**《****塑料机械模具课程设计》 教学大纲**

**一、课程基本信息**

课程名称（中、英文）： 《塑料机械模具课程设计》

（Course Design for Plastics Machinery and Mould)

课程号：300040020

课程类别：专业选修课

学时：32 学分：2

1. **教学目的及要求**

 《塑料机械模具课程设计》是一门实践与应用课程，是检验学生对塑料成型模具设计的掌握情况而设置的一门课程。本课程是在学习完《塑料成型模具设计》以后，使学生通过运用已学的基本理论知识（高分子材料的性能与特点、各类模具的成型工艺、模具的结构设计与理论计算等），经过查阅有关塑料模具设计资料，设计一副结构较易及中等难度的塑料成型模具，从而达到掌握设计塑料成型模具的一般程序和模具设计的一般方法，培养模具设计的工作实践能力。

**对毕业要求及其分指标点支撑情况：**

1. **毕业要求2，分指标点2.4；**
2. **毕业要求3，分指标点3.2；**
3. **教学内容**

**1. 选题要求**

选题要注意选题内容的综合性、实践性，应适合实践教学和启发创新，选题内容简单，难度较易及中等；并且结合工程实际情况进行选题。课题通常采用不带斜导柱侧向分型抽芯机构；产品的数量较大，要求设计一模二腔或多腔。设计的模具结构要合理，动作可靠，加工方便。

**2. 教学任务**

（1）分析和研究塑件的产品图及其技术条件。

（2）根据塑件的形状及尺寸，计算其在分行面上的投影面积和塑件加浇注系统的质量，计算所需锁模力总注射物料量，初选设备。

（3）确定成型方案

 1)确定塑件在模具中的成型位置

 2)选择合适的分型面

　3)确定浇注系统的形式及选择正确的浇口位置

　4)确定内孔的成型方法

　5)确定脱模形式及采用合理的推出机构

　6)冷却方式设计

（4）绘制模具装配图的结构草图 要求在选择合适的成型方案后，边绘制装配结构草图，边不断修改，不断完善，然后再画正式模具装配图。

（5）计算

 1)根据塑件的尺寸及精度，对成型零件(凹模凸模或型芯)的成型尺寸进行计算。

2)对于动模支承板的厚度进行刚度与强度的校核，若校合后发现其厚度不够，应采取措施提高其刚度。

（6）根据上述设计校核所选设备的装模空间、开模行程、推出距离等，若参数不匹配，加大一级设备型号。

（7）绘制模具装配图

　　根据绘制模具结构的草图和具体尺寸，绘制正式的装配图，图中粗细线条应分明，画法正确，剖面线蔬密有致，零件序号引出线应整齐。

（8）绘制零件图  按要求绘制零件图。

**3. 教学要求**

（1）设计说明书

对设计说明书的要求

1）要求对塑料件的技术要求进行分析。

2）要求对确定成型方案的过程进行详细说明。

说明如何选择塑料件在模具中的位置、正确的分型面和合理的浇注系统及浇口位置，并且用简图表示出来；指出采用塑件脱模的方法、推出机构的布置和确定推出距离。如果有多种成型方案，应进行比较，并且指出优缺点。

3）将主要成型零件计算过程列出来。

4）阐述注射机的选择过程。

5）模具冷却系统的设置说明。

6）本设计存在的问题和提出改进的措施。

7）经过本课程设计后的收获与体会。

（2）图纸

图纸图幅尺寸按国家标准的有关规定选用，最小图幅为A4。

（3）总装配图

模具总装配图图主要用来表达模具的结构形状、工作原理及零件的装配关系。视图的数量一般为主视图和俯视图两个，必要时可以加绘辅助视图，以表达清楚模具的内部组成和装配关系。主视图应画模具闭合时的工作状态，主视图的布置一般情况下应与模具的工作状态一致，俯视图一般是将上模部分拿开的俯视。总装图上还应有技术要求和主要关键尺寸如模具合模高度、外形尺寸和主要配合类型等。

（4）标题栏、图号和明细表

图面右下角是标题栏，总装图在标题栏上是明细表，零件图标题栏同总装图。总装图图号应包含塑件的信息，零件图号可参考明细表中编号，所有非标准件和需再次加工的标准外购件均需编制序号和零件图号，不需加工的标准外购件仅编序号不编零件图号，但要写全规格和标准号，标准外购件内的标准件则不需编号(如标准模架上的导柱导套、螺栓)。

（5）零件图

零件图视图选择应使表达明了简洁，尺寸标注应完整。对标准件需再次加工的零件图(如模板),仅标注零件外形尺寸和再次加工部分形状的尺寸即可。

（6）装订要求

说明书应逐页编号，并加上目录索引，装订成册。

图纸按统一标准折叠，折叠后尺寸为A4大小，方法如下：先横叠再纵叠，斜折避让装订针，标题栏在最顶面，叠法见下图，最后按总装图一零件图图号顺序装订成另一册。

说明书和图纸按要求装订成册以后装入课程设计文件袋，文件袋封面需逐条写明内装说明书和图纸的明细。

**4. 课程设计时间安排**

本课程设计共2周时间，具体安排如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内        容 | 时间（天） |
| 1 | 产品工艺分析，成型工艺方案分析 | 1.5天 |
| 2 | 绘制装配图（草图） | 2天 |
| 3 | 绘制装配图 | 3天 |
| 4 | 绘制零件图 | 1.5天 |
| 5 | 编写设计说明书 | 1.5天 |
| 6 | 验收答辩 | 0.5天 |

**四、教材（名称、作者、出版社、出版时间）**

《塑料成形模具》（第二版），申开智编.中国轻工业出版社. 2003年。

1. **主要参考资料**
2. 《塑料模具设计师手册》，王鹏驹、张杰主编，机械工业出版社，2008年。

 2. 《塑料成形模具设计手册》，吴生绪编，机械工业出版社，2008年。

3. 《塑料成型工艺与模具设计》（第二版），屈华昌编. 高等教育出版社出版. 2007年。

**六、成绩评定（注明期末、期中、平时成绩所占的比例，或理论考核、实践考核成绩所占的比例）**

（1）按工艺方案和模具结构的合理性               20%

（2）图面质量(绘图质量、尺寸公差标注的正确性)      45%

（3）模具零件材料选择和热处理要求的正确性         5%

（4）设计说明书质量 15%

（5）答辩情况及设计纪律等综合评分。              15%

成绩评定按百分制计分。