

2019年贵州省职业院校技能大赛

（中职组）现代制造技术技能竞赛

“模具制造技术”项目竞赛

（样题）

（总时间：300 分钟）

任 务 书

二〇一九年三月十六日

注意事项

1. 参赛选手在比赛过程中应该遵守相关的规章制度和安全守则，如有违反，则按照相关规定在考试的总成绩中扣除相应分值。
2. 参赛选手的比赛任务书用参赛证号、工位号标识，不得写有姓名或与身份有关的信息，否则视为作弊，成绩无效。
3. 比赛任务书当场启封，当场有效。比赛任务书按一队一份分发，竞赛结束后当场收回，不允许参赛选手夹带离开赛场，也不允许参赛选手摘录有关内容，否则按违纪处理。
4. 各参赛队注意合理分工，所有选手应配合在规定的比赛时间内完成全部任务，比赛结束时，各选手不得进行任何操作。
5. 请在比赛过程中注意实时保存文件，由于参赛选手操作不当而造成计算机“死机”、“重新启动”、“关闭”等一切问题，责任自负。
6. 在提交的电子文档上不得出现与选手有关的任何信息或特别记号，否则将视为作弊。
7. 由于恶意破坏赛场比赛用具或影响他人比赛的，取消竞赛资格。
8. 请参赛选手仔细阅读任务书内容和要求，竞赛过程中如有异议，可向现场裁判人员反映，不得扰乱赛场秩序。
9. 遵守赛场纪律，尊重考评人员，服从安排。
10. 所有电子文件按规定复制到赛场提供的 U 盘移动存储器中，装入信封封好，选手和裁判共同签字确认。

赛项说明

1. 本届注塑模具技能比赛参赛选手除了需数控切削加工和钳工加工外，还需要进行烟灰缸塑件数字建模设计、成型零件 3D 数字建模设计及 2D 零件图的设计、模具装调和试模的操作，赛程时间仅为 300 分钟，2 名比赛选手必需分配好各自承担的任务，协同完成整个项目。
2. 加工成型零件的材料为 45 号钢。成型零件的钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、修配、研磨等钳加工需要的钻头、铰刀、丝锥、研磨等工具需自带（赛前一周左右，公布选手自带刀具、工具清单）。大赛赞助商提供给选手的是：半成品模具、需加工的成型零件毛坯料。
3. 考虑裁判评分需要，成型零件模型文件需要包含数控加工所有的图形数据，以 **.X_T 文件格式保存；成型零件 2D 零件图纸需要包含加工的数据，以 **.PDF 文件格式保存。
4. 顶针的长度已加工到位，选手无需加工。
5. 成型零件型面的粗糙度要小，选手自带手动和气动工具进行抛光、研磨。
6. 在试模任务中，参赛选手现场填写试模报告，内容包括：模具安装步骤、成型参数的选择——温度、压力、和时间等内容）。供应商技术人员根据选手提供的成型参数和模具安装步骤，进行试模。
7. 比赛结束时上缴装配后的模具要求所有零部件可拆卸的。如果使用常规手段无法拆卸，并导致零件尺寸不能检验，该部分零件尺寸检验分数视为零分。
8. 参赛选手只能加工型腔镶块、型芯镶块 2 个模具成型零件。型腔镶块、型芯镶块与模板联接的螺纹孔大小、位置，与模板水孔连接的布置及位置，顶杆孔的大小、位置（见附图 3、附图 4），不得加工大赛赞助商提供给选手的半成品模具零部件，否则模具外观分数视为零分。

一、任务名称

烟灰缸塑件模具成型零件加工、模具装配和试模

二、任务概述

（一）建模设计

1. 创建烟灰缸塑件 3D 数字模型。
2. 设计需要加工的型腔镶块、型芯镶块 2 个成型零件 3D 数字模型。
3. 设计型腔镶块、型芯镶块 2 个成型零件 2D 零件图。

（二）成型零件加工

1. 型腔镶块、型芯镶块 2 个成型零件数控编程。
2. 型腔镶块、型芯镶块 2 个成型零件数控加工。
3. 填写型腔镶块、型芯镶块（2 个）成型零件数控加工程序单。

