

绍兴市中等专业学校项目论证意见书

项目名称	水处理技术项目废水处理单元模块采购		
项目负责人	郑科	项目所属部门	建筑工程系
预算金额(元)	390000 元	论证时间	2021.3.6
项目概况	<p>(另附详细方案)</p> <p style="text-align: center;">水处理技术项目废水单元模块是世赛考核的基础模块，同时也是展示废水处理工艺工作站的仿真实训设备。对教育教学起到非常好的演示作用，同时有利于提高我校师生技能水平，提高我校实验实训室的社会服务培训能力，有望更好的服务当地企业行业的人才培养、职工培训等。</p>		

论证人员信息及意见	姓名	扬扬	意见： 同意 签名：扬扬
	职务	专业负责人	
	单位	市教育技术中心	
	联系方式	13515755160	
	姓名	杨震楼	意见： 同意 签名：杨震楼
	职务	专业负责人	
	单位	绍兴职业技术学院	
	联系方式	15958541791	
	姓名	宋洪	意见： 同意 签名：宋洪
	职务	专业负责人	
	单位	绍兴职业技术学院	
	联系方式	15925811999	
	姓名	周文	意见： 同意 签名：周文
	职务		
	单位	绍兴市	
	联系方式	15158213210	
姓名	余建伟	意见： 同意 签名：余建伟	
职务			
单位	柯桥水务集团		
联系方式	13567501346		
论证总体结论	<p style="text-align: center;">同意采购</p> <p style="text-align: right;">论证组长签名：扬扬 2021年3月16日</p>		

水处理技术项目废水处理单元(EDS)模块采购

一、建设背景

为了更好开展建筑实训室建设,进一步深化选择性课程改革,服务师生开展实训操作,社会服务培训,参加世赛水处理技术项目需要及更好的承担比赛选拔培训工作,丰富现有水处理技术实验室功能设备。现计划进行水处理项目废水处理单元(EDS)模块进行设备采购,费斯托的水处理项目废水处理单元(EDS)模块的设备目前是连续四届参与赞助世界技能大赛及国内选拔培训中的唯一指定设备方。

二、建设目标

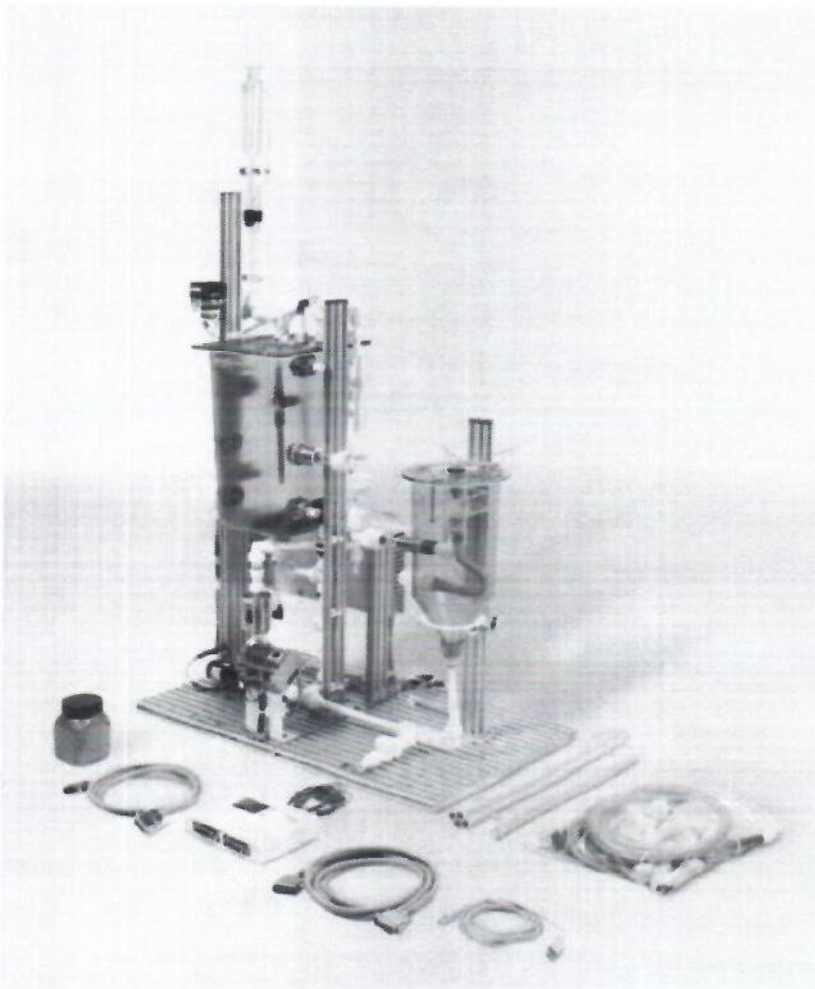
全面提升实验实训的场所效能,充分发挥世界前沿技术的教学应用、社会服务能力。对教育教学起到非常好的演示作用,同时有利于提高我校师生技能水平,提高我校实验实训室的社会服务培训能力,有望更好的服务当地企业行业的人才培养、职工培训等。

