm；  5、交互平板整机须具备不少于3个双通道USB接口（Android2.0和PC3.0）、HDMI\*1（非转接），有中文标识；  6、为便于教学应用，交互平板左右两侧具有与教学应用密切相关的物理快捷键，该快捷键至少具有触控开关键、关闭窗口键，一键打开展台键，并且双侧快捷键具有中文标识，不占用屏显面积。  7、为方便教学，避免误操作，交互平板前置按键，具备丝印中文标识。  8、交互平板具备前置一键还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；  9、★为方便教学、节约外接扩音系统成本，要求交互平板正面具备总功率≥30W的音箱。（需提供由具备中国计量认证合格证书的第三方检测机构出具的质量合格检验报告复印件）  ▲10、交互平板采用插拔式模块电脑架构，接口严格遵循Intel®的OPS-C相关规范,针脚数≤80Pin,与插拔式电脑无单独接线。  11、★为方便教师置物，交互平板具备笔槽设计（需提供由具备中国计量认证合格证书的第三方检测机构出具的质量合格检验报告复印件）；  12、交互平板Android主板具备ROM不小于8G，RAM不小于1G，版本不低于6.0。  13、★为提高安全性，交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电（需提供由具备中国计量认证合格证书的第三方检测机构出具的质量合格检验报告复印件）；  14、为提高便利性，交互平板只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网需求。  15、为防止学生误触，设备可通过遥控器、前置按键或虚拟按键，对整机进行锁定，并可通过遥控器、前置按键或U盘进行解锁；  16、为方便教学，交互平板自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源；  交互平板安卓应用：  1、★为了教师操作便捷，交互平板可通过不超过三指长按屏幕，达到息屏和唤醒功能，不接受触摸菜单或物理按键方式（需提供由具备中国计量认证合格证书的第三方检测机构出具的质量合格检验报告复印件）；  2、交互平板具备智能护眼组合功能，可直接提供护眼模式、实现智能光控、以及书写时屏显自动变暗。  3、在Windows和Android的白板软件下，悬浮菜单中的书写工具（批注、橡皮）可与底部白板软件的工具条联动；  4、为了教师方便应用，交互平板前置提供综合设置物理按键，可在任意通道下一键呼出系统设置、系统检测、智能温控（含高温预警及断电保护功能）、信号源预览等功能进行快速设置；  5、为方便教学，Android白板软件具备二维码分享功能；  6、为方便教学，悬浮菜单中的信号源可自定义修改，并固化到菜单中，一键直达常用信号源；  7、★通过交互平板桌面的悬浮菜单切换信号源通道，并可通过两指调用此悬浮菜单到任意位置（需提供由具备中国计量认证合格证书的第三方检测机构出具的质量合格检验报告复印件）；  8、Android部分提供硬件系统检测(支持无PC状况下使用):对系统内存、存储、红外框、内嵌电脑、屏温监控等提供直观的状态、故障提示;  9、交互平板具备任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭。  10、为方便教学，交互平板提供不少于三种方式启动展台软件。  11、为方便教学，交互平板不少于三种方式启动白板软件。  交互平板软件全学科备授课系统：  一、教学设计  1、软件提供教学设计功能，支持教师根据教学需要自主添加课堂活动。  2、云平台针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源；  3、支持添加：mp4、ppt等多种格式的本地素材。  4、教案可实时同步至云端，方便教师随时随地查看教案及再次修改  二、软件  1、软硬件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，交互平板双侧快捷键具备一个自定义功能，可自定义常用软件功；  2、提供学科工具，学科工具包括交互式操作的动画，动画支持一键全屏显示。  3、提供不少于12个老师教学的辅助工具；  4、PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，提供PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件。  