（三）模具装配、调整和试模

1. 型腔镶块、型芯镶块 2 个成型零件的钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、修配、研磨等钳加工、模具装配及调整。
2. 模具在成型机上调试。

三、项目任务

1. 背景资料

烟灰缸塑件的材料为 ABS，客户需要 5000 件，属中小批量生产。

烟灰缸塑件图（附图 1）所示。

模具装配图（附图 2）所示。

型腔镶块螺纹孔及水路布置图（附图 3）所示。

型芯镶块螺纹孔、水路及顶杆孔布置图（附图 4）所示。

2. 任务、要求与提交物

参赛选手在 5 个小时内，根据给定的连接盖塑件制件图（附图 1）、模具装配图（附图 2）、型腔镶块螺纹孔及水路布置图（附图 3）及型芯镶块螺纹孔、水路及顶杆孔布置图（附图 4），需要设计加工成型零件的毛坯，完成如下项目任务：

项目一：产品数字建模设计

任务 1. 创建制件 3D 模型。

参赛选手按给定塑件制件图，完成烟灰缸塑件三维模型设计。完成后提交原文件格式或“**X_T**”格式的文件，在 U 盘中创建一个文件夹命名为“（工位号）XX-3D”，并以（工位号）XX-3D-1.*及 XX-3D-1. **X_T** 文件名保存。

任务 2. 设计需要加工的模具成型零件 3D 数字模型。（塑件收缩率为 0.5%）。

参赛选手依据建立的制件 3D 数字模型，斜顶、滑块 2D 零件图，完成需要加工的型腔镶块、型芯镶块 2 个模具成型零件 3D 数字模型创建的任务。完成后提交原文件格式或“**X_T**”格式的文件，在 U 盘中创建一个（工位号）XX-3D 文件夹，在 XX-3D 文件夹中以（工位号）XX-3D-XQXK.*及 XX-3D-XQXK. **X_T**（型腔镶块）、XX-3D-XXXK.*及 XX-3D-XXXK. **X_T**（型芯镶块）2 个文件名保存。

任务 3. 绘制需要加工的模具成型零件图。

参赛选手依据建立的型腔镶块、型芯镶块 3D 数字模型，完成型腔镶块、型芯镶块 2D 零件图设计的任务。完成后提交“**PDF**”格式文件，在 U 盘中创建一个（工位号）XX-2D 文件夹，以（工位号）XX-2D-XQXK.**PDF**（型腔镶块）、XX-2D-XXXK.**PDF**（型芯镶块）文件名保存。

项目二：成型零件加工

任务 1. 根据模具成型零件的数字模型生成数控加工程序，并填写数控加工程序单。

参赛选手依据建立的型腔镶块、型芯镶块成型零件的 3D 数字模型，完成需要加工的型腔镶块、型芯镶块成型零件数控加工程序编写的任务，并填写型腔镶块、型芯镶块（2 个）成型零件数控加工程序单。在 U 盘中（工位号）XX-SKCX 文件夹，填写数控加工程序单.doc 文件中要求的内容，并以原文件名保存。

任务 2. 操作数控机床加工模具成型零件。

参赛选手依据数字模型生成数控加工程序，操作数控机床，完成型腔镶块、型芯镶块、滑块成型零件的加工。

项目三：模具装配和试模

任务 1：根据给定的装配图，装配、调整模具。

参赛选手依据给定的滑块 2D 零件图及自行绘制的型腔镶块、型芯镶块的 2D 零件图，进行型腔镶块、型芯镶块成型零件的钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、修配、研磨等钳加工操作；

