**标一：交通工程学院工程绘图实验室设备技术要求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程绘图实验室** | | | | | | | |
| 类别 | 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 数量 | 参考品牌 | 参考型号 | 备注 |
| 仪器  设备 | 1 | 台式机 | 1. 主机配置   （一）配置1（30台）   * 1、机型：品牌台式机终端，立式机箱体积≥15.5L；2、主板芯片组：英特尔商用高性能≥B760主板芯片组；3、CPU：Intel酷睿i5-13600处理器；4、内存单条32GB，两条共64GB，DDR5 5600，最大支持128GB；5、硬盘：1TB M.2 PCIe SSD固态硬盘；6、,显卡：RTX 3060 12G独显，HDMI，Type-C接口，DP端口；7、网卡：千兆网卡；无线网卡；8、插槽：≥1个全高PCI 插槽、≥1个PCIe x1插槽、≥1个PCIEx16插槽，≥2个M.2插槽；支持PCIE5.0；支持4 x DDR5 6400内存，最大128GB； 9、端口：出厂标配≥2个第2代 USB 3.2端口、4个第1代 USB 3.2 端口、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RJ-45端口、1个VGA 端口、2个USB 2.0 端口； 10、显示器：与主机同品牌≥23.8寸显示器，分辨率：2560\*1440，支持HDMI接口、DP接口、Type-C接口，屏幕刷新率：170Hz，对比度：3000:1，HDR400；11、电源：650W高效电源，电源端辐射骚扰≤7dB，投标时提供具有CNAS或CMA标识的认证证书的证书扫描件或影印件。   （二）配置2（31台）   * 1、机型：品牌台式机终端，立式机箱体积≥15.5L；2、主板芯片组：英特尔商用高性能≥B760主板芯片组；3、CPU：Intel酷睿i5-13600处理器；4、内存16GB 单条，DDR5 5600，最大支持128GB；5、硬盘：512GB M.2 PCIe SSD固态硬盘；6、声卡：高清音频声卡，主机内置扬声器；7、网卡：千兆网卡；无线网卡；8、插槽：≥1个全高PCI 插槽、≥1个PCIe x1插槽、≥1个PCIEx16插槽，≥2个M.2插槽；支持PCIE5.0；支持4 x DDR5 6400内存，最大128GB； 9、端口：出厂标配≥2个第2代 USB 3.2端口、4个第1代 USB 3.2 端口、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RJ-45端口、1个VGA 端口、2个USB 2.0 端口； 10、显卡：集成显卡，HDMI，DP端口，Type-C接口； 10、显示器：与主机同品牌≥23.8寸显示器，分辨率：2560\*1440，支持HDMI接口、DP接口、Type-C接口，屏幕刷新率：170Hz，对比度：3000:1，HDR400；11、电源：650W高效电源，电源端辐射骚扰≤7dB，投标时提供具有CNAS或CMA标识的认证证书的证书扫描件或影印件。   （三）其它  1、输入设备：USB接口抗菌键盘鼠标；2、系统：出厂预装WIN11正版操作系统，自带同品牌网络同传与还原功能，千兆网络传输速度最大可以达到7GB/分钟或以上、可以从底层控制U盘和光驱等设备的使用，在传输数据过程中，可以对传输数据进行加密，增强数据在传输过程中的安全性，可以在同一台机器上安装两个硬盘，支持选择其中的一块硬盘作为系统盘，并对其进行保护，其它硬盘作为数据盘使用（投标时出具产品彩页或软件功能截图）；内存及显卡均为原厂，非第三方提供；3、需提供第三方有权检测机构出具的噪音测试小于11分贝检测证书或报告扫描件；4、投标文件中提供第三方有权检测机构出具的放电抗扰符合A类性能判据检测证书或报告扫描件；5、投标文件中提供第三方有权检测机构出具的USB数据接口输出电压、电流，负载能量、接触电流检测合格的检测证书或报告扫描件。6、需提供3年质保服务，并提供原厂售后服务承诺函。  