

非标设备技术要求

设备名称	半自动瓶盖组装机（100ml、125ml 盖 2）
1、设备配套要求 1.1 主电路电源：AC380V±10%，50Hz（三相五线制）； 1.2 压缩空气：0.5~0.6MPa； 1.3 配置产品组件、工装、半成品静电除尘功能； 1.4 配置成品自动除尘功能，除尘负压吸力 $\geq 0.015\text{Mpa}$ 时长 $\geq 3\text{s}$ ，离子风嘴输出静电 $\geq 4.6\text{KV}$ 。	
2、设备布局与技术要求 2.1 设备采用凸轮分割器转盘式布局； 2.2 采用五十个单工位、模块化设计； 2.3 内塞、内主体、内盖、外主体自动上料，外盖手工上料； 2.3 普通预扭盖、伺服扭盖功能； 2.4 成品采用电缸压合； 2.5 自动理料、导轨需兼顾尺寸误差在 2 毫米左右的两种类型组件； 2.6 工装、法兰安装尺寸和现有一致； 2.7 各工位前后动作采用电动模式，要求运行平稳，保证组装动作精准可靠。	
3、设备效率与故障率要求 3.1 生产效率 <u>45</u> PCS/min； 3.2 生产一次合格率 $\geq 95\%$ ，物料异常除外（按工件数量比例计算）； 3.3 成品合格率 $\geq 99.5\%$ ； 3.4 月均故障率 $\leq 2\%$ （按运行时间计算）（此处的故障，是指因维修停机时间超过 20 分钟的设备故障）； 3.5 设备可靠性：来料合格情况下，3 分钟以内的设备故障停机不超过 10 次/班（按 10H/班计算）。	
4、设备产品质量要求 （来料合格率 100%的情况下） 4.1 各部件均无油污、杂质、灰尘和表面伤痕、无异味； 4.2 内塞压到位，内塞无损伤； 4.3 无漏装组件，内主体压到位无破裂； 4.3 扭紧到位，内盖表面的止转齿无损伤； 4.4 顶盖与外盖间无缝隙，表面无损伤； 4.5 成品除尘清洁卫生无杂质、灰尘； 4.6 严格控制设备原因可能造成的产品质量问题隐患，保证产品合格率。	
5、设备安全防护要求 5.1 设备整机、电柜门有可靠接地，接地导线采用多股铜芯软线，导线截面积 $\geq 2.5\text{mm}^2$ ，接地电阻 $\leq 8\Omega$ ； 5.2 电气绝缘性能：相线对地绝缘电阻 $\geq 0.5\text{M}\Omega$ ； 5.3 可能会对人体造成伤害的部位必须安装安全防护装置（安全护罩、安全门、安全光栅、安全开关等）； 5.4 安全保护装置须设置电气互锁，当安全保护条件不满足时，被保护的动作用立即停止，并报警提示；当安全保护条件恢复时，必须操作一次启动按钮，被保护的动作用才允许继续运行； 5.5 急停开关设置：在各操作控制箱的表面、作业岗位操作旁边、各传送线的线端，必须设置急停开关；	

5.6 设备急停时，必须考虑各装置的具体运动状态，不能因急停或停电而导致设备或工件的损坏；

5.7 在设备有可能造成人员伤害的部位或机构，张贴相应内容的警示标志。

6、设备零部件要求

6.1 方案设计和设备制造时，在不影响设备结构原理的前提下，优先选用《附表 1》所列品牌的标准件。

6.2 设备使用的配件能耗等级要求：二级以上（含二级）。

7、设备外观及涂装要求

7.1 各部分使用耐油性涂料涂 2 次以上，表面涂装/烤漆光洁、无凸凹点、杂色等；

7.2 夹具及其它结构件未烤漆非滑动面应进行电镀铬防锈处理；

7.3 设备颜色：设备烤漆颜色为国际标准劳尔色卡，颜色代码 RAL9002；铝型材电泳银；有机板 301 透明蓝 000 透明；同种颜色均匀一致；（最终以乙方提供色板与甲方设备颜色现场对比后确定）

