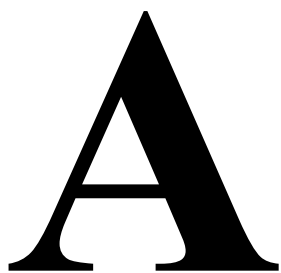


# 2022 年全国职业院校技能大赛

## 水处理技术



## 水处理工艺

水处理技术赛项专家组

2022 年全国职业院校技能大赛 水处理技术

A

水处理工艺  
评分册

工位号: \_\_\_\_\_

裁判签字: \_\_\_\_\_

## 2022 年全国职业院校技能大赛

## 水处理技术赛项

## 水处理工艺评分表

选手工位：\_\_\_\_\_

开始时间：\_\_\_\_\_ 结束时间：\_\_\_\_\_ 日期：2022 年\_\_\_\_月\_\_\_\_日（上、下）午

## A1：工程设计(20 分)

A1-1 工程图纸设计（5 分）				
考核项目	知识点（技能点）	评分标准	分值	得分
工程图	工程图纸的设计	部件图、工艺流程图绘制	2	
		线型、颜色、图层的建立	1	
		尺寸的标注、字体大小设置	1	
		图纸的保存及命名	1	
合计：				

A1-2 电气原理图设计（4 分）				
考核项目	知识点（技能点）	评分标准	分值	得分
电气图	电气原理图的设计	控制图设计与任务书指定系统一致得 4 分。	4	
合计：				

A1-3 系统 PLC 程序完善（6 分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
PLC 程序	PLC	按照要求完成系统程序的设计工作，全部完成正确得分 6 分	6	
合计：				

A1-4 AAO 系统组态工程设计 (5 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
组态程序	组态	正确使用组态软件实现溶氧值曲线的显示，使用组态软件实现 SBR 池搅拌器手动速度的设置共 5 分。	5	
合计：				

**A2: AAO 系统管路器件安装连接(25 分)**

考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
管路安装连接	提升泵管路、内回流泵管路	液体流量计安装、闸阀、立式止回阀、短柄球阀、自动排气阀、气体流量计的安装；复合管道连接、PU 软管管路连接	10.5	
填料安装	填料安装	安装数量、安装间距、底层填料、安装牢固	4.5	
加药系统	加药系统	计量泵出水管	3.0	
曝气系统	曝气系统	气体流量计安装、曝气盘数量、管道管路连接	5.5	
接头生料带缠绕考核			1.0	
加药、检修口安装			0.5	
合计：				

**A3: AAO 系统电源线路连接(5 分)**

A3-1 动力系统线路 (0.6 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
动力系统	动力电缆线航空插头	动力电缆线航空插头的连接，每处 0.2 分	0.4	

	系统总电源线	系统总电源线的连接	0.2	
合计:				

A3-2 传感器系统线路 (0.8 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
传感器	pH 传感器	pH 传感器线缆的连接, 错一处不得分, 未过孔扣 0.2 分	0.4	
	DO 传感器	DO 传感器线缆的连接, 错一处不得分, 未过孔扣 0.2 分	0.4	
合计:				

A3-3 通讯系统的连接 (3.6 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
通讯系统	PLC 端口线	抄表	1.3	
	控制柜接线	接线	1.3	
	熔断芯	正确电流	0.5	
	网线	网线 0.3 分, IP 地址 0.2 分。未穿孔扣 0.2 分	0.5	
合计:				

#### A4: AAO 系统的调试(27 分)

A4-1 电压检测 (1.5 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
电压检测	熔断芯	熔断芯检测, 操作规范得 0.5 分。	0.5	
	AC220V 检测	AC220V 检测, 数值为 $220 \pm 10\%$ , 操作规范得 0.5 分。 (未签字, 不得分)	0.5	
	DC24V 检测	DC24V 检测, 数值为 $24 \pm 10\%$ , 操作规范得 0.5 分。 (未签字, 不得分)	0.5	

合计：

A4-2 仪表标定设置（4.5 分）

仪表名称	预热开始时间	裁判签字	预热结束时间	裁判签字	零点标定值	裁判签字	斜率标定值	裁判签字
在线式 DO 仪（一）	实际时间		实际时间		0~0.5		实际值	/
分值	（预热时间满 30min 及以上）			0.5	0.5		0.5	
在线式 DO 仪（二）	实际时间		实际时间		0~0.5		实际值	/
分值	（预热时间满 30min 及以上）			0.5	0.5		0.5	
在线式 PH 仪	实际时间		实际时间		6.80~ 6.95		3.90~ 4.10	/
分值	（预热时间满 30min 及以上）			0.5	0.5		0.5	