二、预装软件  1、支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作；(响应文件中提供功能界面截图) 2、支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和IP地址自动分配 3、支持电脑本地硬盘操作系统（win10\win11）的立即还原和还原点瞬间创建； 4、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。 5、支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传； 6、支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式；（响应文件中提供支持 1000 台机位的界面截图） 7、支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端； (响应文件中提供可检测接收端连接速度的功能界面截图) 8、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。 9、管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统 10、支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试 11、支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原。 12、支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址 13、为保证系统兼容性和稳定性，要求所有功能为同一品牌同一产品，不允许多种产品拼凑而成。 14、中标人项目实施后需逐条演示验收，不符合招标文件要求的，按虚假应标处理,并承担相应法律责任。 15、响应文件中需提供原厂售后服务承诺函； 16、为保证软件稳定性和规范性，软件厂家需达到软件成熟度 CMMI 四级及以上认证，响应文件中提供证书扫描件。可预装在线考试系统。 | 61台 |  |  |  |
| 安装其他 | 1 | 安装调试维护 | 交换机维护升级，安装监控系统1套，400万高清，6摄像头，硬盘4块;电源线及网线更新、不可走地面布线；其它未列入以上明细辅材耗材必须配套齐全，提供培训及有关技术资料，提供原厂授权及售后服务承诺函，所有设备必须由供货商负责安装调试到位，提供免费培训，提供实验指导书、使用说明书。 | 1 |  |  |  |
| 设备维护 | 电脑桌椅全部升级改造，升级为钢木结构电脑桌椅， 1200mm×600mm×760mm（长×宽×高）（浅胡桃+黑架），面板采用三聚氰胺E1板，贴防静电胶皮，厚度不小于30mm, 桌架采用不小于50\*50mm镀锌方管，管壁厚不小于2mm，带承重调节脚垫，采用螺栓组装，承重不小于800kg；凳子升级为与电脑桌配套钢木结构电脑凳；配静音脚垫；窗帘升级；所有垃圾清运。 | 1 |  |  |  |

**标二：交通工程学院驾驶人安全素质检测实验室设备技术要求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **驾驶人安全素质检测实验室** | | | | | | | |
| 类别 | 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 数量 | 参考品牌 | 参考型号 | 备注 |
| 仪器  设备 | 1 | [驾驶人面部行为](http://www.gzwaymark.com/ProductInfo.aspx?Productindex=4&htmlindex=0)检测实验仪 | 一、实现功能  驾驶人面部行为交通安全检测系统基于视频检测方式对驾驶员嘴部张闭状态、眼睑眼球的几何特征和动作特征、眼睛的凝视方向、脸部位置朝向的变化等进行实时检测和测量，建立驾驶员面部各器官特征与疲劳状态的关系模型，研究疲劳状态的多参量综合描述及评价方法，实现稳定可靠的驾驶人体特征交通安全行为检测系统。  二、技术指标  1.系统由一台检测专用摄像机、一台行为检测主机和一套驾驶人检测分析软件组成。  2.原理 系统要求采用PERCLOS（眼睛闭合时间占特定时间的百分率）方法，通过视频检测方式检测人体面部特征和驾驶行为特征，实现驾驶员疲劳和精神分散状态的实时有效动态监测和实时预警。