依据给定的模具装配图、模架拆卸件、紧固件及其它标准件，完成模具的修配、调整，最终完成模具装配、调整的任务。

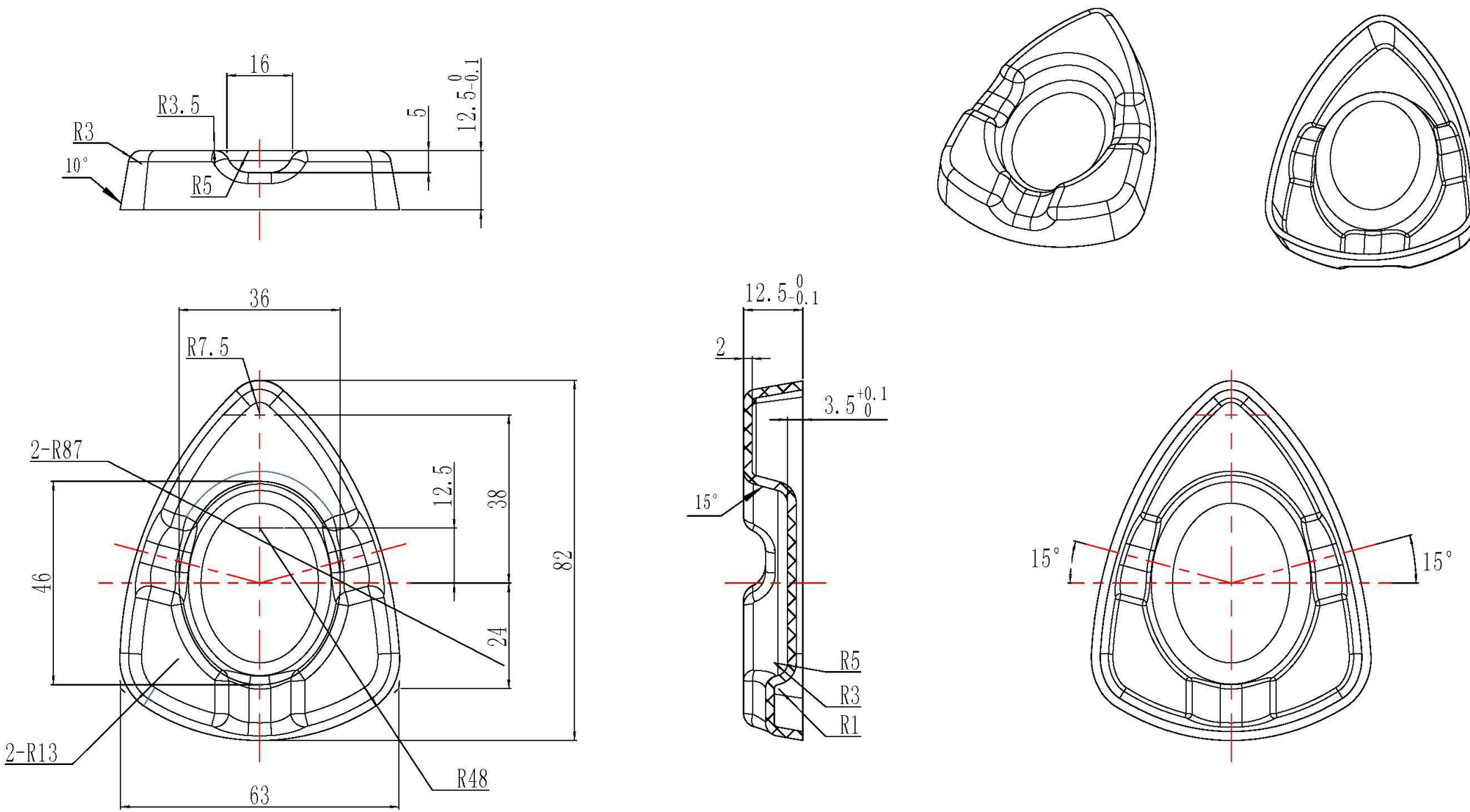
任务 2：模具安装

参赛选手填写模具安装成型设备及调试的步骤，供应商技术人员进行模具安装到成型设备上、模具闭合、开启及顶出等操作，完成模具在成型设备安装的任务。

任务 3：试模，成型加工出合格制件。

参赛选手现场填写注塑成型调试参数数据，供应商技术人员根据选手提供的成型参数进行设置及调试，注射成型塑件，完成成型合格制件的任务。整个过程只能注射 10 个制件，选取 1 个制件提交，装入密封袋封好，选手和裁判共同签字确认。

