仪器设备购置技术参数要求确认单

|  |
| --- |
| 产品名称流线（轨线）演示实验装置  |
| 主要用途描述：学生通过此装置能够学习流体流经突扩突缩与转子流量计、孔板与文丘里流量计、圆球与带尾翼圆球、弓形折流板与环形折流板、顺排与叉排流的流场状况；了解流量或进气量变化对流场的影响；理解流线和轨线的异同。 |
| 参数要求：**一、装置必须满足的知识点要求：**▲1、学生通过此装置能够学习流体流经突扩突缩与转子流量计、孔板与文丘里流量计、圆球与带尾翼圆球、弓形折流板与环形折流板、顺排与叉排流的流场状况；2、了解流量或进气量变化对流场的影响；3、理解流线和轨线的异同。**二、装置功能要求：**1、装置具有专业性：能够同时演示流体流经突扩突缩与转子流量计、孔板与文丘里流量计、圆球与带尾翼圆球、弓形折流板与环形折流板、顺排与叉排流的10个流场状况；2、装置具有开放性：实验过程中能观察管路内实验介质流动状态；3、设备可通过手机扫描装置的二维码，观看实验演示动画，预习实验内容：动画演示时间不小于2min，动画内容通过现代化三维建模手段，动画视频配有全流程语音讲解，达到声情并茂的效果，提供不少于三张不同角度含播放进度条的动画截图。**三、配置要求：**1、最大有效演示距离≥1000mm2、循环水箱：容积≥90L，材质：PE。数量：1个3、离心泵：功率：≤1.5kW，流量≥12.5m3/h，扬程≥20m4、水气混合器：有机玻璃，透明可视。数量：5个5、流线演示板：有机玻璃，直形与扇形导流条，溢流管。数量：5个**★**6、管路：设备所有液体管路及气体管路均采用硬质透明可视管路，整套采用快拆式连接方式，耐压≥0.6MPa，壁厚≥2.0mm，提供检测报告，引压管等辅助管道采用透明软管，提供装置实物照片1张予以证明。7、装置配套实验辅助系统1套，学生可通过手机端APP随时学习实验指导视频，能提供系统操作截图不少于2张。8、随设备附赠化工类实验与实践装置教学系统3D动画演示视频二维码40个以上，能实现扫码演示。9、装置外观及尺寸：要求装置采用高品质铝合金框架。装置配有可升降万向脚轮：脚轮带有ABS调节手把，可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置。装置尺寸不大于1480mm\*580mm\*2550mm（长\*宽\*高）。10、投标时要求所投产品制造厂商提供不少于1年的免费质保服务，并提供售后服务承诺书并加盖制造厂商公章。11、保证设备的创新性，投标时要求制造厂商具有高新技术企业证书，提供加盖制造厂商公章的证书复印件，原件备查。　　　　　　　　　　　　　　　　　　 |

|  |
| --- |
| 产品名称冷模塔实验装置  |
| 主要用途描述：学生能够通过此装置学习筛板、泡罩、舌型板及浮阀板四种不同塔板的结构及工作原理；实验过程涵盖单板压降的测量，漏液、雾沫夹带、降液管液泛等现象观察。 |
| 参数要求：**一、装置必须满足的知识点要求:**1、装置包含筛板、泡罩、舌型板及浮阀板四种不同塔板的结构及工作原理；2、实验过程涵盖单板压降的测量，漏液、雾沫夹带、降液管液泛等现象观察。**二、装置功能要求：**1、装置能观察分析塔底水封的结构、作用及工作原理；2、装置具有开放性：实验过程中能观察管路内实验介质流动状态；▲3、装置具有创新性：塔体至少包含四种塔板（筛板、泡罩、舌型板及浮阀板）的结构及工作原理4、设备可通过手机扫描装置的二维码，观看实验演示动画，预习实验内容：动画演示时间不小于2min，动画内容通过现代化三维建模手段，动画视频配有全流程语音讲解，达到声情并茂的效果。提供不少于三张不同角度含播放进度条的动画截图**三、配置要求：**1、水流量变化范围：1.8～18L/min，空气流量变化范围6～60 m3/h2、有机玻璃塔：φ150×10mm，Ht=150mm，单溢流弓形降液管筛孔板：单孔直径：φ4mm，等腰三角形排列，67个孔，开孔率 5.46%。数量：1个泡罩板：泡罩直径：φ50mm，泡罩数量：2个。浮阀板：单孔直径：φ39mm，数量：1个；标准F型浮阀：数量：2个；阀重33克舌型板：舌型开孔，喷射角20°，数量：1个3、循环水箱： 容积≥100L，材质：有机玻璃。数量：1个4、离心泵：电压：380V，功率≤370W，流量≥3.6m3/h，扬程：≥14米。数量：1个5、旋涡气泵：风压：≥16kPa，风量≥140m3/h。数量：1个**★**6、管路：设备所有液体管路及气体管路均采用硬质透明可视管路，整套采用快拆式连接方式，耐压≥0.6MPa，壁厚≥2.0mm，提供检测报告，引压管等辅助管道采用透明软管，提供装置实物照片1张予以证明。1. 转子流量计：数量：2个，水介质流量范围：1.8～18L/min，空气介质流量范围：6～60 m3/h。
2. U形管压差计：量程：±2000Pa。数量：5个