通过对驾驶员脸部及眼睛虹膜图像进行实时分析鉴别，可及时检测驾驶员疲劳、醉酒、分神、打盹等非安全驾驶状态，通过声光报警提醒，可大大降低由驾驶员精神状态不佳带来的汽车行驶危险，起到主动预防的安全作用。  3.检测专用摄像机 不低于以下配置：480万像素 1/3" 逐行扫描CMOS；有效像素3840\*2460；最大帧频：30FPS。接口类型：USB2.0。镜头 3.6mm；日夜转换模式 ICR红外滤片式。自动白平衡；内置麦克风。最低照度0.01Lux@(F1.2,AGC ON),0 Lux with IR。快门1/25秒至1/50,000秒；信噪比大于52dB。  4.检测主机 i5-13400 /16G /512G SSD win11，专用桌椅，激光打印机；  5.检测分析软件实现以功能  能够实现工作中驾驶员脸部、眼睛和嘴巴的定位，对眼睛、嘴巴的张开和闭合状态（程度）进行识别，并进行频率统计；对工作中驾驶员眼睛张闭状态进行连续监测与统计，依据不同的判断规则和指标，系统给出疲劳程度的警示，判断规则可以根据实际情况手动设定参数;软件依据采集的各种数据自动生成表格和曲线，进行各项对比，储存打印出来，并对表格和曲线定量分析，得出相对结论；同时具有人脸识别系统，自动归类不同驾驶人员采集数据。  对工作中驾驶员嘴巴张闭状态进行连续监测与统计，依据连续交谈限定时间规定的指标及打哈欠判定的结果，系统给出禁止长时间说话或可能疲劳的语音警示，判断规则可以根据实际情况设定参数，生成数据曲线。  在实现驾驶员脸部、眼睛和嘴巴定位的基础上，进一步对头部的运动状态进行识别，对驾驶员精神分散状况进行判断，判断规则可以根据实际情况手动设定参数;  在正常工作条件下，视频图像实时连续，无时间滞后；实现基于眨眼频率、嘴部张度、嘴部张闭频率、头部状态的各独立信息及它们综合信息的驾驶员疲劳和精神分散评定；对同一人在不同状态下采集数据，最多120组数据进行比较分析，分析结果通过图表图像等方式输出。  中标单位在5天内到学习演示上述功能。 | 1套 |  |  |  |
| 2 | 驾驶人视觉检测实验仪 | 1. 组成   视觉检测实验仪1台，无线中继站1个，数分析软件（专业版）1套，数据分析电脑（i5-13500 16G 512GSSD 500W电源 ）1台，户外实验配件1套。   1. 使用方式   头戴式  三、技术要求  1.眼动追踪功能：单/双眼追踪、2D眼球追踪、3D眼球追踪  2.眼动采样率≥220FPS  3.眼动准确度≤0.5°  4.校准模式类型≥17种（含1/5点屏幕或投影标记校准、自然特征校准、中心/缩放/枕型/梯形二次校准）  5.场景镜头可调角度≥60°  6眼动模组可调角度≥俯仰52°，水平180°  7.校准质量评估：支持准确度和精确度测试结果自动评估显示，可视化校准区域和质量  8.眼球2D识别数据≥5种（含瞳孔ab轴、角度数据、眼部视频）  9.眼球3D识别数据≥12种（含瞳孔眼球球体空间xyz、眼球半径、三维法向；眼球投影中间位置、ab轴，角度、眼部视频）  10.瞳孔识别模式≥13种（含支持边缘识别、ROI区域识别、图像密度识别）  11.数据置信度设定：支持可调节数据置信度阈限  12.场景摄像采样率≥30FPS  13.场景摄像最大分辨率≥1920×1080  14.场景摄像可测范围≥48°-113°（含5枚可更换镜头）  15.广角镜形变处理：支持鱼眼镜头失真纠正技术  16.支持网络协议：4.0 Bluetooth、IEEE 802.11a/n/ac  17.无线操作距离≥500米  18.主机电池使用时间≥120分钟  19.备用电池：支持工作状态更换电池  20重量≤48g（头戴部分）  21.兴趣区标记技术：ArUco、tag25h9、tag36h11、tagCircle21h7、tagCircle49h12、tagCustom48h12、tagStandard 41H12、tagStandard52h13自动标记  22.二次开发支持C,C++,C#,Java,PHP,Python,Go,Haxe,Lua等多种语言进行二次开发  23.人因数据同步接口：兼容Psyhub TPSN同步触发系统，支持眼动、脑电、生理数据同步记录  24.数据库类型：SQLite数据库管理系统  25.眼动分析指标总数量≥147项  26.兴趣区特征指标≥20项（含权重、游览基线、每字注视时间、文字阅读深度、跳转序列、兴趣区契合度、首次访问方向、首次离开方向）  27.