A4-2 仪表参数设置（4.1 分）

名称	高报警 High	低报警 Low	滞后 Delay	配分	得分
DO 仪表（一）	4.5mg/L	2.5mg/L	0.10 mg/L	1.2	
DO 仪表（二）	4mg/L	2mg/L	0.01 mg/L	1.2	
pH 仪表	10.0	6.5	0.1	1.2	
触摸屏	日期设置		时间设置	0.5	

DO、pH 仪传感器定点安装记录表（0.9 分）

序号	项目	配分	得分
1	DO 传感器（一）、（二）、（三）、（四）安装完成	0.72	
2	pH 传感器安装完成	0.18	

A4-3 手动调试 (6 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
手动调试	电磁阀调试完成	完成得 1.0 分。每调试一个, 没有去看器件, 每次扣 0.25 分; 同时打开 2 个器件, 每次扣 0.2 分; 扣完为止。	1.0	
	电机调试完成	完成得 1.0 分。每调试一个, 没有去看器件, 每次扣 0.25 分; 同时打开 2 个器件, 每次扣 0.2 分; 扣完为止。	1.0	
	风机调试完成	完成得 1.0 分。每调试一个, 没有去看器件, 每次扣 0.25 分; 同时打开 2 个器件, 每次扣 0.2 分; 扣完为止。	1.0	
	水泵调试完成	1 分。每调试一个, 没有去看器件, 每次扣 0.25 分; 同时打开 2 个器件, 每次扣 0.2 分; 扣完为止。	1.0	
	水泵进出口管道试漏完成	1 分。调试期间, 提升泵管路, 每发现一处漏水, 扣 0.25 分	1.0	
	浮球开关调试完成	完成得 1 分。手摸浮球开关, 不带手套, 发现一次, 扣 0.25 分, 最多扣 0.5 分	1.0	
合计:				

A4-4 系统日常维护 (10 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
日常维护	故障 1	每空 0.4 分	1.2	
	故障 2	每空 0.4 分	1.2	
	故障 3	每空 0.4 分	1.2	
	故障 4	每空 0.4 分	1.2	
	故障 5	每空 0.4 分	1.2	

	设计改造题	设计正确，得 1 分，改造完成得 3 分	4.0	
合计：				

**A5: AAO 系统的整体运行 (13 分)**

水样原始数据记录表 (3 分)					
序号	项目	数值		分值	得分
1	SBR2 池内部底面尺寸 (mm)	长: 350.00	宽: 380.00		
2	水样深度 (mm)	300.00		1.0	
3	水样体积 (L)	39.20-40.60		1.0	
4	水样 DO 值	现场实测		1.0	

投药数据记录表 (2 分)					
序号	项目	数值		分值	得分
1	加药池内部底面尺寸 (mm)	长: 240.00	宽: 212.00		
2	加药池自来水深度 (mm)	185.00±2.00		1.0	
3	自来水体积 (L)	9.30-9.50		1.0	

实验数据记录表 (3 分)				
序号	项目	数值	分值	得分
1	加药泵运行频率 (r/min)	140	1.0	
2	水样脱氧终点值 (mg/L)	0.00-0.50	1.0	
3	水样终点值 (mg/L)	5.00-5.50	1.0	

A5-2 自动运行 (3 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分



自动运行	时间和裁判签字	没有裁判签字不得分。运行时间超过 40 分钟得满分。 每空 1.5 分	3.0	
合计：				

流量计调节记录表（2分）			
项目	流量要求	流量是否正确	得分
提升泵出水流量	3.5L/min	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
内回流泵流量	1L/min	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
好氧池曝气流量	4.5 L/min	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
外回流泵流量	1 L/min	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
以上每空 0.5 分，无裁判签字不得分			

**A6: AAO 系统的数据监测(10 分)**

A6: AAO 系统的数据监测（10 分）				
项目	记录时间	数据记录	分值	
调节池 pH 值	实测	6.0-9.0	0.8	
厌氧池搅拌器噪声	实测	实测	0.8	
好氧池鼓风机房噪声	实测	实测	0.8	
泵房环境 PM2.5	实测	实测	0.8	
监控中心内环境温度	实测	实测	0.8	
监控中心内环境湿度	实测	实测	0.8	
缺氧池 DO 值	实测	实测	0.8	
好氧池池 DO 值	实测	实测	0.8	
出水电导率	实测	实测	1.2	

出水 pH 值	实测	6.0-9.0	1.2	
出水浊度 (NTU)	实测	实测	1.2	
时间不超过 40 分钟者，数据记录不得分；无裁判签字不得分				