



# 微生物二级不锈钢发酵罐

## MC-JSF-XL-XL

自动化程度高  
全自动一体化智能控制



400-658-8817, 010-68672720



北京市丰台区小屯路8号中电系统



18810870756@126.com

北京满仓科技有限公司

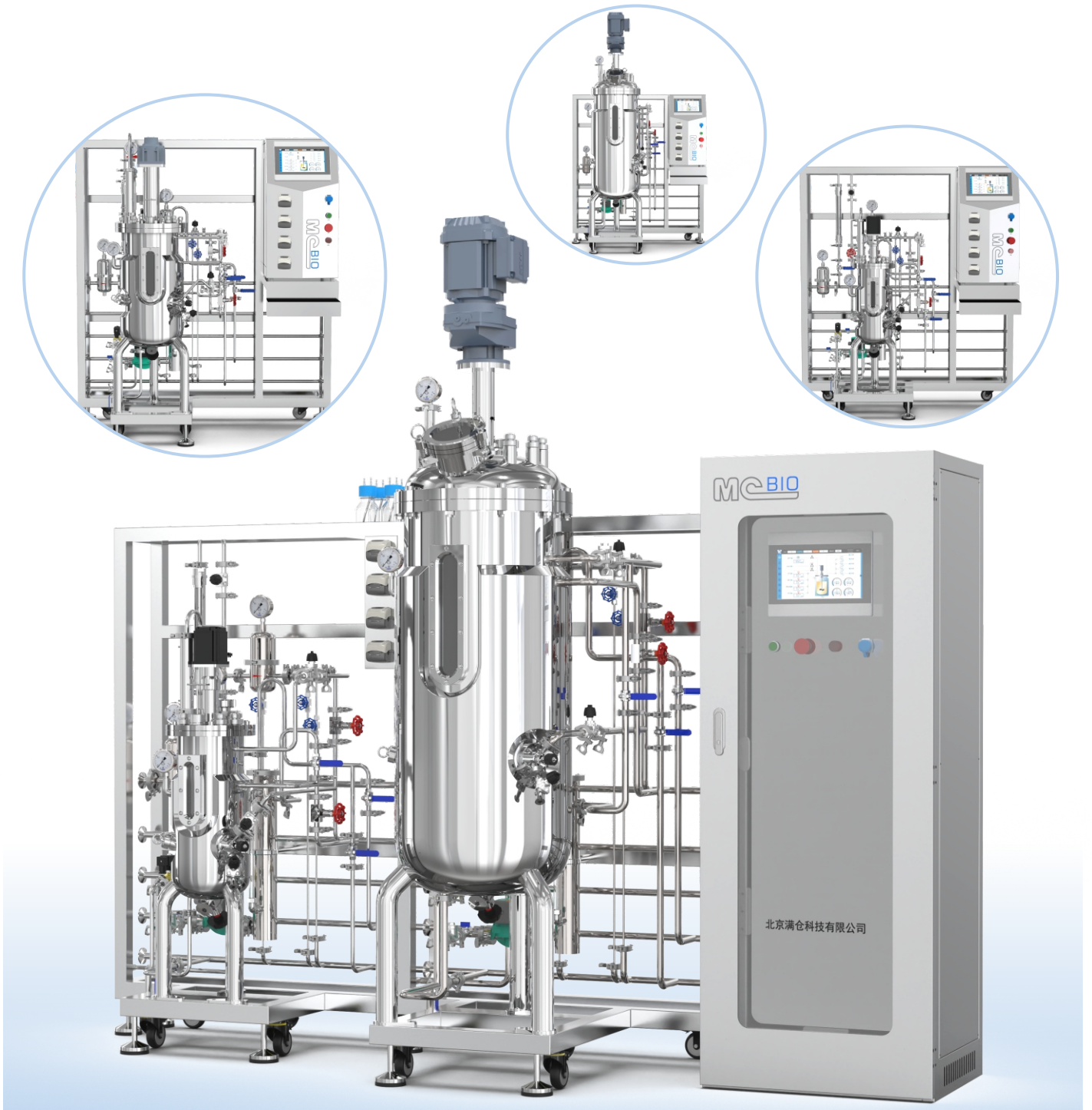


MC-JSF-XL-XL

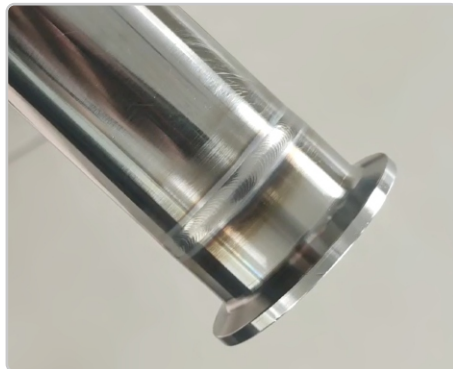
## 微生物二级不锈钢发酵罐

自动化程度高，全自动一体化智能控制。

无论您身处高校科研单位、研发机构、大型制药、食品企业，或从事细菌、酵母、真菌、哺乳动物、昆虫或植物细胞及干细胞培养，JSF系列不锈钢发酵罐都是一种能够满足您需求，具有性价比和吸引力的解决方案，可提供10L~5000L罐体体积，同时支持扩展多联、多级发酵罐，最多可扩展12联发酵罐，以及常用二级、三级发酵罐。



## 产品特点



### 高端材质工艺

罐体采用SUS316L材质，夹套SUS304材质，罐体及管道全部采用全自动氩弧焊接，电解抛光，整体制造工艺同等进口品牌；

### 合理的管路设计

管路设计，无死角，盲管段符合3D要求；水平管道满足一定的坡度，并设有排放点，整个系统能够自行排空，所有阀门均正面操作；

### 洁净的卫生管道

所有卫生管道系统进行脱脂、酸洗、钝化和输送介质的最终清洗。出水水质符合药典质量标准要求；

### 一键灭菌

自动化程度高，一键灭菌（罐体、管道、过滤器），省事省力，避免人为误操作。

### 罐压自动控制

罐压自动控制，配合比例调节阀自动控制罐压，同时配备安全阀，超压自动泄压

### 自动进气

系统自动进气，进气量可与DO、转速关联

### 罐盖一键提升

罐盖一键提升，方便清洗。

### 补料量准确掌控

罐体称重及补料称重，更加准确显示补料量

### 在线自动清洗系统

可配置CIP在线清洗系统，采用闭路循环、可全自动/半自动清洗罐体及管道

### 方便移动·快速安装

整机一体化运输，带地脚和脚轮，方便移动和稳固，所有接口均为快装标准接口，可快速安装

| P101顺序控制/Sequence co |         |          |          |         |          |         |       |       |  |
|----------------------|---------|----------|----------|---------|----------|---------|-------|-------|--|