5、支持手机、pad移动端与交互平板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。手机与交互平板电脑画面双向互传；支持播放电脑桌面的ppt课件；还可实现手机移动直播功能； u盘文件直读。  三、资源平台  1、资料库  网络学科资源:具备丰富的学科资源。支持按年级、版本、学科、章节等分类方式进行查找；支持资源下载及一键插入白板页面使用。  3、学科题库资源：提供丰富的学科试题库，支持教师自定义题目，能够自定义单选、多选等多种类型题目。学科试题库提供按学科知识点与学科教材目录同步检索方式，方便教师使用。  四、展台软件：  1、具有拍照截图、智能连拍功能，支持三种图像模式，方便用户根据实际教学场景切换模式；  2、不借助物理按键和触摸菜单，通过手势实现图像360°旋转、放大、缩小、移动等操作；  3、支持最少5幅展台画面插入白板软件进行批注；  接收媒体发布显示终端软件：  一、系统架构  1. 系统采用B/S架构，支持云端部署，支持分级部署；  2. 系统主要功能至少包括：资源管理、节目制作、播放计划、数据更新、用户管理、设备管理等；  二、资源管理  1. 支持多种素材资源，包括图片、视频、音乐、PPT、PDF、网页等多种格式；  2. 素材可批量上传、分享和删除，支持缩略图模式及列表模式进行展示，单个素材可放大预览；  3. 支持素材分类管理；  4. 支持素材共享设置，用户可使用并管理本机构及下级机构的素材，支持用户拥有上级机构素材的使用权限，支持跨机构级共享素材；  三、数据管理与更新  1. 支持数据实时更新；  2. 可通过WEB端和手机APP实时更新内容；  3. 支持对接第三方平台数据，如对接第三方一卡通系统、图书借阅系统、教学评价系统等，可在后台进行管理，包括删除、隐藏和自由排序。  四、用户管理  1. 对用户进行角色权限管理，支持对不同角色授权不同的后台管理权限，支持多级别管理权限；  2. 拥有严格的用户权限管理机制，可限制到每个功能，包括素材管理、内容制作、内容审核、系统管理等模块；  五、设备管理  1. 支持远程设备监控，可实时查看各设备的网络联机状态、开关机状态、设备地理位置信息，可对设备下载节目文件的实时状态进行监控；支持用户对所有在线设备进行当前画面截图，查看历史截屏、重启、关机、删除节目等操作；  2. 支持远程集中控制管理，实现不同设备、不同时间段播放不同的节目内容；  内置OPS电脑模块要求：  1.整机架构:采用插拔式模块电脑架构(不接受外挂盒模式)，接口严格遵循Intel®相关规范,针脚数不少于80Pin,与大屏无单独接线.  2.散热处理: “凉又静”智能温控风扇设计，根据APU温度自动调节风扇转速.  3.主板规格:采用A68H芯片组，支持无盘启动、网络唤醒、上电开机、看门狗等功能；  4.处理器性能:采用AMD A8系列处理器、物理4核心，主频1.9GHz或以上，支持Turbo Core超频技术（超频到2.8G）;显卡核心：HD 7640G或以上。  5.内存性能:双通道内存4G DDR3笔记本内存或以上配置;  6.硬盘性能:工业级SSD，宽温工作，128G SSD或以上配置,并具有防震功能;  7.网络接入:内置10/100/1000M自适应网卡,WiFi遵循IEEE 802.11n标准，双WiFi天线  8.拓展接口:具备独立非外扩展4个USB（至少包含2路USB3.0）接口、HDMI\*1、,DP\*1,RJ45\*1满足教学拓展需求;  9.系统还原:提供软件、硬件一键系统还原方案;  ★交互平板资质要求：  1. 为保证产品质量、供货进度及后续便利维护，最大限度保护用户根本利益，本次投标商所投交互智能黑板产品必须为原厂产品，要求交互平板CCC证书的申请人、制造商、生产厂必须为同一企业，不接受OEM等代工方式产品；  2. 投标产品需获得权威机构出具的QC080000危害物质过程管理体系证书。  3. 投标产品需获得《全国质量信得过产品证书》、《全国质量检验稳定合格产品证书》。 ★含K字型操作台，材质为木质或钢制 | 1 | 台 | 一区馆演示接待区 |
