**建筑材料实验室**

**附件一：技术协议**

**一、功能**

教学功能：建筑材料实验室能够让学生掌握土木工程专业常见建筑材料的特性，检测其物理及化学性能，提高学生的工程设计和解决工程实际问题的能力，培养学生在工程实践中推广使用节能环保新材料）进行绿色建筑设计及施工的意识。

**二、总体技术性能要求**

**1.混凝土单卧轴搅拌机**

1）进料容量：15型 24升 30型48升 60型96升

2）出料容量：15型 15升 30型30升 60型60升

3）最大出料容量：15型16.5升；30型33升；60型66升

4）搅拌均匀时间：≤45秒

5）搅拌轴转速：48转／分

6）电动机功率：1.5千瓦

7）电源电压：380伏）2.2千瓦全铜包电机

8）外形尺寸：1520× 530×1060mm

9）壁厚：12mm

**2. 沥青针入度仪**

主要特点：

1）夹头螺母固定测针，确保针杆与测针在同一条中心线上。

2）位移传感器检测，自动针入并显示针入过程。

3）有冷光照明装置，对沥青表面温度无影响。

4）采用显微镜上下微调技术，上下对针十分方便。

5）先进的数字温度传感器测温更准确。

6）针与连杆易于拆装，方便检查质量

7）针入显示精度：0.01mm。

8）液晶显示更直观。

9）配置打印机可直接输出

10）带工业标准RS232C通讯接口，可联网，可远程查看）设置设备工作状态，仪器可通过传感器采集试验数据，并通过配套的专用数据采集管理系统软件进行数据分析及成果报表输出。

主要技术指标：

1）控温范围：室温－90℃

2）针入时间，开机5S，可以自行设置

3）针入范围：0－40mm精度±0.01mm

4）时间范围:0-60s精度±0.1s

5）测温范围：－50－125.0℃精度±0.1℃

6）环境温度：5～40℃

7）环境湿度：≦85﹪

8）电源电压：220V

9）外形尺寸：330x230x520mm

10）功率：600w

**3. 沥青软化点测定仪**

1）电源电压：AC220V（允许误差-5％～+10％)，50Hz；

2）测量范围：

试样软化点在80℃以下者，用蒸馏水做加热介质，+5℃～+80℃；

试样软化点在80℃以上者，用甘油做加热介质，+32℃～+160℃；

3）温度分辨率：0.1℃；

4）加热速率：三分钟后自动调整为5.0±0.5℃/min；

5）搅拌器：搅拌速度连续可调；

6）加热功率：≥800W；

7）加热介质：甘油；

8）烧杯有效容积：1000ml；

9）相对湿度≤85％；

10）整机功耗：不大于850w；

11）外形尺寸：210mm×350mm×400mm（长×宽×高）

**4. 沥青延伸度仪**

1）电源电压：220±10% 50HZ±0.5HZ

2）控温范围：0-50±0.1℃

3）制冷功率：1.2KW

4）加热功率：2.5KW

5）延度：150㎝

6）延伸速度：5㎝±0.25㎝/min；1㎝±0.05㎝/min

7）外形尺寸：2050×380×930mm

8）数字显示,自动计算3个试样的平均值

9）带双通道测力，可以显示拉力和拉伸量曲线图。并纪录峰值拉力。仪器可通过传感器采集试验数据，并通过配套的专用数据采集管理系统软件进行数据分析及成果报表输出。

10）10寸大液晶屏，带打印机。

11）USB数据导出功能并可上传互联网，可远程查看）设置设备工作状态

**5. 沥青混合料搅拌机**

1）拌和容量：10升

2）加热锅温度范围：室温～250℃（任意设定）

3）控温精度：±3℃

4）拌和时间：1～999秒（任意设定）

5）搅拌浆转速：公转48r/min自转76r/min

6）外形尺寸：1100X700X1200mm

7）重量：200KG

8）电源电压：220V

9）功率：3KW

10）环境温度：5～40℃

11）环境湿度：≦85﹪

**6. 沥青混合料击实仪**

1）锤重：4536±5g大小两用

2）落锤（自由落差）：（475±1.5）mm

3）锤击次数：60±5次/分

4）击实预置数：0-99次，具有预置数记忆功能，5寸彩色液晶显示

5）试模筒直径：101.6mm

6）电源电压：220V±10%

7）功率：370W

8）带有自动提锤和压紧装置

**7. 沥青混合料马歇尔稳定度仪**

压力测量范围：0-30.00kN

整机功率：不大于700w

3）流值测量范围：0-15.00mm

4）流值显示精度：0.1mm

5）试件规格：101.6×63.5mm

6）加载速度50±5mm/min

7）10寸彩色触摸屏，数据曲线存储，可联网，可远程查看）设置设备工作状态

**8.恒温水槽**

1）控温精度:±0.5℃

2）加热功率：≥1500w

3）容积：≥600×200×150

4）恒温范围：室温-100℃

5）使用电源：220v±10%

**9.砂浆抗渗仪**

1）更大工作压力：2.47Mpa

2）工作方式：自动恒压和手动恒压

3）一次可作试件数：32个

4）试模几何尺寸（亦称主模）

5）模腔上口直径：φ70mm

6）模腔下口直径：φ80mm

7）高度：30mm

8）外形尺寸：610\*660\*840mm

**10.混凝土抗渗仪**

1）最大工作压力：4MPa

2）工作方式：自动恒压(数显型：自动恒压且自动升压)