| 顺控:                  | 12.3S   | 控制周期:    | 12.3S    | 阶段总量:   | 12.3mL   | 泵输出:    | 12.3% |       |  |
| 工作时间:                |         | 步序时间:    |          | 工作时间:   |          | 控制周期:   |       | 阶段总量: |  |
| No.1:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.2:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.3:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.4:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.5:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.6:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.7:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.8:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.9:                | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.10:               | 2.3457H | 12.3457S | 12.3457S | 2.3457m | 12.3457% | 12.3mLj |       |       |  |
| No.11:               | 2.3457H | 时间一致     | 周期一致     | 总量一致    | 泵速一致     | 当前步序:   | 12    |       |  |



## 独立&联动灵活搭配

多联多级发酵罐每个罐可以互相独立操作，也可联动操作，方便用户灵活搭配

## 灵活的过程控制

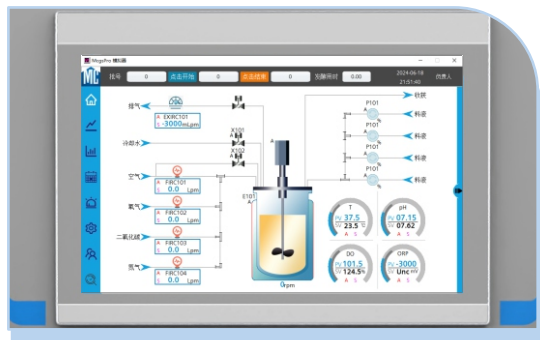
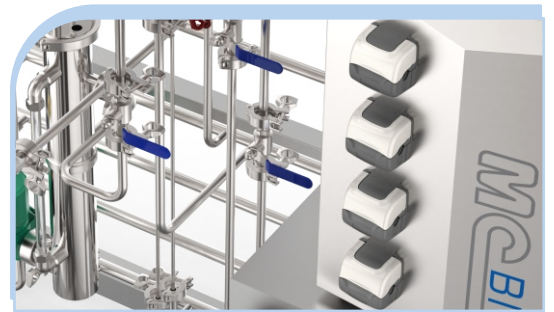
灵活的过程控制：批次、流加、连续或灌流培养；