| 内容开发 | 与触控一体机相连的工大文库知识展示,可通过手机与触屏进行互动，切换显示内容，可进行子画面显示.  ★1. 支持节目模板功能，要求节目模板数量不少于200个，支持横版、竖版节目，可根据主题和场景进行模板归类，支持模板快速搜索；  ★2. 支持节目可视化编辑，节目内容包括：图片、文档、视频、音频、文字、网页等；  ▲3. 节目制作操作简单，支持智能参考线模式、参考线布局和多控件对齐功能；  ▲4. 支持图片、视频、网页等内容混播，丰富校园文化展示形式；  ▲5. 支持节目编辑与导出备份；  6. 支持已发布节目班级圈内容的局部更新，并可实现跨节目循环播放已发布班级圈内容；  7. 支持查看和管理自己制作的和本机构的其他用户制作的全部内容；  8. 节目播放支持四种播放类型：普通、插播、独占及垫片节目。节目播放具有优先级，独占优先级最高，以备紧急事件信息发布；  ★投标供应商营业执照经营范围内须有“软件开发”经营项目。 | 1 | 项 | 二校区馆报告厅 **二校区馆一楼大厅****一区馆总接待台** |
| LED拼接单元 | ▲屏体尺寸（mm） (W)640×(H)480×88(D)  单屏分辨率：320×240  ▲箱体材料 压铸铝  屏体重量(kg/pcs) 7.8  ★白平衡亮度(cd/㎡) 600  ★峰值功耗(W/㎡) 430  ★平均功耗(W/㎡) 100  维护方式 前/后推护  ▲视角(度) 水平160，垂直160  ▲刷新率(Hz) 3840  灰度(Bit) 12/14/16  ★对比度 8000:1  亮度调节 智能程控/手动程控  亮色校正 单点全色域校正  平整度(mm) ≤0.1  其它参数 外置通讯级电源供电、双冗余备份、温湿度检测、外接信号等  无拼缝、超宽视角，任意角度完美显示  NTSC广播级色域，色温智能可调  ★智能化亮度调节，自动适配环境，长时间观看不疲劳  超高刷新显示，换帧速度快，消除重影无拖尾  显示单元灵活小巧，曲面拼接造型流畅  ▲V-SPWM低亮高灰无损技术，解决行业难题，傲视同行  ▲V-Smooth精度控制技术，消除亮暗线，确保屏体平整无缝  ▲V-Structure新结构设计理念，有效控制温升，运行稳定  “远程低压直流”屏体供电技术，运行零噪音  高散热面板处理技术，散热快，寿命更长  单点故障仅需对单个像素LED或单个模块进行维护，维护成本低，速度快  独创大功率集中供电设计，低损耗超高转换率，节能30%  适用于各类空间受限场所，节省安装空间  凭借先进的工艺设计布局和选材，小间距屏的使用寿命平均可达6-10年  V-Stable高可靠性供电技术，冗余N+1备份模式，通讯级电源，供电稳定  ▲双信号热备份，故障自动切换，确保画面稳定可靠  强弱电分离，显示单元无强电，支持热插拔抢修、无需关屏、安全快捷  ▲加密防黑客技术，避免信号恶意切断及输入，确保安全性 | 48 | 块 | **一校区馆总接待台** |
| LED拼接单元 | ▲屏体尺寸（mm） (W)640×(H)480×88(D)  单屏分辨率：320×240  ▲箱体材料 压铸铝  屏体重量(kg/pcs) 7.8  ★白平衡亮度(cd/㎡) 600  ★峰值功耗(W/㎡) 430  ★平均功耗(W/㎡) 100  维护方式 前/后推护  ▲视角(度) 水平160，垂直160  ▲刷新率(Hz) 3840  灰度(Bit) 12/14/16  ★对比度 8000:1  亮度调节 智能程控/手动程控  亮色校正 单点全色域校正  平整度(mm) ≤0.1  其它参数 外置通讯级电源供电、双冗余备份、温湿度检测、外接信号等  无拼缝、超宽视角，任意角度完美显示  NTSC广播级色域，色温智能可调  ★智能化亮度调节，自动适配环境，长时间观看不疲劳  超高刷新显示，换帧速度快，消除重影无拖尾  显示单元灵活小巧，曲面拼接造型流畅  ▲V-SPWM低亮高灰无损技术，解决行业难题，傲视同行  ▲V-Smooth精度控制技术，消除亮暗线，确保屏体平整无缝  ▲V-Structure新结构设计理念，有效控制温升，运行稳定  “远程低压直流”屏体供电技术，运行零噪音  高散热面板处理技术，散热快，寿命更长  单点故障仅需对单个像素LED或单个模块进行维护，维护成本低，速度快  独创大功率集中供电设计，低损耗超高转换率，节能30%  适用于各类空间受限场所，节省安装空间  凭借先进的工艺设计布局和选材，小间距屏的使用寿命平均可达6-10年  V-Stable高可靠性供电技术，冗余N+1备份模式，通讯级电源，供电稳定  ▲双信号热备份，故障自动切换，确保画面稳定可靠  强弱电分离，显示单元无强电，支持热插拔抢修、无需关屏、安全快捷  ▲加密防黑客技术，避免信号恶意切断及输入，确保安全性 | 30 | 块 | **二校区馆一楼** |
|  |  | LED会标 | F3.75单红色 3.738\*0.394 （含无线控制系统） | 1 | 块 | 二校区馆报告厅 |

