附件1

**仪器设备采购清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单价（万元） | 数量 | 总价（万元） | 备注 |
| 1 | 小型沸腾制粒冷却机 |  | 1 |  |  |
| 2 | 板框压滤机 |  | 1 |  |  |
| 3 | 微波化学反应器 |  | 1 |  |  |
| 4 | 100L 机械搅拌不锈钢固体发酵罐 |  | 1 |  |  |
| 5 | 高压灭菌锅 |  | 1 |  |  |
| 6 | 硅藻土过滤器 |  | 1 |  |  |
| 合计 |  |  |

附件2

仪器设备参数

一、小型沸腾制粒冷却机

参考型号：FZ-2型

设备主要技术參术:

 1、装机总功率 :16kw

 2、★冷风温度 :10℃-20℃（根据使用温度定制）

 3、★制粒冷却时间:10-15分钟/批(视物料情况而定)

 4、★装机容量: 2-3kg/批(根据物料比重)

 5、★主机总高度：1900mm

标准配置清单:

1、主机除尘筒1个：直径325\*高400\*厚2mm，材质：SUS304，内镜面外抛光处理。

 主机料斗1个：直径200\*160\*高220\*厚2mm，材质：SUS304，内镜面外抛光处理抛光。

2、引风机XGB-4 一套：铝合金组件、4kw变频

3、S=1.5mm风管2跟：US304、标准件

5、S=1.5mm电热器1个：SUS304、标准件

6、S=1.5mm90度弯管3个：SUS304、标准件

7、气缸组件1套：铝合金、标准件

8、网床 1个

9、★冷却装置一套（5P、4.0KW）

10、控制器 1套

11、★整机外形尺寸：长850——900mm，宽850——900mm，高不能高于1,9米

二、板框压滤机

参考设备型号：DZCR-100

主要技术参数：

1. 材质：不锈钢
2. 层数：10
3. 过滤面积㎡：0.08
4. 滤材尺寸mm：φ100
5. 过滤精度μm：0.22~100
6. 设计压力mpa:0.3
7. 理论流量l/h：0.8
8. 抽料泵电动机功率：0.37KW
9. 外形尺寸mm：600\*300\*600

三、微波化学反应器

参考设备型号：MCR-3
技术参数：1.整机输入功率：≤1350W；
2.微波频率：2450MHz±15Hz；
3.微波输出方式：连续波（连续输出）；
4.微波输出功率: ≤900W(连续自动可调)；
5.反应瓶容量：100-500ml
6.搅拌转速范围：0-2800r/min
7.传感器：PT100；
8.温度控制精度：≤1℃；
9.测量值精度：0.2级
10.温度设定范围：0.0~250.0℃；
11.工作环境：电源电压：220V±10%，50HZ±2HZ；
12.环境温度：0~50℃ ；   相对湿度：＜85%RH；