三、预算清单及建设内容

序号	品牌	项目名称	单位	数量	规格编号	备注
1	费斯托	废水处理工作单元	套	1	<p>1. 功能: ★ (1) 工作单元构建了活性污泥法污水处理的物理功能。它包括一个曝气池和一个二次沉淀池。 塑料颗粒作为污染物,在空气中风干后可以重复使用。 污泥回流管路有流量测量,通过可调节泵来设置和监测污泥回流速度。</p> <p>(2) 工作单元的溶氧量由电控型气动隔膜泵提供。与可选配的氧气探头组合,能够将供氧装置扩展成闭环控制系统。</p> <p>2. 经济的氧气控制: (1) 水中溶解氧的含量,不仅与污水处理相关,也与养鱼或生物反应器相关。(2) 为确保能源最优化的供氧,需要进行在线氧气测量,并且将供氧执行器与闭环控制回路相连接。这样,可以避免不必要的能源消耗和可能的生化故障。(3) 环境探索系统中有关专门针对氧气浓度控制的学习内容。在相应的自来水中定期添加亚硫酸钠(Na_2SO_3)会形成持续的氧消耗,用来模拟在真实的污水生物处理环境中细菌分解有机物质时的耗氧量。(5) 该工作单元包括环境探索系统、控制系统、附件套件带沉降颗粒、技术文档。</p> <p>3. 主要组件:</p> <p>3 升水箱,其中包括溢流边、10 升水箱、通风系统、电容式接近开关、浮子开关、磁感应式流量传感器、离心泵、二位二通电磁阀、电气接线板、铝型材</p>	

				<p>板。</p> <p>4. 一般教学内容：</p> <p>(1) 控制、调解和监测水位、流量和压力等物理变量 (2) 传感器和执行元件的技术/物理功能，及其接线、调整和设定参数。(3) 分析受控系统，设定并优化控制器参数 (4) 设备运行、保养、故障排除和维修 (5) 设备设计、工程规划 (6) 优化和能源监控 (7) 电子数据处理</p> <p>5. 项目培训内容</p> <p>(1) 不同流速以及不同固体含量下的絮凝特性 (2) 污水处理设备超负荷及其后果 (3) 需氧性水处理的基本功能 (4) 污泥回流管路的功能 (5) 通过压力传感器测量水位 (模拟量)</p> <p>6. 技术数据：</p> <p>(1) 水 (10~15 l) (2) 电源电压：24 V DC (3) 5×数字输入 (4) 5×数字输出 (5) 4×模拟输入 (6) 2×模拟量输出 (7) 尺寸 (长×高×宽)：约 710×900×400 mm。</p>	
2	砂砾	件	1	废水单元配套使用；塑料砂砾，红色；体积 0.5l	
3	直流功率表	个	1	直流功率表是用于培训设备的智能电表，带 24 V DC 电源，最大功耗为 120 W。所有测量值均可通过使用集成的以太网端口进行数据传输的方式读出。功耗的功率作为模拟量信号给出，范围为 0 - 10 V DC 或 4 - 20 mA。	
4	水箱	个	1	污水处理工作单元的可选扩展组件。溶解氧测量单元，带内置的光电装置。测量原理：与氧含量相关的发光。	
5	台式稳压电源	个	1	★1. 带 T-LOC 系统 Systainer 周转箱，30 升 2. 管道转接头 3. 潜水泵 4. 预过滤装置 5. 浮子开关 6. 滤水网 7. 移动滚轮系统。	
6	氧气测量附加包	套	1	★输入电压：85~265 V AC (47~63 Hz)。输出电压：24 V DC，短路保护。输出电流：最大 4.5 A。规格：约 75×155×235 mm。	
7	软管	根	2	柔韧性高，抗压强度大。PUN 6 x 1 外径：6 mm 内径：4 mm	
8	技术服务	项	1	针对本项目有详尽的售后服务方案 (包括售后服务计划、质保期承诺、使用培训计划、措施及相关售后服务承诺)；提供详尽的培训方案，培训方案主要包括：培训计划、配备的专职培训人员、培训时效性、培训内容等	
合计价格				390000 元	

废水处理工作单元 不仅仅处理污泥



功能

该工作单元提供在污泥处理后进行废水处理的实际功能，包含一个曝气池和一个辅助沉淀池。塑料颗粒用作污染负荷，使用后可以进行风干，然后重新使用。污泥回流有一个流量测量系统，配有可调节泵，用于设置和监视污泥回流比。

该工作单元的供气功能利用可电调式压缩空气隔膜泵发挥作用。与可用的氧传感器组合后，还可以选择将供气系统扩展到控制电路中。

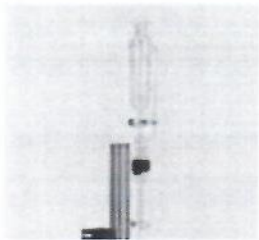
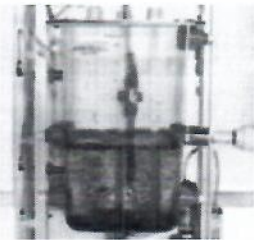
经济型氧调节