3）一次可作试件数：6个

4）试模几何尺寸(主模)：

模腔上口直径：174.8mm;模腔下口直径：185mm

5)高度：153mm

要求成形模几何尺寸(副模)：上口直径：175mm下口直径：185mm 高度：150mm

6）柱塞泵参数：流量：0.16L/min

7）电动机功率：120W

8）电源：380V-50HZ

9）外形尺寸：950×800×950mm

10）重量：约210kg

11）液晶触摸屏带打印功能，可连接手机控制操作

**11. 混凝土标准养护箱**

1）内胆尺寸：700×550×1100(mm)
2）容量：软练试模 40组;砼150×150试模 20组 100×100 40组

3）恒温范围：0—50℃可调 精度：20℃±1℃

4）恒湿范围：≥90%可调

5）压缩机功率：165W

6）加热器：1000W

7）雾化器：15W

8）进水电磁阀：12W

9）净重：150Kg

10）里外不锈钢，双开门

11）液晶触摸屏带打印，USB接口

**12. 防水卷材不透水仪**

1）功率:60W

2）试验数量:一组3个

3）工作压力:0.1MPa

4）最大压力:0.6MPa

**13. 防水卷材拉力实验机**

1）最大试验力：5000N

2）试验力有效测量范围：10N-5000N

3）试验力最小分辨值：0.1N

4）拉伸夹具间更大距离：800mm

5）试验速度：5-500mm

6)液晶触摸屏带打印，USB接口，可联网，可远程查看）设置设备工作状态

7）电源：220V

软件系统特点：仪器可通过传感器采集试验数据，并通过配套的专用数据采集管理系统软件进行数据分析及成果报表输出。管理系统界面布局合理）简洁，结构清晰，可操作性强，支持报告查询）报告导入）报告下载）报告修改）报告打印等功能。

报告搜索：可通过工程名称）委托单编号）检测类别）样品编号）检测设备）检测日期进行报告查询，其中工程名称）检测类别）检测设备采用下拉列表式筛选，支持关键字模糊查询。

查询列表：显示检测日期）报告状态，并支持查询详细报告和下载功能。

报告展示：按不同设备相应的报告格式进行展示，并提供修改）下载）打印功能。

系统接入：采用接口方式进行数据接入，自动读取实验数据。系统具有很强的数据安全保护能力，系统在遭遇攻击或被篡改时，数秒即可发现异常，会按照“预设置”的配置，锁定数据维护数据安全。在遭遇攻击导致被篡改）数据删除或停止服务等严重情况自动通过邮件）短信和电话向管理员报警。系统会对数据库以及数据做整机快照保护，无需关注实现）无需手动选择文件，恢复时无需分析定位故障点，一键实现分钟级整机快速重建，为系统连续运行提供保障。

**三）项目验收需提供的文档**

1）提供所有仪器设备的出场质量证明。

2）提供实验室所有仪器设备使用说明书）相关实验指导手册）实验操作视频等。

3）提供管理员培训会议纪要：该纪要包括培训时间，培训内容）及管理人员培训确认表格等。

**七）项目工期**

合同签订后30个工作日到货，15个工作日安装调试完成。

**附件二：分项价格表及详细配置清单（由厂家审核确定）**

**1）分项价格表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格）型号）品牌 | 数量 | 单价 | 总价 | 备注 |
| 1 | 混凝土单卧轴搅拌机 | HJW-60 | 2台 |  |  |  |
| 2 | 混凝土试模 | 150\*150\*150  | 10套 |  |  |  |
| 3 | 容积升 | 国标 | 5个 |  |  |  |
| 4 | 沥青针入度仪 | SZR-5 | 5台 |  |  |  |
| 5 | 沥青软化点测定仪 | SYD-2806F | 5台 |  |  |  |
| 6 | 沥青延伸度仪 | SY-1.5B | 2台 |  |  |  |
| 7 | 沥青集料方孔筛 | 国标 | 5个 |  |  |  |
| 8 | 沥青混合料搅拌机 | BH-10/20 | 2台 |  |  |  |
| 9 | 沥青混合料击实仪 | MDJ-IIA | 5台 |  |  |  |
| 10 | 沥青混合料马歇尔稳定度仪 | DF-5 | 5台 |  |  |  |
| 11 | 恒温水槽 | CF-B | 2个 |  |  |  |
| 12 | 砂浆抗渗仪 | SJS-1.5S | 2台 |  |  |  |
| 13 | 混凝土抗渗仪 | HS-4S | 2台 |  |  |  |
| 14 | 混凝土标准养护箱 | SHBY-40B | 2台 |  |  |  |
| 15 | 防水卷材测厚仪 | HD-10 | 5台 |  |  |  |
| 16 | 防水卷材不透水仪 | DTS-III | 2台 |  |  |  |
| 17 | 防水卷材拉力实验机 | DL－5000 | 2台 |  |  |  |
| 18 | 平板车 | PLA150Y-DX | 3个 |  |  |  |
| 19 | 电子秤 | 150KG | 5个 |  |  |  |