## 适用多种过程研发

支持高密度、微好氧和厌氧发酵，分泌产物生产及适用于细胞和基因治疗的过程研发

# 系统软件优点

01 四路蠕动泵智能补料，蠕动泵功能可以用户自定义，灵活方便 ▶



02 多种补料策略，线性补料，指数补料，三角函数补料，幂指数补料等，可关联溶氧；正向及反向相关联

03 支持尾气浓度在线分析，软件自动计算CER、OUR、RQ等数值

04 10寸物联网触摸屏，人机交互界面采用三代图形界面，更加简洁，一键设定，操作简单方面，不需要操作经验，新手即可操作

05 满仓医药版发酵智能云控制软件，支持审计追踪及电子签名，可以直连云端，电脑、App远程控制 ▶



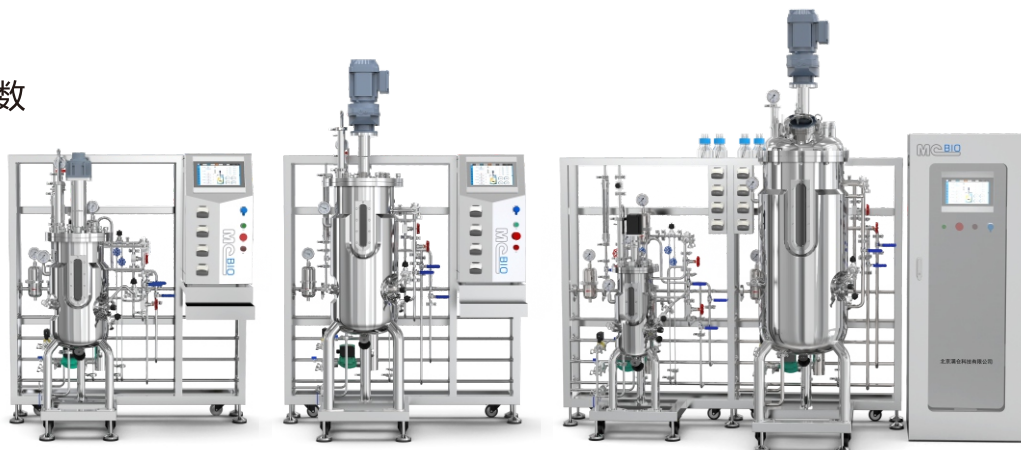
06 系统内部参数自整定形成闭环及功能自锁，不会因设置错误损坏仪器及传感器，系统更加安全