产品特点
1.微波连续输出方式：研究表面，脉冲微波在“开”和“关”的瞬间会产生高阈值电磁脉冲，出现温度大幅震荡现象，也极易破坏有机分子形态，从而影响实验结果的一致性。微波连续输出方式确保在实验进行过程中时刻存在微波。克服了脉冲微波给实验带来的不利影响。
2.微型计算机自适应PID调节技术：有效克服超调现象的发生。PID参数可以自适应整定，灵活适应不同的操作环境，当环境温度，反应物质容积，极性，热熔发生改变，MCR-3型微波化学反应器可以适应由此带来的影响，自动修改PID参数，使机器适应于新的环境，保持控温精度不降低。
3.采用镀四氟铂电阻温度传感器：镀四氟温度直接插入发热体系内部，采集反应体系内部温度，可靠的屏蔽装置有效消除任何电磁波的干扰和自热效应，使采集数据更为可靠。四氟乙烯温度传感器有效抵御酸、碱，有机溶液的腐蚀。
4.采用多段工作模式：您可以设置5工作时段工作。一般工作结束后，化学反应器自动转向下一段连续工作。每个时段下都可独立设置最高功率，温度，时间，MCR-3型微波反应器将在每段运行中确保达到精确状态。
5.显示实时曲线功能：让您可以更直观的查看温度变化的情况。只需要按下翻页键，就可以看到温度曲线。
6.存储参数功能：您的输入参数将保持在闪存中，方便您下次开机操作，不用再重复输入。本机采用Flash存储器可以在关机或者停电时永久保存数据。
7.采用大面积触摸面板：按键分布符合操作习惯，分部间隔合理，操作手感更为舒适。并有声音提示功能。
8.采用大屏幕液晶显示：有效像素320×240，屏幕尺寸高达123mm×94mm。同步显示，五个时段所设置工作条件，以及微波工作状态，微波功率，实时温度，工作时间。使视野更广阔，观看更为舒适。
9.温度误差修正功能，若显示温度与实际温度出现误差，可通过微型计算机自动进行运算并修改。
10.具有安全的连锁开关：在任何情况下打开炉门都会停止微波辐射，保障使用者的安全。
11. 内置直流无刷磁力搅拌器，搅拌速度无级可调使搅拌更可靠。同时配备保护性气体加入口。
12. 开放式反应体系：用户可根据反应条件任意加装标准口的反应容器（容积100-500ml）及冷凝回流，滴加，补液和水分等装置。
13. 排风排烟功能。

四、100L 机械搅拌不锈钢固体发酵

参考设备型号：SFG-100L

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **性能要求和技术指标** | **数量** |
| 1 | 100L固体发酵罐及罐内搅拌系统 | 1. 罐体设计压力：0.30Mpa，工作压力：0.15Mpa,罐体尺寸:Φ500×550×4，径高比D:H=1:1.1，罐体有效容积100L，内筒体材质：SUS16L；
2. 机械上搅拌，**履带式搅拌结构**，全不锈钢搅拌机座，采用新型的机械密封,密封性能好,无泄漏染菌可能；

夹套水浴加热, **液环式真空降温，自动控制发酵温度**,夹套尺寸Φ550×400×3,夹套压力0.25Mpa，材质：SUS304；1. 灭菌方式：固态物料在位灭菌，灭菌温度均匀可调，灭菌的同时可以搅拌，以便物料均匀受热；
2. 罐体内外表面精抛光，**表面粗糙度为Ra0.4μm**；
3. 标准进料口，出料口，测温口、压力表口、火焰接种口等接口；
4. 大视角顶视镜,12V自动安全视镜灯,观察清晰；
5. **半小时内将固态物料由室温（25℃）★均匀提高到121℃，保温熟化半小时后，又能在30分钟左右内由121℃，★均匀降到可接种温度（30℃左右），**
 |  1台 |
| 2 | 罐盖提升系统 | 电动推杆式，罐盖提升系统，最大提升高度35-40cm | 1套 |
| 3 | 液环式100L发酵罐温控系统 | Pt100温度传感器四位数显温控仪,上下限温度设定**液环式真空泵降温，降温速度快**， | 1套 |
| 4 | 无菌空气系统 | 1. 空气预过滤器,过滤精度0.3μm，过滤率99.99%，不锈钢外壳；
2. 空气精过滤器，采用英国进口多明尼克滤芯，过滤精度0.01μm 过滤率100%，不锈钢过滤器壳，
3. 蒸汽过滤器，过滤精度1μm，不锈钢外壳，膜过滤
4. 液体过滤器：过滤量：0.15m³/min，精度： 0.22μm；不锈钢抛光外壳，膜过滤；
5. 空气减压阀及油水分离器；
 | 全套 |
| 5 | 压力检测系统 | 1. Φ60轴向、径向压力表，就地显示,手动控制罐压0-0.4Mpa
2. 玻璃转子流量计,安装位置进气端。
 | 1套 |
| 6 | 补湿（无菌水）补料系统 | 执行机构：保定兰格蠕动泵自动流加营养成份。蠕动泵(一路)流加无菌水。一路流加营养成分（也可作为接种时流加）雾化补水系统：补水不锈钢管路，进水经过滤器净化处理；全雾化补水，手动控制。 | 2 |
| 7 | 电机及传动设备 | **SEW公司斜齿轮减速电机，德国西门子品牌变频器**。 电机功率 变频器功率 转速100L 1.5KW 1.5KW **5-20rpm** | 1 |
| 8 | 全自动PLC下位机控制系统 | **选用德国西门子PLC计算机系统,10″MCGS液晶触摸显示屏**,，由一个工作站对罐的温度、转速、等多参数进行检测、记录、控制设定；MCGS昆仑通态组态软件，仿真动态显示，实时和历史数据处理系统稳定可靠，人机界面友好，操作人员直接用手点击屏幕执行操作或输入设定。  | 1 |
| 9 | 控制柜、电气元件及电线 | 1、高级豪华斜视角控制柜2、表面喷塑，防静电处理，无干扰；1. 采用优质电器元件
 | 1套 |
| 10 | 阀门、管道、管配件及平台 | 1、选用优质不锈钢阀门及发酵专用阀门及抗生素阀2、抛光不锈钢管道及优质配件3、不锈钢操作平台4、空滤机出口三通，蒸汽发生器出口三通 | 全套 |

