

微生物法 BOD 快速测定仪 ZY1-05 型

概述

ZY1-05 型 BOD 速测仪，是国内首创带有液体流路自动切换系统的流通式微生物电极法 BOD 速测仪，可快速测定水中 BOD，该仪器自动化程度高，性能稳定、操作方便、测量准确、样品测定周期仅需 20 多分钟，本仪器符合国家环保总局有关行业标准，测试方法编入《水和废水分析方法》第四版，且列为 HJ/T86-2002 微生物传感器快速测定的标准方法，仪器可广泛用于城市污水处理及各类地表水、工业废水 BOD 快速检测。



工作原理

该仪器采用国际上先进的微生物固定化技术，将生物敏感材料（即具有生化反应特性的酶、微生物、抗体、动植物组织细胞等）制成固定化生物膜，与特制的氧电极组成生物传感器，当含有饱和溶解氧的水样进入测定槽与生物传感器相接触，水样中溶解性可生化降解的有机物受到微生物菌膜中菌种的同化作用，菌种的细胞呼吸强度增强，而使扩散到氧电极表面上氧的质量减少，当水样中可生化降解的有机物向菌膜扩散速度（质量）达到恒定时，便产生了一个恒定电流，由于该恒定电流与水样中可生化降解的有机物浓度存在定量关系，因此该电流信号经微机放大、分析处理后，直接将 BOD 检测结果显示出来，并进行打印、储存，其工作原理示意图如下所示：

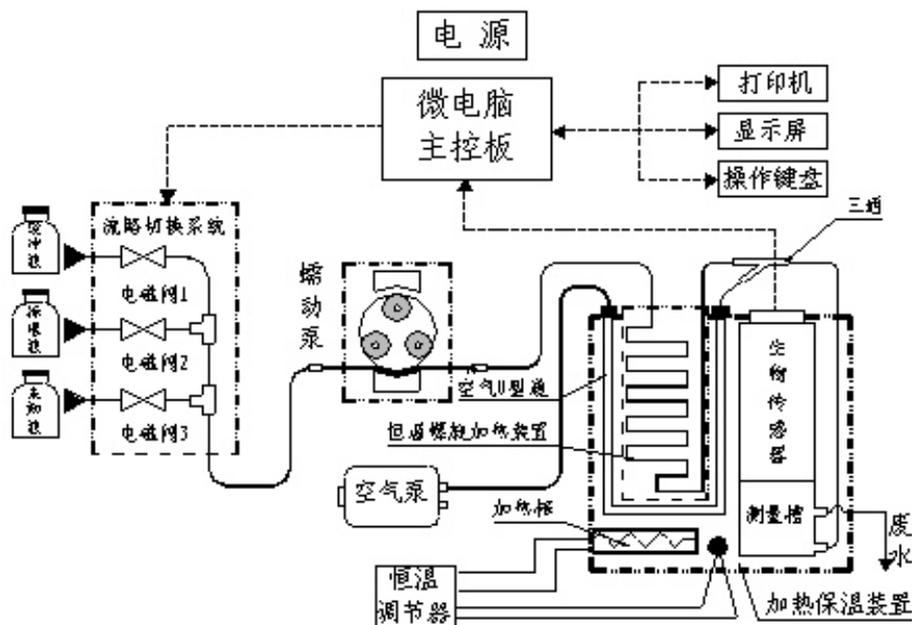


图1 ZY1-05仪器工作原理

技术参数

- 测量项目： 生物化学需氧量（BOD）
- 测量原理： 微生物电极法
- 微生物膜： 自主拥有的固定化生物膜制备技术达到国际先进水平
- 测量范围： 2-4000mg/L
- 方法标准： HJ/T86-2002
- 相对标准偏差： $\leq 5\%$
- 测量采样时间： $\leq 8 \text{ min}$
- 进样方式： 蠕动泵驱动恒速流通连续进样。
- 国内首创液体流路自动切换系统，标准样及待测未知水样的测定可由仪器自动控制完成，无须外接设备。
- 恒温方式： 采用比例恒温加热控制技术，温控精度高。
- 数据存储及打印： 具备数据存储打印功能，可存储 140 条数据。
- 清洗液（缓冲溶液）消耗： 每分钟 2.5 mL，每小时 150 mL。
- 所需样品体积： 大于 20 mL
- 安装条件： 室内
- 环境温度： 5—40℃
- 外部尺寸： 530×360×200mm
- 重量： 约 18.5 公斤
- 电源： AC220V，50HZ