在水中加氧不仅涉及废水处理，还涉及鱼类饲养或生物反应器。

为了保证实现能量优化型供氧，需要采用嵌入式氧测量，并且必须结合控制电路中的供气执行器。这样可以避免不必要的能耗以及可能产生的生化仪器故障。

EDS[®] 水处理形成了一个关于供氧调节的中立学习环境。定期在上游供水中加入亚硫酸钠 (Na_2SO_3) 会持续耗氧，因此可以用这种方法仿真在实际的废水生物学处理过程中耗尽有有机物质的细菌需氧量。

实际的废水处理过于复杂，因此没有安排。



废水处理工作单元 8024507
工作单元全面进行了组装、接线和测试。

包含配有FluidLab®-E05®水处理系统、EasyPort、连接电缆、附件套装及沉淀颗粒和“入门”技术文档的控制系统。

主要部件

容积为5升的水池，含回流池，10升水池，通风系统，电容近似传感器，浮球开关，磁感应流量传感器、离心泵、2位2通电磁阀、电子连接板、铝支撑板。

注意

对于单一操作，需要供水箱/地下水（订货号8024503）。

还需订购必要的附件：

1x 台式稳压电源 → www.festo-didactic.com

推荐附件：

1x 附加氧测量包	8025418
1x 供水箱/地下水	8024503
1x 沉淀颗粒	8037688
1x 直流瓦特计	573261
1x 带金属盖的推车	8039990
1x 工具套装	539767
1x 管道和管对切割机	7658

常规培训内容
→第71页

项目工作的学习内容

- 不同流速和不同固态物负荷的情况下帘片的行为
- 废水处理厂液缸过载及其后果
- 有氧处理的基本作用
- 污泥回流的作用
- 通过压力传感器进行模拟液位测量

附加氧测量包的培训内容

- 测量溶解氧量
- 说明持续测量/控制氧含量的好处

技术参数

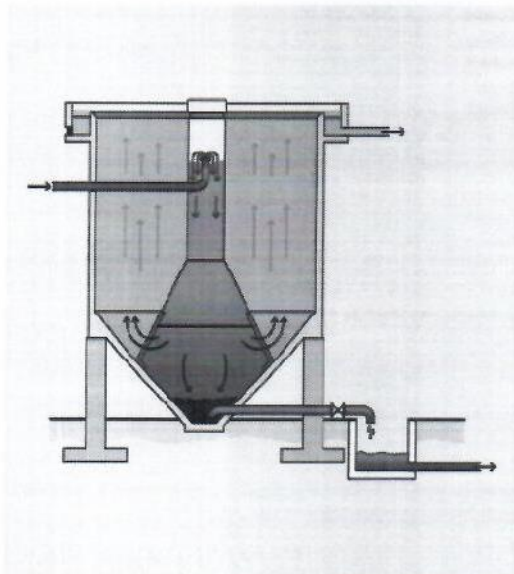
- 水（10-15升）
- 电源：24 VDC
- 5个数字量输入
- 5个数字量输出
- 4个模拟量输入
- 7个模拟量输出
- 尺寸（高x宽x深）：710 x 900 x 400 mm

推荐的培训媒体

- 废水处理练习手册 → 第17页



- 监视、控制及优化练习手册
- 能效优化练习手册
- 开环和闭环控制
- 过程自动化网络培训
- 供水技术培训套件 → www.festo-didactic.com
- 污水处理技术培训套件 → www.festo-didactic.com



供水箱/地下水

- 主要部件：
- 含T-LOC系统的30升Systemair
 - 管道连接器适配器
 - 水下泵
 - 预过滤器
 - 浮子开关
 - 水过滤网
 - 移动滚轮系统
- 订货号 8024503



附加氧测量包

- 废水处理工作单元延长件（可选），集成了光元件的溶解氧测量单元。测量原理：氧依赖冷光。
- 订货号 8025418

四、保障措施

（一）本项目建设的组织机构

在学校招投标工作领导小组下按要求实施，由建筑工程系组织成员共同组成本项目实施小组，研究和论证实训室建设进展，进行公开招投标，进行阶段性建设目标的检查和验收，加强实训室建设的质量与进度监控，确保实训室建设的有效性。

（二）资金保障与管理

（1）资金保障：在资金使用中明确资金使用范围、审批权限、预决算制度等；严格实行专款专用，确保专项资金使用的严肃性和合理性。

（2）资金落实：严格按照实训室建设方案提出的建设要求，严格遵守国家有关财经法律法规和本办法的规定，加强资金管理。

（3）使用与编报：专项资金按财政国库管理制度的有关规定办理支付，纳入学校财务机构统一管理，并设置单独账簿进行明细核算，专款专用、专账管理。凡纳入政府采购的支出项目，将按照《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，进入招投标、集中采购等规范程序。年度项目收支情况纳入单位决算统一编报，保证专项资金绝不用于与项目实施无关的其他支出。