附图 1：烟灰缸塑件图

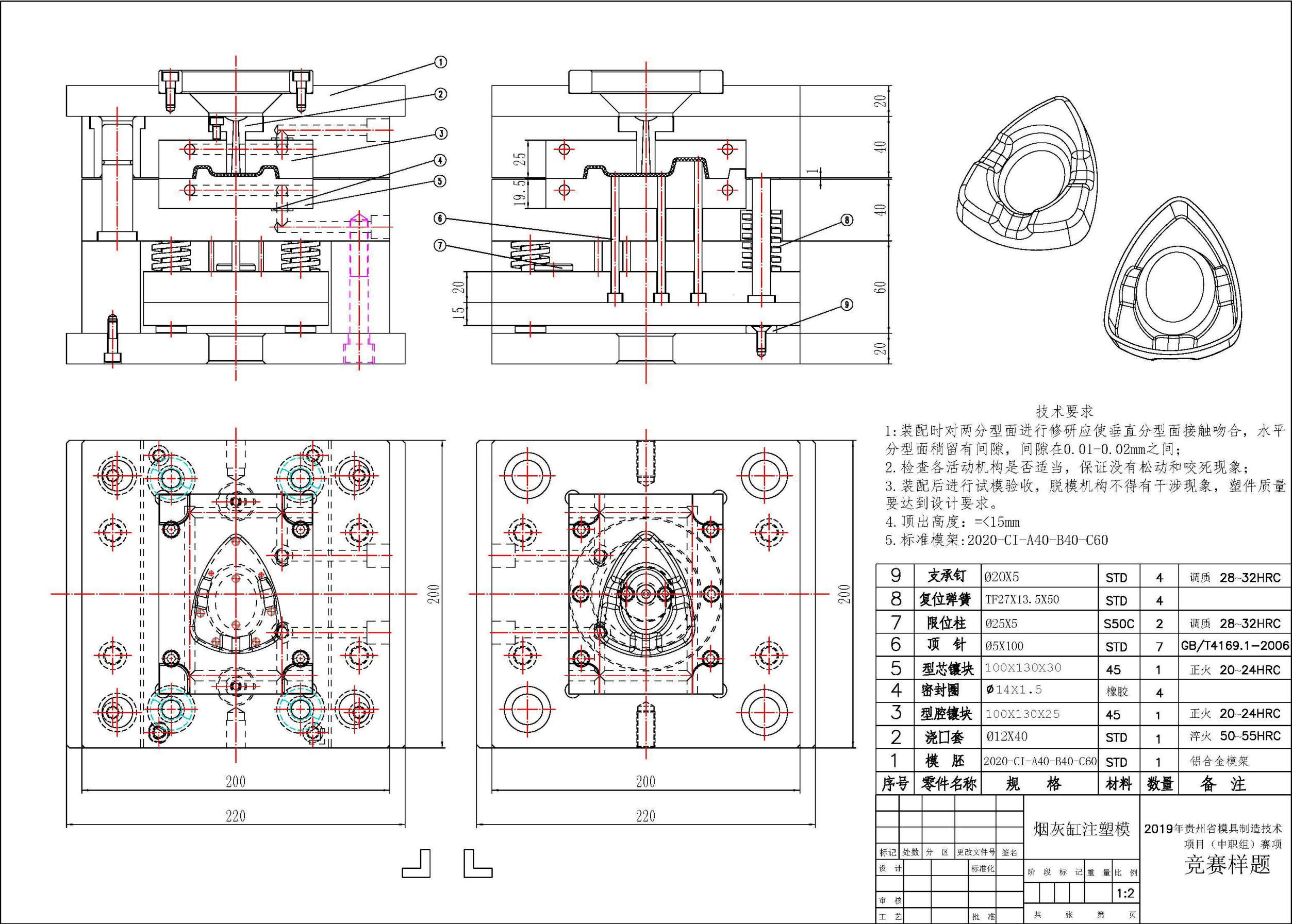


技术要求

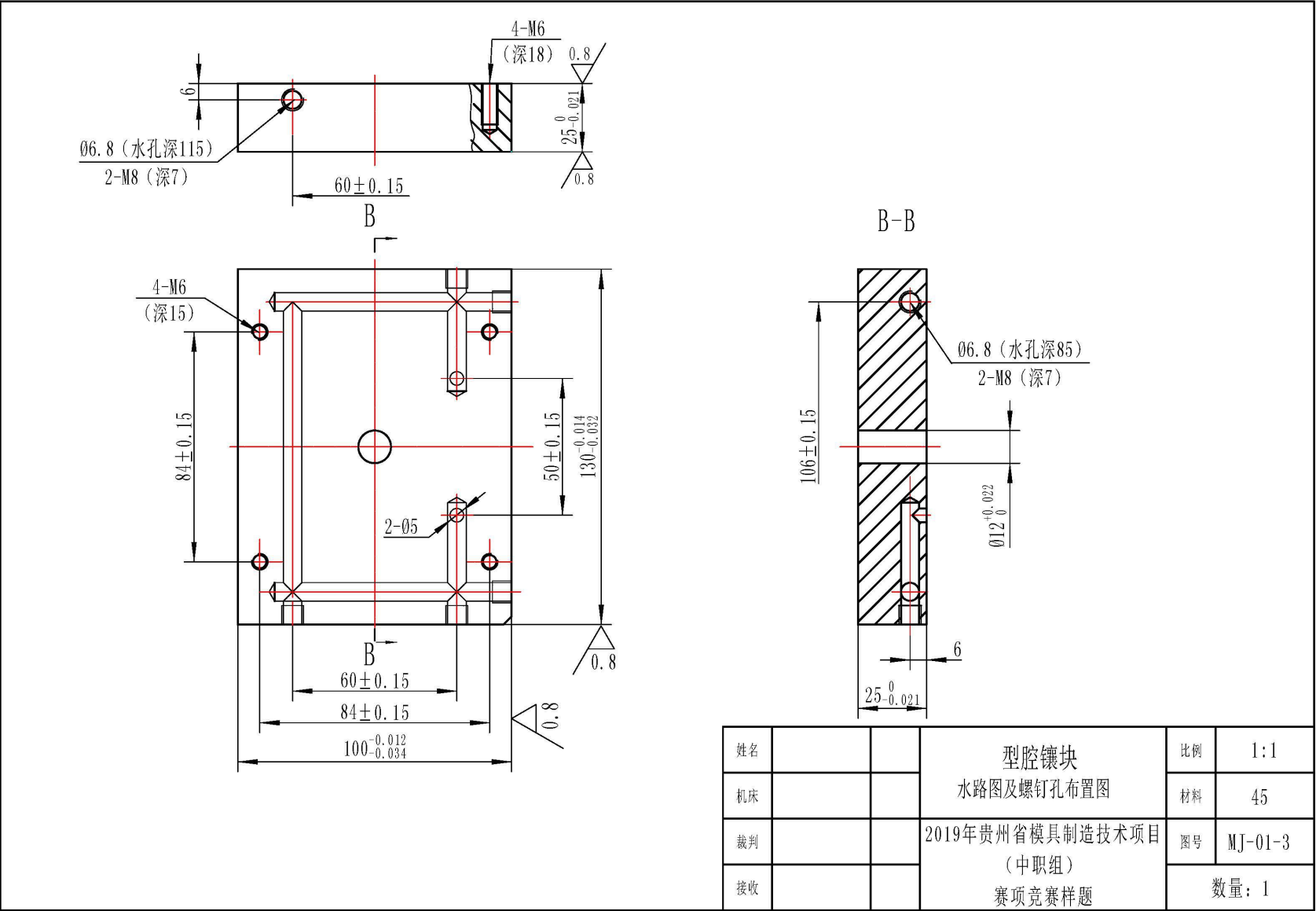
- 1.塑件周边脱模斜度10°.
- 2.未注圆角为R1(M)(M).
- 3.塑件壁厚为2(M)(M).
- 4.收缩率为0.5%.
- 5.无飞边、凹陷、缩痕、银丝、欠注缺陷.