# MC-JSF-XL-XL

## 二级不锈钢发酵罐技术参数

### 标配部分



| Model/型号                   | Vessel/罐体                       | 5L-50L                                  | 10L-100L  | 20L-200L | 50L-500L  |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----------|----------|-----------|
| Vessel dimensions<br>/罐体尺寸 | Working volume(L)/<br>工作容积      | 30~80%,70%最佳                            |           |          |           |
|                            | Diameter(mm)/直径                 | 350                                     | 450       | 550      | 700       |
|                            | 设备总高 (mm)                       | 1700                                    | 2280      | 2450     | 2980      |
|                            | 占地尺寸长*宽 (mm)                    | 2000*700                                | 2000*800  | 2300*900 | 2800*1700 |
|                            | Weight (kg)/罐体重量                | 430                                     | 560       | 650      | 1150      |
|                            | 总机功率 (kw)                       | 6                                       | 6.5       | 8        | 13        |
|                            | 电源                              | 220v/50HZ                               | 380V/50HZ |          |           |
| 蒸汽发生器                      | 功率 (kw)                         | 9                                       | 18        | 24       | 54~72     |
| Sparger/分布器                | Size/规格                         | 底部环形分布器                                 |           |          |           |
| Impellers/搅拌桨              | Type/类型                         | 六直叶 *2 + 六斜叶 *1 + 齿状消泡桨 *1              |           |          |           |
| Stirrer/搅拌方式               | Range(rpm)/范围                   | 1000                                    | 550       | 380      | 280       |
|                            | 搅拌类型                            | 顶部机械 / 顶部磁力 / 底部磁力                      |           |          |           |
| Temperature/温度             | Temperature control/温控          | 夹套水浴控温                                  |           |          |           |
|                            | Range(°C)/范围                    | 冷媒+5°C~65°C                             |           |          |           |
|                            | Accuracy(°C)/精度                 | ±0.2                                    |           |          |           |
|                            | Control stability(°C)/<br>控制稳定性 | ±0.1                                    |           |          |           |
| PH                         | Probe type/电极类型                 | 梅特勒 / hamilton                          |           |          |           |
|                            | Range/范围                        | 0-14                                    |           |          |           |
|                            | Accuracy/精度                     | ±0.02                                   |           |          |           |
|                            | Control stability/<br>控制稳定性     | ±0.02                                   |           |          |           |
| DO                         | Probe type/电极类型                 | 梅特勒 / hamilton                          |           |          |           |
|                            | Range/范围                        | 0-200%                                  |           |          |           |
|                            | Accuracy/精度                     | ±0.1%                                   |           |          |           |
| Pumps/蠕动泵                  | Type/类型                         | 沃森玛114DV / 国产定速 / 国产调速                  |           |          |           |
|                            | Number/数量                       | 4 (功能自定义)                               |           |          |           |
|                            | Speeds/转速                       | 0-60rpm                                 |           |          |           |
|                            | Flow rate/流速                    | 0~100ml/min                             |           |          |           |
|                            | 补料策略                            | 手动/自动/程序/联动补料/线性补料, 指数补料, 三角函数补料, 幂指数补料 |           |          |           |

## 选配部分

|                        |                  |   |
|------------------------|------------------|---|
| 罐压                     | Manul/手动         | 压力表在线检测+手动调节阀门开关大小                            |
|                        | Auto/自动          | 瑞士Huba压力变送器+尾气比例调节阀自动控制                       |
| Sterilization/<br>灭菌方式 | Manul/手动灭菌       | 在位手动切换阀门灭菌                                    |
|                        | Auto/自动灭菌        | 在位蒸汽一键灭菌（罐体实消、空消，管道、过滤器）                      |
| 流量计                    | Rotermeter/转子流量计 | Air, 1:2VVM                                   |
|                        | MFCS /质量流量计      | Air / O <sub>2</sub> , Vogtlin/Alicat, 可与溶氧联动 |
| 自动清洗系统                 | CIP半自动           | CIP清洗车, 清洗步骤需要人为切换                            |
|                        | CIP全自动           | CIP清洗车, 全自动清洗, 罐体+管道                          |
| 罐盖提升装置                 | 自动/电动            | 0~40cm  |
| 罐体称重系统                 | 称重传感器和安装模块       | 梅特勒三足式称重传感器200kg*3                            |

## 可拓展选配

|                      |   |
|----------------------|---|
| 补料称重系统               | 梅特勒/0-2200g±0.1g  |
| 尾气分析仪                | BlueSens原装进口; 可在线显示CER、OUR及RQ<br>CO <sub>2</sub> 量程: 0-50%<br>O <sub>2</sub> 量程: 0-25%、0~100%可选               |
| CO <sub>2</sub> 电极   | 实时在线检测发酵液中CO <sub>2</sub> 溶解含量  |
| ORP电极                | Hamilton/梅特勒, -2000~2000mv  |
| 活细胞在线浓度              | 可实时在线检测活细胞的浓度、密度、干重、生物量体积、电容大小、导电率大小  |
| 总细胞在线浓度<br>(OD)      | 悬液中哺乳动物细胞: 90cells/ml~7×10 <sup>8</sup> cells/ml ; 酵母/真菌: 0.5~100 g/L 干重 ;<br>细菌: 0.5~100 g/L干重; 测量范围: 0~2 AU |
| 甲醇、乙醇、葡萄糖、<br>乳酸在线检测 | 酶膜法<br>取样生化分析/在线生化分析仪自动抽取发酵液在线检测  |
| EFS累积产气量<br>检测系统     | 分辨率6.5ml, 量程0~5000ml/h, 测量误差: ±0.01ml, 10寸触摸屏自动数字检测   |
| EFSR瞬时产气速率<br>检测系统   | 0~10L/min, 分辨率: 0.01ml/h, 10寸触摸屏自动数字检测  |