**附表一：给排水科学与工程实验室设备购置**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求 |
|  | 1 | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **主要技术参数** | **数量/单位** | **单价（元）** | | 1 | 泵与泵站系统虚拟仿真软件 | 参照真实取水和供水泵站的生产环境、生产工艺、质量管理等规范，以3D形式模拟离心泵、取水泵站、送水泵站、智慧管网等模块，构建“3D虚拟场景+数据在线显示+控制系统”相结合的模式。主要包含：离心泵系统学习模块、取水泵站系统模块、送水泵站模块、智慧送水管网。 | 1套 | 186000 | | 2 | 三维市政管网设计软件(BIM) | 软件可进行地形图识别、给排水管线平面智能设计、竖向可视化设计、自动标注、自动表格绘制和自动出图。管线三维成果也可以与这些软件进行无缝集成形成完整的地上、地下BIM模型并进行碰撞检查，实现三维漫游和三维成果自执行文件格式汇报，满足规划设计、方案设计、施工图设计和运维管理等不同阶段的需要。 | 1套 | 186000 | | 3 | （不锈钢）自循环多功能流体力学实验装置 | （1）装置可进行沿程阻力系数及局部阻力（突扩、突缩、弯头、阀门）系数测定、孔板流量计及文丘里流量计流量系数测定、比托管测量流速和流量实验、伯努利方程及雷诺实验、串并联及分叉管路流动规律实验、流态演示等十几种实验。可供两组学生同时使用。  （2）外形尺寸：长2200 mm×宽600 mm×高1900mm（正负偏差100mm）。  （3）工作电压：220V±10%，功率：150~250W。  （4）主要配置：实验桌、储水箱；雷诺测试管；伯努利测试管；沿程阻力系数测试管；突扩、突缩测试管；阀门局部阻力系数测试管；孔板流量计测试管；文丘里流量计测试管；皮托管测试管；测压板直接显示总水头线和测压管水头线；装置带轮子可移动。 | 4套 | 35000 | | 4 | 离心泵性能综合测定实验装置 | (1)可进行离心泵特性曲线测定、离心泵气蚀实验、离心泵串并联试验等多种实验。  (2)工作电压：220V±10% 功率：700~800W。  (3)主要配置：两台实验水泵；0.4级精密正负压力表；孔板流量计；压差计；回水箱；标定计量箱、ABS串、并连管路、铜阀门、控制箱等。  (4)离心泵参数：最大流量：4.5m3/h，最大扬程：11m，泵进口管管径d：32mm。  (5)电机额定功率：500~600W。  (6)外形尺寸约1450×550×1800mm（正负偏差100mm）。 | 4个 | 17500 | | 5 | 水力循环澄清池实验装置 | 主要参数及配置：处理水量：0.17～0.25 m3/h、  有机玻璃澄清池尺寸：Ø500 mm×600 mm（正负偏差100mm）、装置外形尺寸：约800 mm×500 mm×1500 mm（正负偏差100mm）、电源220V±10%、功率200 W；  配置：有机玻璃澄清池、水箱1只、转子流量计1只、水泵1台、电控箱1只、连接管道阀门和带移动轮子不锈钢台架1套等组成。 | 6套 | 9500 | | 6 | 机械加速澄清池实验装置 | 主要参数及配置：处理水量：0.3～0.5 m3/h、澄清池尺寸：Ø 500 mm×600 mm（正负偏差100mm）、装置外形尺寸：约800 mm×600 mm×1400 mm（正负偏差100mm）、电源220 V、功率400~500W；  配置：澄清池，配水箱1只、调速冲激电机1台、调速器1只、流量计1只、水泵1台、连接管道和球阀、电控箱1只、漏电保护开关、带移动轮子不锈钢台架1套等。 | 6套 | 9500 | | 7 | 可见光分光光度计 | 型号：722型。(1)波长范围：320nm～1000nm； (2)波长最大允许误差：±2nm；(3)波长重复性：≤1nm；(4)透射比最大允许误差：±0.5%（T）；(5)透射比重复性：≤0.2%（T）；(6)光谱带宽：4nm；(7)杂散光：≤0.5%（T）；(8)石英比色皿 8个/台（10mm）。 | 10个 | 3000 | | 8 | 生物显微镜 | 双目标准配置；无限光学系统，目镜：WF10倍/20倍（2支）；镜筒：瞳距48~75mm的双目镜筒，30度铰链双目头，内向式4孔固定式物镜转换器，物镜：无限远平场消色差物镜：4\*\10\*\40\*\100\*；照明：12V20W卤素灯，亮度可调；普通集光镜；调焦系统：同轴粗微调焦机构，微调格值0.002mm，粗动行程每圈37.7mm，微动行程每圈0.2mm，调焦范围24mm。 | 10个 | 4000 | | 9 | 培养箱 | 温度范围：3-60°C；电源功率：500~600W；液晶显示，有定时和限温报警功能；载物托架不少于3块，分辨率0.1°C；有效容积大于等于250L。 | 2个 | 8000 | | 10 | 电导率仪 | 0.5级,大屏幕5.7英寸触摸屏，自动温补电导、电阻率、TDS、盐度、温度，支持GLp规范，RS232和USB接口，范围：0.000μS/cm～199.9ｍS/cm；精度：±0.5％(FS)。 | 10个 | 7800 | | 11 | 标准COD消解器（5管） | 主要技术参数：(1)测量范围：0～1000mg/L、0～10000mg/L（水样稀释）；(2)测量时间：不大于2h；(3)测量误差：邻苯二甲酸氢钾标准溶液（500mg/L），相对标准偏不大于5.0%；工业有机废水（500mg/L），相对标准偏不大于8.0%；(4)环境温度：5～40℃；(5)加热功率：1500W（AC220V±10%，50HZ）。 | 5个 | 6000 | | 12 | 环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）采样器 | 采样流量：（60～130）L/min，分辨率：0.1L/min，准确度：（优于±2.5%）；环境大气压：（60～120）kPa，分辨率：0.1kPa；工作温度：(-30～50) ℃；等间隔采样时间：99 小时 59 分内任意设置；等间隔采样次数：1～99 次；工作电源：AC220V±10% 50Hz，内置锂电池：11.1V 32Ah；有效滤膜直径：Ф80mm；噪声：＜65dB(A)；功耗：＜80W；外形尺寸：330mm×280mm×230mm；配件清单：主机，主机箱，电源线，切割器（TSP），PM10切割器，PM2.5切割器，三脚支架(含托盘)，小滤膜盒，大滤膜盒（含玻纤滤膜），滤膜夹，合格证，三脚支架托盘，合格证，保修卡，说明书，装箱单 | 10个 | 6000 | |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。 | |