仪器特点：

仪器采用微生物电极法，由蠕动泵驱动恒速流通连续进样。首创液体流路自动切换系统，标准样、待测水样的测定可由仪器自动完成。仪器操作简单、使用方便、测量范围大、检测精度高、抗干扰能力强。超大屏幕 LCD 显示工作状态及测量结果，具备 140 条数据存储及打印功能

仪器结构

本仪器外观如图 2 所示，其内部结构如图 3 所示，主要由微电脑控制下的生物传感器输出信号放大处理系统、恒温加热平衡系统、液体流路自动切换系统以及数据储存、结果显示与打印系统等。主要部件：蠕动泵、电磁阀流通管路、恒温器、空气泵及微生物传感器等。

图2 ZY1-05 外观

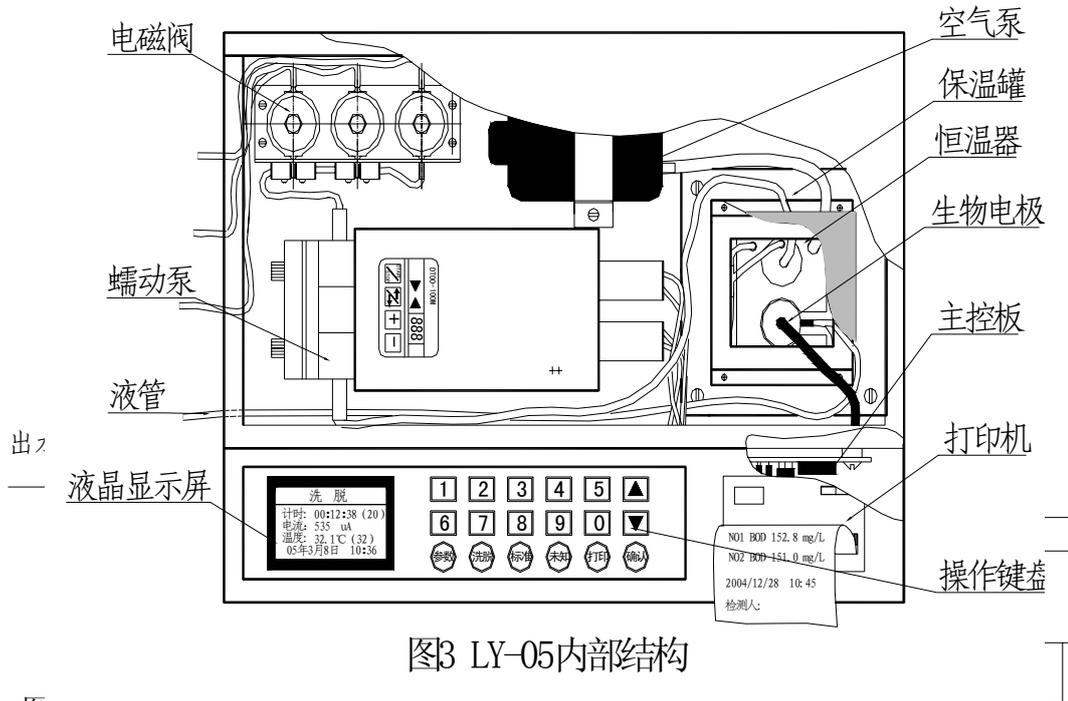


图3 LY-05内部结构

图4 侧视图
6

图5 后视图

显示器、打印机及操作键盘

ZY1-05 恒温加热装置

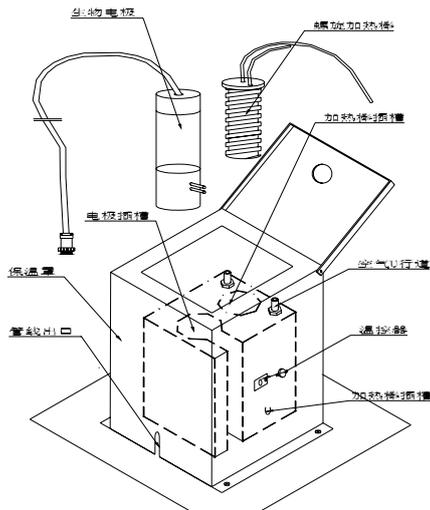


图7 恒温加热装置

ZY1-05 微生物电极

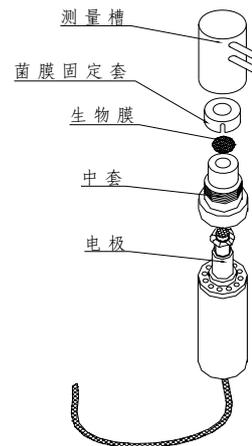


图8 微生物电极