					烟灰缸		2019年贵州省职业院校技能大赛 “模具制造技术”项目（中职组） 竞赛样题
标记	处数	更改文件号	签字	日期	材料	ABS	
设计			标准化		比例	1:1	
审核							
工艺			日期				

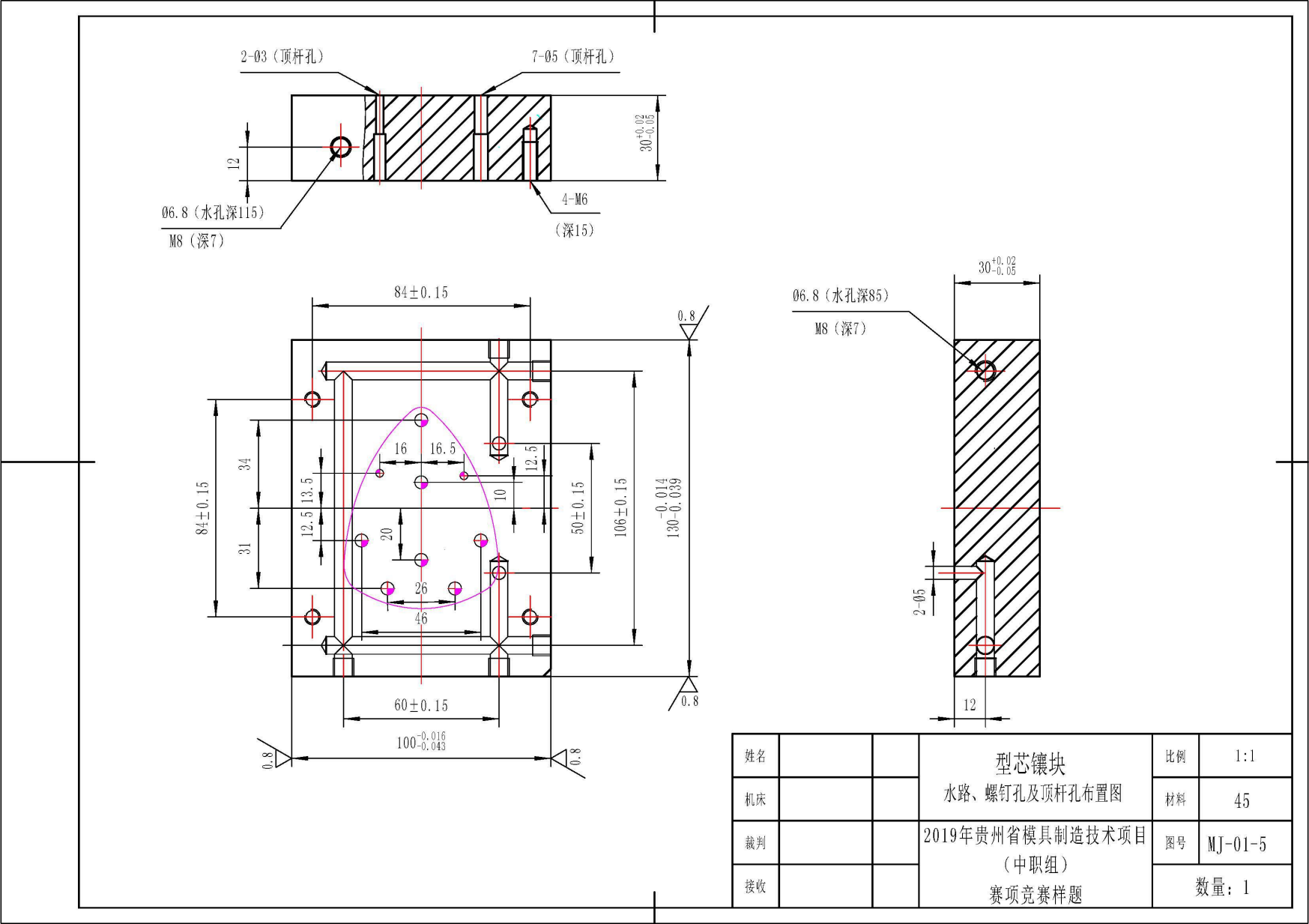
附图 2：模具装配图



附图 3：型腔镶块螺纹孔及水路布置图



附图 4：型芯镶块螺纹孔、水路及顶杆孔布置图



四、数控加工程序单及注塑调试工艺单

竞赛现场提供。