7.4 设备机身除铭牌、操作提示和安全警示标识外，不能有其它图案与标识。

8、设备指示/铭牌要求

8.1 设备主铭牌 1 套，内容包括：设备名称、型号、厂家、出厂编号、出厂日期、简要参数等；

8.2 设备主铭牌安装在设备的主配电柜门内侧，打开柜门时可方便查看；

8.3 控制面板铭牌 1 套，包括：电气件名称、开关动作、指示灯标注、操作注意事项等；

8.4 整机运行的安全标识 1 套。

9、控制系统要求：

9.1 设备异常时，0.5 秒内发出声光报警；当异常排除后，必须按启动开关才允许设备恢复正常工作；

9.2 电气控制箱到机台的控制线超过 5 米时，需安装中继接线盒；

9.3 电气控制箱应考虑电气散热状况，维修空间必须占整体电箱的 40%以上；

9.4 人机界面（或 PC 界面）：

9.4.1 设置自动、手动、参数设定、I/O 表、生产报表、保养提示及报警信息等画面；

9.4.2 手动画面能对各个动作手动操作，并具备一键复位功能；

9.4.3 参数设定画面内容，包括但不限于：各伺服机构手动调整和位置设定、检测值设定、NG 数量提示设定、统计数据清零、时间设定等；

9.4.4 设备参数、工艺参数设定画面，需设置密码保护，我司指定的人员才有权限修改；密码可更改；

9.4.5 显示屏上的参数设定值、生产数据，设备断电再启动后，能保留断电前的数据；

9.4.6 显示屏上能显示生产数据统计表，记录不少于最近 7 天的数据，包含但不限于：班产量、合格率、班工时、班故障时间、气和电的能耗；

9.4.7 兼容多个品种生产时，在显示屏上可进行一键切换品种，无需人工重新读/写设备参数；

9.4.8 在显示屏上显示设备保养信息（如：按动作频次累加达到预设值时，显示屏上提示保养需求，显示初次提示日期，取消提示信息需权限），保养参数可设置；

9.5 具备能耗（电、气）检测和统计功能，并在显示屏的统计报表上显示；

9.6 显示屏上单独设置一个画面，显示生产累计总数、不良品累计总数、耗电总数、耗气总数，该数值不可删除，进入该画面需要密码；（密码单独设置、密码可修改）

9.7 控制电源采用 DC24V 开关电源，冗余量大于设备额定负载的 30%；

9.8 电控箱内安装至少 1 个二三位插座（AC220V，10A）；

9.9 上/下料传送线前端，必须各安装 1 个二三位插座（AC220V，10A）、1 个急停开关；

9.10 PLC 的输入、输出线码必须与其自身的编号相对应，不得采用其它代号替代，并与图纸一一对应；

<p>9.11 PLC 的输入要空余 20%以上的点数、输出要空余 15%以上的点数；</p> <p>9.12 PLC 的输出控制大功率元件时，需采用二级驱动（如：加继电器、功率管等再控制电磁阀等）；</p> <p>9.13 具有半成品、成品 OK/NG 检测功能，NG 品需剔除，排出到 NG 皮带或平台上进行收集；</p> <p>9.14 上下料的工装夹具上，设有防止漏抓取工件的检测、提示及控制；</p> <p>9.15 各机构动作之间，设必要的强制互锁保护，有软件和硬件防呆，防止撞机，防止员工误操作；</p> <p>9.16 预留与 MES 系统通讯的功能和通讯接口，并免费开放端口，支持数据采集和传送；</p> <p>9.17 一般的动作控制，原则上 PLC 只允许使用梯形图语言(LD)编程，特殊情况需用其它编程语言时，需征得甲方同意；禁止用 SFC 语言编程；</p> <p>9.18 设备厂家如果使用到 PLC、触摸屏，需提供 PLC 程序、触摸屏程序，并承诺程序未被加密；</p> <p>9.19 设备的控制系统不得设置锁机密码，源程序终身免费使用。</p>
<p>10、设备噪声要求：</p> <p>严格控制设备噪音，尽量降低设备噪音，设备整体噪声≤80 分贝。</p>
<p>11、项目方案与图纸报备</p> <p>11.1 乙方完成 3D 设计后，甲乙双方至少经过一次方案评审，才可确定设备最终方案；此项属于对技术要求的落实检查，甲方不对设计方案与图纸的正误负责，以最终交付的设备满足甲方的使用要求为准；</p> <p>11.2 乙方对设计资料承担保密义务，未经对甲方同意不得向第三方转让和泄密。</p>
<p>12、调机物料提供</p> <p>12.1 设备初验收前，甲方免费提供 2000 套样件，供乙方调试设备使用；</p> <p>12.2 乙方对甲方提供的样件应妥善保管，调试完成后随同设备一并返还给甲方，不得流向第三方。</p>
<p>13、技术服务</p> <p>13.1 乙方负责对甲方相关人员进行设备操作、点检、保养培训，以及对维修人员的维修培训；</p> <p>13.2 培训费用包含在设备投标价内；</p> <p>13.3 乙方有责任长期向甲方提供设备耗材和易损件的有偿供应，或其购买渠道；</p> <p>13.4 设备资料提供：</p> <p>13.4.1 水、电、气工作原理图；</p> <p>13.4.2 易损件清单（标准寿命为 1.5 年以下的零部件定义为易损件），清单包含厂家、数量、更换周期；</p> <p>13.4.3 设备维护保养指导书：</p> <p>13.4.3.1 维保指导书上注明保养点、保养时间、润滑剂牌号及用量、频次、所需工具、维护保养方法；</p> <p>13.4.3.2 一级保养内容包含日常清洁、紧固、润滑部位及说明；</p> <p>13.4.3.3 二级保养内容包含需要定期更换的磨损件、易损件。</p>
<p>14、随机资料</p> <p>设备的随机资料见《附表 2：设备随机资料》。</p>
<p>15、设备验收</p> <p>15.1 乙方根据合同要求，在规定时间内完成设备的安装和调试；</p> <p>15.2 设备调试完成后，正常生产 30 万 pcs 以上合格品，办理初步验收；</p> <p>15.3 设备初步验收后正常生产 2 个月，办理正式验收；</p> <p>15.4 设备正式验收后进入保修期（一年）。</p>