**商务要求**

（一）中标单位在中标通知书发出后7个日内，必须提供中标产品中LED拼接单元的单块、图像处理器样品以及大数据展示系统软件测试，采购人统一进行样品测试审核，同时对招标文件要求的各项技术参数逐条响应，由采购人组织专家验收，验收合格后签定合同，否则向招标公司提出意见，作废标处理并追究法律责任。

（二）实施期限：合同签订后，依据采购方进场条件，分期分批完成安装调试：一区馆视改造项目完工时间，一旦条件具备即刻安装调试，二区馆在合同签订后30日内完成安装调试。

1、供应商应按己方所投货物的实际技术参数填写，如经评审委员会发现未按所投产品品牌的实际技术参数进行应答，而是完全复制标书文件的技术参数，与所投品牌的实际技术参数不符的，按响应无效处理。技术偏离表中“响应文件响应情况”应如实填写，并与“标书文件技术要求”一一对应，如简单填写“响应”或“完全响应”响应无效。

2、技术偏离表中须明确品牌、规格，否则响应无效。

3、报价产品的各项技术指标不能低于国家强制性标准，否则响应无效。

4、所投产品中如要求安装软件，应提供正版软件，否则响应无效。

所有投标人均须提供投标产品满足的技术指标，并明确是否满足上述技术指标要求。

### 3、项目验收及质保期

合同签订后，30日内完成到货并进行货物验收，依据采购方进场条件，分期分批完成安装调试：一区馆视改造项目完工时间，一旦条件具备即刻安装调试，二区馆在合同签订后30日内完成安装调试。 一、二区馆全部完成安装调试后，进行项目最终验收。

项目备品备件要求：若无法及时解决故障，免费提供备品备件服务。

安装调试服务：原厂安装调试。

**项目验收须达到如下要求：**

1.验收依据：招标文件、响应文件、厂家货物技术标准说明及国家有关的质量标准规定，均为验收依据。

2.货物验收：设备运抵采购人处后由双方对照采购清单及技术要求进行验收。

3.系统验收：成交供应商根据采购要求进行设备安装、调试、测试、培训后，由采购人进行使用性能方面的验收。验收合格的标准包括但不局限于：

成交供应商根据采购人要求进行设备安装、调试、测试、培训并正式运行后，性能稳定。如验收未通过，成交供应商需对缺陷进行整改，然后重新提出验收申请。

4.采购人有权委托我国相关具有检验资质的部门、单位、机构针对成交供应商货物的精度（软硬件）、性能进行检验。其检验结果将作为验收标准的组成部分之一（费用由成交供应商承担）。