注视点统计类型≥5种（含通用、意识注视、无意识注视、焦点注视、扫描注视）  28.注视分析指标≥72项（含注视总数量、注视平均时间、注视时间占比）  29.注视分布指标≥16项（含最邻近距离指数NNI、水平极差、垂直极差、加权平均中心）  30.眼跳指标≥45项（含回溯性眼跳、回归眼跳、扫视峰速度）  31.眨眼及瞳孔分析指标≥12项（含眨眼频率，眨眼平均持续时间，瞳孔平均直径）  32.系统主要模块：实验设计、实验回放、热点图分析、轨迹分析、注视分析、兴趣区分析  33.系统进阶模块：编辑距离Levenshtein视觉轨迹相似度计算，AI拟真注视点计算（视觉注意模型）  34.系统内嵌分析指标资料：提供软件所有统计分析指标说明、算法及图示  35.系统内嵌算法文献资料：提供软件内嵌重要功能算法已公开发表的证明文献  36.售后：3年质保，终生免费软件升级；专用桌椅，激光打印机。 | 1套 |  |  |  |
| 3 | 驾驶人安全行为标准实验仪 | 1.工控主机 CPU: 型号：i5-7500，内存:8GB，支持Intel 6/7代Core i3/i5/i7处理器(LGA1151)，采用Intel H110芯片组，采用双层I/O设计, 可搭配SV-M5子卡, 扩展至8\*COM, 18\*USB，提供1\*VGA, 1\*HDMI, 支持双屏异显，提供2\*千兆LAN, 1\*PCI-E 16X，已安装win10 64位系统，硬盘:容量128G,SSD类型、SSD固态硬盘，电源功率：250w  2.电容触摸显示屏 屏幕尺寸：17寸，屏幕比例4:3，VGA接口，亮度：350 cd/m2，对比度：600:1（Typ.）(透射)，最大分辨率：1024\*600，表面硬度：6H，触摸响应时间小于10ms  3.辅助显示屏 屏幕尺寸：10.1寸；显示区域：222.72 (H) x125.28 (V)（单位：mm），屏幕比例16:9，视频输出格式HDMI+VGA，亮度：200cd/m2 ，最大分辨率：1024\*600  4.广告显示屏 屏幕尺寸：27寸；有效显示区域：477.6x269（单位：mm），屏幕比例16:9，视频输出格式DVI+VGA，亮度：215cd/m2，分辨率1920\*1080，响应时间：5ms  5.安卓主板 （1）CPU：RK3399 Cortex-A72 双核+Cortex-A53 四核，最高主频 1.8GHz （2）DDR:LPDDR4 2GB（4GB 可选）存储：默认标配 8GB EMMC NAND 芯片，可扩展至最大 128GB；（3）LVDS:30 针行业标准双路 LVDS 接口，支持A/JEITA 格式，最高支持 1080P 输出HDMI输入输出，USB接口X2，可扩展6个；6个串口  6.居民身份证阅读器 (1)主机接口：USB 2.0/TTL 串口/RS232串串口（可选） (2)电源系统：可使用电脑USB接口供电或DC5.0V 外接电源供电 (3)软件平台：SDK 支持 Windows 全系列/Windows CE 4.0以上/Android 4.4 以上/Linux 2.3以上/IOS 7.0以上 (4)编程语言：C/C++/Java/Delphi/VB/PB，(5)读卡数据率：106kbps (6)可读取证件中的文字信息、头像、指纹信息，(7)公安部授权产品，支持第二代身份证快速阅读，符合居民身份证阅读器通用技术要求，兼容ISO14443（TypeB）标准.  7.红外感应器 (1)工作电压：6V-24VDC（宽电压），(2)工作温度:-20℃—+38℃， (3)静态电流<50uA4，(4)触发模式：连续触发 (5)输出模式：感应输出，(6)延时范围：出厂设置15s(2-360秒可调)，(7)感应方式：被动式，(8)感应角度：120度圆锥角； (9)感应距离：5-7米  8.(1)工作电压：6V-24VDC（宽电压），(2)工作温度:-20℃—+38℃，(3)静态电流<50uA4，(4)触发模式：连续触发 (5)输出模式：感应输出，(6)延时范围：出厂设置15s(2-360秒可调)，(7)感应方式：被动式，(8)感应角度：120度圆锥角； (9)感应距离：5-7米  9.相机 (1)传感器类型 CMOS ；(2)传感器尺寸 APS画幅（22.3\*14.9mm）；(3)有效像素 4200万；(4)影像处理器 DIGIC 4+ ；(5)最高分辨率 5184×3456  10.