**5ml注射器芯杆模具技术要求**

**一、总体技术要求**

1、1、模具设计寿命为200万模以上。（模具需加装模具计数器，生产模数以模具计数器显示数字为准；

1、2、此产品材质为PP医用高分子材料(牌号甲方提供)，模具设计腔数为96腔，4/6/8多点进胶、针阀式半热流道模具，点浇口应选择在产品胶塞组装部位，型腔的浇口部位应厚实、坚固可靠，避免生产运行时浇口破损；热流道应选用市场上知名品牌，以保证模具正常运行寿命。

1、3、甲方提供确认后的产品2D图纸及实物样品，乙方根据相关资料设计模具。模具设计图纸需经过双方确认方可实行，模具交付验收后图纸一并交由甲方存档（以上图纸所有权属于甲方，乙方应遵守保密原则).

1、4、乙方提供详细的组装、配件图纸，经甲乙双方共同确认后，在制作过程中严格遵循图纸尺寸，乙方需要修改图纸时，需再次和甲方协商确认。

1、5、模具制作过程中要尽量使用标准件，便于模具故障维修。每腔型芯和型腔都为独立组件，损坏时只需更换组件，相同零件应做到互换通用；产品编号应按产品图纸要求雕刻，模具系列号为E,产品标号为 E01-E96；

1、6、模架采用2083或理化性能优于2083的模具钢材料，须经调硬处理，模仁、模腔、滑块或相关组件采用 S136/SKD61模具钢，或性能相当的其他模具材料(采用的模具钢需有相关厂家的材料证明），模具钢必须进行加硬处理，硬度应在洛氏45～52度左右。（材料硬度在本厂需进行检测。)

1、7、模板预留至少3个及以上顶杆孔，中心孔，和上下各一孔，顶针板应设置4根及以上的导向柱，防止顶出偏移；顶出位置应设计精确，尽量减少顶出距离，并做好最大顶出量的限位，以减轻活动部件的磨损和复位弹簧的损坏，其中顶板复位弹簧一般采用轻负荷模具弹簧，压缩量不能超过弹簧长度的25%-30%。

1、8、导柱、边钉、拉杆等凸出部件应设置在定模上,避免脱模时，产品溅落沾染油污。顶出复位选用顶出油缸复位，或是油缸与弹簧辅助复位，复位连接装置应简单、可靠，操作方便，复位完成后，应设置复位确认装置；

1、9、模具与伊之密260/320T注塑机配套使用（注塑机相关参数由甲方提供），生产时，产品自动脱模，配合其他辅助设备，应能实现水口与产品分离，不得有粘模现象，全自动生产；不得因模具的因数影响生产效率，生产周期为16±2S；

1、10、模具运行应平顺柔滑、稳定可靠；无异常噪音、卡顿等现象；

**二、产品要求：**

2、1产品结构以本公司提供的图纸和实物为参考，细节问题以双方沟通签字文件为准。

2、2产品外观整体色泽应均匀一致，过度部位应圆滑平顺(前后模型腔不得有错位等类似现象)，无尖锐突出设计，模具的进胶点要光滑，平顺，进胶点不得高于产品胶面，不得有毛刺，不得产生拉丝、拉伤和料屑。

2、3产品的重要尺寸要符合图纸要求，部分尺寸应符合国标、行标和本厂的质量标准；

2、4产品应与我司其他配件适配，适应本厂自动化设备组装；

2、5外观方面应符合本厂相关的检验细则，不得有明显的注塑缺陷（主要包括无飞边、毛刺、熔接痕以及其他的注塑缺陷等）。

2、6产品平均克重不超过1.18克；

**三、模具技术要求**

**3.1、外观要求**

3.1.1模具采用标准模架（按1.6条款执行）。水嘴统一使用快速接头公制粗牙M10螺纹，其高度不能高于模架外表面。配12mm水管。

3.1.2模具基准面的左右两侧安装模具标识卡，白底黑字，样式由本公司提供，模板应刻上制作厂商的模具编号，及模板顺序号，所有标示字体应标准、清晰，右侧安装计数器。

3.1.3模具分型面无锈蚀，划伤，模胚的表面无生锈和碰伤现象。

3.1.4所有模板至少开设2个或以上的、统一尺寸的吊环孔（上下两个，左右两个）；模板四面应做倒角处理，相邻模板至少一块要做沉角处理，便于模具拆装时直观识别。

**3.2、制作工艺要求**

3.2.1插（碰）穿的镶件以及型芯和顶板要做一定的锥度配合，相对移动时，应动作配合柔滑顺畅，防止配合位表面摩擦损伤。

3.2.2对于模具在注塑过程中，有反复运动的部件，需进行耐高温、防摩擦的处理（如油槽，材料、冷却的相应考虑），有位置要求的，要进行限位或定位设计，禁止用螺丝代替拉杆限位。

3.2.3模具在制作过程中做精定位，防止偏心。在模具外部安装锁模片防止在运送过程中对模具的损伤。

3.2.4顶出顺畅、无卡滞、无异响。对于有方向的顶针要做定位并且做以清晰的区分标记。顶杆沉头做到精确配合，防止上下串动。顶针头部表面光滑平整。对于滑块与顶针有干涉时，要做先复位防止顶针与滑块相撞（或做感应开关）。

3.2.5镶件要做好定位和挂台，防止转动和上下跳动。镶件的配合要精确、顺畅，利于保养和拆卸。并且做好排气处理。

3.2.6模具的前后模要抛光到位，前后模表面应无刀痕和其他纹路。

3.2.7模具的斜导柱角度比滑块锁紧面角度小2-3度。且导柱安装稳固。滑块定位要精准，防止与顶针相撞。

3.2.8模具在制作过程中禁止用激光焊等不规整的方法修补。

3.2.9模具的顶出做好限位，复位做好相应的复位检验机构（见1.8条款）。

3.2.10模具的进胶点要光滑，平顺。禁止用打磨机进行打磨。

3.2.11浇口套顶部与分型面做平（或与推板做平，推板与浇口套需做锥度配合，浇口套头部与流道一起加工成型，并且浇口套必须定位）。

3.2.12注意浇口位置和大小，保证注塑顺畅和产品的美观。保证剪切整洁美观。

1. **其他要求**
2. 设计中不可避免的易损件，应随模具附送20%的备件；
3. 模具中用到的标准件，应列出清单，标明规格型号，随模具验收时交付；
4. 模具交付时应随行附带模具使用说明书，详细说明模具的操作、维护、保养要求；
5. 模具回我公司后,由技术部组织相关部门进行验证,达到本公司要求后，才能完成模具验收。

江西科伦医疗器械制造有限公司技术部

 2024年3月22日

 ****