16、付款方式

- 16.1 甲乙双方签订合同后，甲方向乙方预付金额为 0；
- 16.2 设备通过初步验收后，甲方向乙方付合同总金额的 60%；
- 16.3 设备通过正式验收后，甲方向乙方付合同总金额的 30%；
- 16.4 设备正式验收合格后，正常运行两个月无异常，甲方向乙方付合同总金额的 10%。

17、其它事项

- 17.1 设备技术要求未尽事宜，双方协商解决，并在纸档双方签字确认备案；
- 17.2 本技术要求作为合同附件，自合同生效之日起与合同具有同等法律效力；
- 17.3 甲方采购的乙方设备，要求无专利纠纷和无损害第三方利益，若存在纠纷均与甲方无关，甲方不承担任何责任；
- 17.4 项目投入使用或验收后，如设备缺陷原因造成重大安全事故或重大质量问题，将对乙方进行相应责任追溯。

使用部门确认签名	设备部门确认签名	质量部门确认签名	设备厂家确认签名

附表 1: 设备零部件参考品牌列表

序号	部件名称	品牌（同等两个）	规格型号	附资料	备注
1	气动元件	SMC、CKD、FESTO			
2	磁性开关	SMC、CKD			
3	压力检测开关	SMC、CKD		说明书	
4	光纤及放大器	KEYENCE、SUNX		说明书	
5	接近开关	Leuze、KEYENCE、OMRON		说明书	
6	光电开关	Leuze、KEYENCE、SUNX		说明书	
7	PLC	三菱、欧姆龙、基恩士		说明书	备用 I \geq 20%、O \geq 15%
8	触摸屏	三菱、欧姆龙		说明书	
9	伺服电机、驱动器	三菱、松下、台达、欧姆龙、富士		说明书	
10	步进电机	日本东方、雷赛		说明书	
11	开关电源	欧姆龙、明纬			
12	接触器、断路器	施耐德、富士			
13	继电器	施耐德、OMRON、IDEC、松下			
14	按钮、指示灯	OMRON、FUJI、施耐德	ϕ 22		
15	NFB（无熔丝断路器）	施耐德			
16	变频器	三菱、松下、台达、欧姆龙、富士		说明书	
17	安全门开关	OMRON			
18	轴承、导杆、滑块、丝杆、滑轨	THK、NSK、MISUMI、ABBA、台湾银泰、上银			
19	普通交流电机	JSCC			
20	减速器	JSCC			
21	凸轮分割器	台湾潭子、日本三共			

附表 2: 设备随机资料

序号	资料名称	数量	单位	语言要求	备注
1	备件清单	3	份	中文说明	根据需要确定
2	易损件清单、图纸	3	份	中文说明	加工件 CAD 图纸
3	电气控制原理图、接线图	3	份	中文说明	电子档、纸档
4	气路图	3	份	中文说明	电子档、纸档
5	设备整体结构说明书（含装配图册）	3	份	中文说明	
6	设备维修保养指导书	3	份	中文说明	电子档、纸档
7	操作规程	3	份	中文说明	电子档、纸档
8	PLC、触摸屏软件和程序	2	份	中文说明	根据需要确定
9	PC 运行的程序	2	份	按需	根据需要确定
10	特殊数据传输线	2	条	/	根据需要确定
11	特殊维修工具	1	套	/	根据需要确定
12	以上 1—9 资料的电子版	2	套	/	附 U 盘