打印机 (1)打印速度：黑白（A4,正常模式）：高达38页/分钟；黑白（letter，正常模式）：高达40页/分钟；黑白（A4，双面打印）；(2)打印技术：激光打印；(3)硒鼓数量:1；(4)连接（标配）：1个调速USB 2.0端口；(5)进纸盒：150页多用途纸盒1、250页进纸盒2  11.照片打印机 (1)打印方式：热升华；(2)分辨率：300dpi\*300dpi（高分辨率模式：600dpi\*600dpi）；(3)适用表面：光滑面/磨砂面 ；(4)打印尺寸及速度：3.5"\*5"（127x89mm)：约12秒/张，4"\*6"（102x152mm)：约12秒/张；(5)色带格式：YMC+覆盖层；(6)接口：USB2.0，B类连接；(7)电源：AC100-240V 50/60Hz；  12.双目摄像头 (1)1/2.7” 工业级双目 双200 万高动态图像传感器 (2)黑白 30CM-70CM,彩色 20CM 到无限远清晰成像 (3)固定最大 25 帧无拖影 (4)双摄像头集成到一根USB2.0连接线输出 (5)提供板可见光与近红外光补光系统  13.监控主机 (1)网络视频4路；(2)网络视频宽带（输入/输出）40Mbps/40Mbps； (3)视频输出接口:VGA+HDMI；(4)最大支持6TB硬盘；容量1T  14.摄像头 (1)1/2.7 ” 工业级宽动态图像传感器；(2)3.5MM 工业级玻璃无畸变镜头，防高温镜片模糊；(3)40CM 到无限远清晰成像 (4)USB2.0 高速传输；(5)UVC 架构，兼容 Windows XP /7/8.1/10/vista/seven/Mac linux2.6.2(include UVC )多种系统  15.体重秤 (1)电源：DC6~24V2；(2)传感器电源：DC5V 40mA(MAX)；(3)转换方式：Σ – Δ (Sigma – Delta) A/D ；(4)转换速度：10Hz 或 40Hz (5)非线性：0.01% F.S；(6)增益漂移：5PPM/℃ A/D；(7)分辨率 ：1/100000；(8)最高测量精度：1/30000  16.超声波传感器 (1)工作电压DC3.3-5V；(2)静态电流<8uA；(3)测量状态电流<15V；(4)测量状态持续时间≤25ms；(5)盲区距离≤30cm  17.握力模块模块 (1)量程：0-500Kg； (2)分度值：0.01Kg ；(3)测量准确，操作简单；(4)调节手柄，满足不同年龄段需求；(5)采用仿生学设计，符合人机工程学  18.相机升降装置 (1)升降行程300mm；(2)运行速度50mm/s ；(3)带有断电紧急制动功能；(4)I/O控制可以通过外接100K电位器调整速度；(5)具有短路、过压、过流保护功能；(6)可灵活调整上下限位位置  19.软件部分  (1)外挂软件安全测试 交管专用自助拍照体检软件系统通过公安部交通安全产品质量监督检测中心组织的互联网交通安全综合服务管理平台外挂软件安全测试，并实际取得相应的测试报告；  (2)云监管功能 交管专用自助拍照体检软件系统具备云端实时监管及离线回放监管功能，能进行全流程的现场音视频、操作屏幕回放及监看；具备医院远程体检服务云平台软件著作权登记证书。  (3)设备资质 设备生产厂家具有交管专用交管专用拍照体检自助设备须具有公安部交通安全产品质量监督检测中心出具的实验报告；具备称重模块校准证书:  (4)医疗资质 设备制造厂家须具有第二类医疗器械经营备案凭证；第一类医疗器械生产备案凭证；  (5)云审核功能 交管专用自助拍照体检软件系统具备多种途径的云审核功能，微信小程序、PC管理后台两种审核管理通道，非工作时段具备通知消息功能。 | 1套 |  |  |  |
| 配套  器材 | 1 | 配套 | 实验室地面改造，铺设强化地板：12mm，E0级环保耐磨，耐磨转数6000-9000，1220x200mm，轻奢灰，静音脚垫。安装遮光窗帘，罗马杆。格力（GREE）空调柜机KFR-50一台，空调电源从配电房接线。配套设施要求安装调试完毕。 | 1 |  |  |  |
| 其他 | 1 | 设备安装调试 | 所有设备除主机外，其它未列入以上明细辅材耗材必须配套齐全，提供培训及有关技术资料，设备操作说明流程上墙；提供原厂授权及售后服务承诺函，所有设备必须由供货商负责安装调试到位，并提供免费培训，提供实验指导书、使用说明书。 | 1 |  |  |  |