

绍兴市绍兴职业技术学院项目论证意见书

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	环境工程系
预算金额(元)	390000 元	论证时间	2021.3.6
	(另附详细方案)		

水处理技术项目废水处理单元模块是考察的基础模块，同时也是展示废水处理工

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	绍兴市技师学院	
	联系方式	15925811999	
姓名	周文	意见： 同意 签名：周文	
职务			
单位	绍兴学院		
联系方式	15158243210		
姓名	余建伟	意见： 同意 签名：余建伟	
职务			
单位	柯桥水绣集团		
联系方式	13567501346		
论证总 体结论	同意采购 论证组长签名：扬扬 2021年3月16日		

水处理技术项目废水处理单元(ED)

本单元旨在使学生了解并掌握污水生物处理单元中曝气系统的组成、运行原理、控制策略、运行维护、故障排除、安全操作、以及相关的法律法规。通过本单元的学习，学生将能够设计、安装、调试、运行和维护曝气系统，并能够分析和解决曝气系统中的常见问题。

二、建设目标

本项目旨在通过实践教学，使学生能够掌握曝气系统的组成、运行原理、控制策略、运行维护、故障排除、安全操作、以及相关的法律法规。通过本项目的建设，将能够培养学生的实践能力、团队协作能力、沟通能力、以及解决问题的能力。同时，本项目还将培养学生的环保意识、社会责任感、以及团队合作精神。

三、预算清单及建设内容

序号	品牌	项目名称	单位	数量	建设内容	备注
1	费斯托	废水处理工作单元	套	1	<p>1. 曝气系统组成及运行原理：了解曝气系统的组成、运行原理、控制策略、运行维护、故障排除、安全操作、以及相关的法律法规。</p> <p>2. 工作单元的溶氧量由电控气动的曝气系统提供，与可选用的气气探头结合，能够将供气装置扩展成闭环控制系统。</p> <p>3. 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气，需要进行在线氧气测量，并且将供气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（Na₂SO₃）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>	

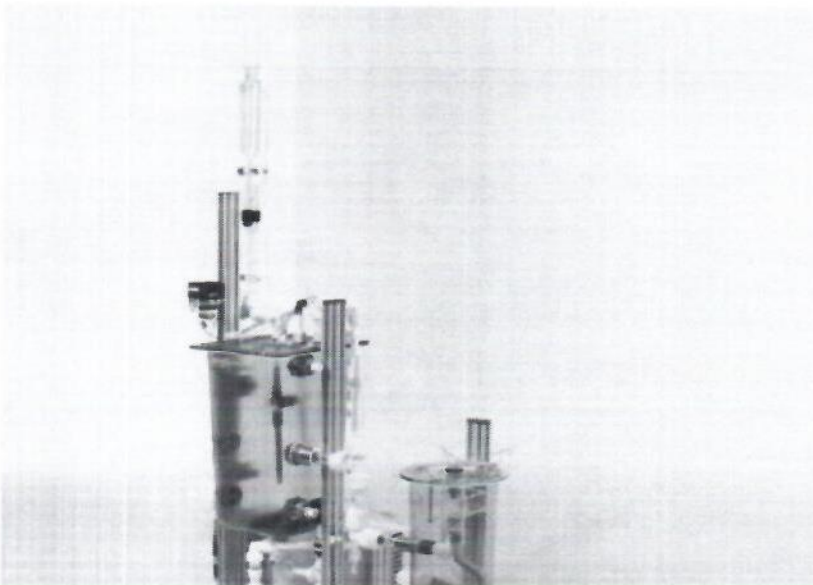
				板。 4. 一般教学内容： (1) 控制、调解和监测水位、流量和压力等物理变量 (2) 传感器和执行元件的技术	
--	--	--	--	---	--



<p>1. 课程名称</p>	<p>2. 课程代码</p>	<p>3. 课程学分</p>	<p>4. 课程学时</p>	<p>5. 课程性质</p>	<p>6. 课程简介</p>
<p>7. 课程目标</p>	<p>8. 课程大纲</p>	<p>9. 课程考核</p>	<p>10. 课程评价</p>	<p>11. 课程说明</p>	<p>12. 课程备注</p>

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处理过程中有机物质的消耗量。

实际的废水处理单元复杂，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®-EOS®水处理系统、EasyPort、连接电缆、附件在箱及详细而的“入门”技术文档的控制系統。

主要部件

容积为5升的水池，含回流泵，10升水箱，通风泵，电容近似传感器，按钮开关，敏感型流量传感器，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 台式稳压器 → www.festo-didactic.com

推荐附件：

1x 附加氧测量包

1x 供水箱/地下水

1x 沉淀颗粒

1x 直读瓦特计

8025418

8024503

8037688

573261

常规培训内容

→第71页

项目工作的学习内容

- 不同流速和不同固体物负荷的情况下沉淀的行为
- 废水处理厂液位过载及其后果
- 有氧处理的基本作用
- 污浊回流的作用
- 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
- 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 V DC
- 5个数字量输入
- 5个数字量输出

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
- 能量优化练习手册
- 开环和闭环控制
- 过程自动化网络培训

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