**售后服务内容：**

1、免费对设备操作人员及维修人员进行培训；

2、维修响应时间为2小时内；48小时内到达现场

3、壹年质保期服务；

4、质保期内凡属制造质量问题，免费提供备件和维修服务（操作失误除外）；

5、长期厂价供应易损、易耗件；

6、长期提供技术支持；

主要元器件品牌说明：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 | 生产厂家 |
| 1 | 斜齿轮减速电机 | 1.5KW | 1台 | 德国SEW |
| 2 | 变频器 | 1.5KW | 1台 | 德国西门子 |
| 3 | 预过滤器 | GS-B1-B2 | 1套 | 上海 |
| 4 | 精过滤器 | 0.01μm | 1套 | 上海 |
| 5 | 温度传感器 | PT100 | 全套 | 中外合资 |
| 6 | 循环水泵 | UPA15-90 | 1台 | 丹麦格兰富水泵 |
| 7 | 电磁阀 |  | 全套 | 三力信 |

五、高压灭菌锅

参考型号：YM75L

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 型号 | 工作电源 | 功率（KW） | 容积（L） | 工作压力（MPA） | 补水压力 | 工作温度（℃） | 保温时间 | 器内温差（℃） | 外形尺寸（CM） | 包装尺寸（木）（CM） |
| YM75L | AC220/50HZ  | 3 | 75 |  随温度 | ≥0.2 | ＜135度 | 1~99.99分钟 | ＜1 | 70×51×93 | 77×65×107 |

**性能特点：**

不锈钢材质，密封圈径向自胀式；\*拨杆弹盖结构，有耐高温防烫保护；\*上置触摸液晶显示屏；微电脑自定义设定程序；大屏幕直观显示灭菌过程，显示设备运行状态；压力安全联锁装置；\*缺水自动补水功能，缺水、灭菌结束蜂鸣提示且声光报警；自带废气处理系统，蒸汽内循环；冷空气自动排出功能；灭菌结束有自动排汽或手动排汽供选择;\*实时打印功能并有USB端口，可以将灭菌记录拷贝U盘保存;\*有查看本机使用次数记录功能；\*有TT/PT温度、压力测试验证接口；灭菌器压力容器设计压力0.25Mpa，设计温度138℃；\*生产企业具有简单压力容器生产资质，设备不需要报备办证就可以使用

六、硅藻土过滤器

参考型号：WK220

参数：

1、一体式合独立式，圆盘，单方向硅藻土，水流正向过滤，过滤面积：1平方，滤块15片，口径25mm，理论流量1-3吨/h，工作压力《0.2

2、材质：304不锈钢

3、配高压泵（YL3-20），过滤精度高