9、装置额定电压：380V，总功率≤1.5kW。11、随设备附赠化工类实验与实践装置教学系统3D动画演示视频二维码40个以上，能实现扫码演示。12、装置外观及尺寸：要求装置采用高品质铝合金框架。装置配有可升降万向脚轮：脚轮带有ABS调节手把，可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置。装置尺寸不大于2200mm\*580mm\*2100mm（长\*宽\*高）。13、投标时要求所投产品制造厂商提供不少于1年的免费质保服务，并提供售后服务承诺书并加盖制造厂商公章。14、保证设备的创新性，投标时要求制造厂商具有高新技术企业证书，提供加盖制造厂商公章的证书复印件，原件备查。　　　　　　　　　　　　　　　　　　 　　　　　　　　　　　　　　　  |

|  |
| --- |
| 产品名称化工仪表与控制实验装置  |
| 主要用途描述：学生能够通过此装置学会利用仪表进行加热水温的定值控制、流量的控制、液位的位式控制、液位的定值控制、变频调速流量的定值控制；学习正确设定相关PID进行单闭环流量比值控制、水箱液位与调节阀流量的串级控制、水箱液位与变频调速泵流量的串级控制；学习信号接线故障诊断和处理、温度仪表故障设置与处理、压力仪表故障设置与处理、流量仪表故障设置与处理、液位仪表故障设置与处理。熟悉认知多种化工常用四大变量的测量元件 |
| 参数要求：**一、装置必须满足的知识点要求：**1、学会利用仪表进行加热水温的定值控制、流量的控制、液位的位式控制、液位的定值控制、变频调速流量的定值控制。2、学习正确设定相关PID进行单闭环流量比值控制、水箱液位与调节阀流量的串级控制、水箱液位与变频调速泵流量的串级控制。3、学习信号接线故障诊断和处理、温度仪表故障设置与处理、压力仪表故障设置与处理、流量仪表故障设置与处理、液位仪表故障设置与处理。4、熟悉认知多种化工常用四大变量的测量元件。**二、装置功能要求：** 1、可进行加热水温的定值控制、流量的控制、液位的位式控制、液位的定值控制、变频调速流量的定值控制、单闭环流量比值控制、水箱液位与调节阀流量的串级控制、水箱液位与变频调速泵流量的串级控制。2、可实现信号接线故障诊断和处理、温度仪表故障设置与处理实训、压力仪表故障设置与处理实训、流量仪表故障设置与处理实训、液位仪表故障设置与处理实训。3、可实现力控实时数据库组态实验，使学生体验计算机控制系统的组成与实现方式，并在实际应用中提升其编程与调试能力。▲4、设备可通过手机扫描装置的二维码，观看实验演示动画，预习实验内容：动画演示时间不小于2min，动画内容通过现代化三维建模手段，动画视频配有全流程语音讲解，达到声情并茂的效果，提供不少于三张设备不同角度含播放进度条的动画截图。▲5、装置配套智能在线学习系统：应用WEBGL技术呈现网页版智能在线学习系统，实现虚实结合的教学模式，要求可根据提供的演示账号，能登录演示体验。5.1智能题库板块，具备远程理论学习、试卷制作、答题操作、考试成绩统计。老师分类别建立题库，自主选择试卷题型如选择题，判断题等，自主设置题型权重及分值，试卷自动生成，考试成绩自动统计。5.2音视频资源板块，动画视频通过现代化三维建模手段，动画视频配有全流程语音讲解，达到声情并茂的效果。**三、配置要求:** 1、储水槽：容积≥90L，敞口平底，材质：有机玻璃。数量：1个。2、冷水槽：容积≥30L，敞口，带压力传感器，材质：304不锈钢。数量：1个。3、热水槽：容积≥30L，敞口，材质：304不锈钢，内有盘管；带磁翻板液位计，液位计采用不锈钢法兰连接，适用温度≤100℃，压力≤1.6Mpa；配有电加热，2\*2kW， 220V，双U型，湿烧。数量：1套。4、控制台：配有仪表控制电柜1个和主流配置的操控终端1台。**★**5、管路：设备所有液体管路及气体管路均采用硬质透明可视管路，整套采用快拆式连接方式，耐压≥0.6MPa，壁厚≥2.0mm，提供检测报告，引压管等辅助管道采用透明软PVC管，设备整体透明度超过80%，需提供实物照片1张予以证明。6、循环泵：流量≥2m3/h，扬程≥15m，功率≤0.37kW。数量：2个。7、热水泵：流量≥22L/min，扬程≥4m。数量：1个。8、涡轮流量计：流量数据能实现远程显示，流量计结构透明可视，流量0.4-8m3/h，精确度0.2%～0.5%FS。数量：1个。要求提供证明资料。9、电磁流量计：流量0.19～7.63 m3/h，输出4～20mA。数量：1个。10、压力测量：压力传感器，量程0～20kPa，精度1.5%FS。数量：2个。11、温度测量：温度传感器，显示分度0.1℃。数量：3支。12、装置配有云控制修复系统软件模块1套，提供软件运行界面截图不少于2张**。**▲13、装置配套有智能在线学习系统。能提供5个教师端帐号和200个学生学习帐号，系统永久免费使用和升级。需提供软件操作截图不少于3张。▲14、装置配套实验辅助系统，1套。通过装置自带操作终端进行分步式操作视频指导学习，同时具备手机端APP，学生通过网络随时学习实验指导视频。能提供系统操作截图不少于2张。▲15、随设备附赠化工类实验与实践装置教学系统3D动画演示视频二维码40个以上，能实现扫码演示。16、装置外观及尺寸：要求装置采用高品质铝合金框架。装置配有可升降万向脚轮：脚轮带有ABS调节手把，可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置。装置主体尺寸≤2200mm\*650mm\*2200mm（长\*宽\*高），控制台尺寸≥1260mm\*800mm\*1360mm（长\*宽\*高）。17、投标时要求所投产品制造厂商提供不少于1年的免费质保服务，并提供售后服务承诺书并加盖制造厂商公章。18、保证设备的创新性，投标时要求制造厂商具有高新技术企业证书，提供加盖制造厂商公章的证书复印件，原件备查。　　　　　　　　　　　　　　　　　  |