5.验收时成交供应商必须派代表参加。

6.验收过程所发生的一切费用由成交供应商承担。

**质量保证期**

自验收合格之日起3年（产品质保期有具体要求的，按相应产品的质保期要求执行），质量保证期内乙方应负责免费维修。

所有投标人须按照上述要求分项应答，按照指定的日期和验收要求供货，并承诺质保周期。

### 4、付款方式和条件

签订正式合同后，按照如下验收节点验收合格后，支付中标额的费用，具体要求为：

（1）合同签订后，付中标金额的30%；

（2）货物验收后，支付中标额的65%；

（3）剩余货款5%，在项目最终验收运行30日后支付。

### 5、售后维护要求

**（1）对项目使用培训的要求**

* 应针对本项目的最终用户和系统运行维护用户提供分层次培训。需提供灵活多样的培训方式，包括最终用户的操作培训、对运行维护人员的技术培训等。
* 应制定详细的人员培训方案，培训方案应包括培训目的、培训时间安排、人员层次、人数、次数、培训课程（包括课程介绍）主要内容（列出培训基本内容）培训组织方式等。（由原厂商提供不少于2次10人以上规模现场培训）
* 对于提供的所有培训，必须保证师资力量，主要培训教员应是产品的主要设计和开发者。
* 培训的内容及方案应由双方协商制定。供应商前来进行技术培训的人员的费用包括在合同总价中。

**（2）对项目售后服务的要求**

* 售后服务
* 为保障系统运行稳定及售后服务时效性，本项目要求成交供应商在东北三省范围内设立售后服务网点，安排常驻售后服务人员，提供地址/联系人/联系电话，同时成交供应商提供1位驻场技术服务人员，采购人提供办公地点。驻场服务时间从项目施工之日起，截至验收。此项费用由成交供应商承担。
* 在服务期内，应始终通过现场服务、电话服务、远程服务等方式提供快速、高效的维护服务。服务期内须提供所供软件系统的系统BUG修复、系统性能优化等服务。
* 协助提供系统数据备份服务，并定期检验数据备份的有效性。
* 协助采购人对产品运行环境（包括操作系统、数据库、中间件以及其它相关软件）及时进行打补丁、查病毒服务。成交供应商须对软件提供终身免费维护和升级服务。
* 投标人在投标时须提出软件系统及运行环境的定期维护计划，对采购人要求的不定期维护提出响应措施。
* 实施系统维护或修改设计后，应在1周内更新有关技术文档并提交采购人。
* 技术支持方面，提供7×24小时的技术咨询服务，每年提供至少2次对系统运行状况的评估服务，提供每月1次巡视服务，检测软件系统及运行环境的运行情况。
* 故障响应方面，提供7×24小时的故障服务受理；4小时专业技术人员上门服务，对重大故障提供7×24小时的现场支援，一般故障提供5×8小时支援；故障服务的响应时间小于1小时；中断时间不能超过3小时。

**所有投标人须按照上述要求分项应答，明确售后维护方案。**

## 三、技术情报和资料的保密要求

采购甲乙双方均对对方提供的技术情报和资料承担保密义务，如需公开或向第三方提供，需经对方同意。乙方在工作中获取的甲方提供的信息、资料、数字均应予以严格保密，乙方负责本项目的人员不得向任何单位和个人泄密。如因泄密造成后果的，乙方应承担全部法律的责任。乙方对甲方提供的信息资料等在完成合作后返还甲方。

不论本合同是否变更、解除、终止，本条款长期有效。