

中职组 “现代模具制造技术 ” 竞赛赛卷



2018 年全国职业院校技能大赛中职组

“现代模具制造技术”

竞赛赛卷

场次号_____

工位号_____

场次号:

赛位号:

注意事项

1. 本试卷总分为 100 分, 考试时间为 6+0.5 小时, **包括第一阶段模具设计与制作 6 小时, 第二阶段试模与制件检测 0.5 小时, 具体按照赛规执行。**

2. 请首先按要求在试卷上填写您的场次、赛位号等信息, 不要在试卷上乱写乱画。

3. 参赛选手如果对试卷内容有疑问, 应当先举手示意, 等待裁判人员前来处理, 处理后按要求签字确认。

4. 选手在竞赛过程中应遵守竞赛规则和安全操作规程, 如有违反按照相关规定处理。

5. 扰乱赛场秩序, 干扰裁判的正常工作扣 10 分, 情节严重者, 经执委会批准, 由裁判长宣布, 取消参赛资格。

6. 不准携带移动存储器材, 不准携带手机等通讯工具, 违者取消竞赛资格。

7. 选手按照比赛 U 盘 1 中提供的样式和表格填写, 按照要求完成提交成果, 同时刻录全部成果于光盘提交。

8. 试模时必须得到裁判的允许后, 才能由现场裁判安排引领到试水与试模区。

9. 在产品检验过程中, 如裁判发现选手检测操作方法不合理、不正确, 可判定该项目未完成并不得分。

10. 制件质量分析报告中数据用黑色水笔填写, 表中数据文字涂改后无效; 未经裁判核实签字的数据都是无效数值, 该项目不得分。

12. 选手应合理安排设计、加工、装配、试模与检验工作的顺序和时间。

场次号:

赛位号:

赛项说明

1. 参赛选手需完成塑件数字建模设计、成型零件 3D 数字建模设计及 2D 零件图的设计、成型零件加工、模具装调和试模的操作, 最终成型出合格制件并使用光学扫描自检制件。赛程时间为 6+0.5 小时, 2 名比赛选手必须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, 现场提供半成品模具、需加工的成型零件毛坯料。

3. 如成型零件需要带角度的加工, 选手**可以自带加工此零件的垫块(斜度板)**, 其它自制的夹具及工具一律不准携带。

4. 顶针与拉料杆的长度根据实际长度切割与修配, **允许带顶针切割夹具, 也可以选用现场提供的顶针切割研磨一体工具。**

5. 成型零件型面的粗糙度要小于 $Ra0.4\mu m$, 选手自带手动和气动工具进行抛光、研磨。

6. 在试模任务中, 选手**依据试模情况, 灵活、及时进行成型参数的调整、选择**--温度、压力、和时间等, **确保 10 模制件中两模的质量送检。**

7. 比赛结束时上交装配后的模具, 要求所有零部件可拆卸。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、型芯镶块组件、滑块组件、斜顶共 5 个模具成型零件。型腔镶块、型芯镶块组件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 4、附图 5, 不得加工现场提供给选手的其它模具零部件(允许工艺孔加工), 否则模具外观分数视为零分。

场次号:

赛位号:

2018 年全国职业院校技能大赛中职组

“现代模具制造技术”赛项竞赛赛题

注意事项

1. 试卷上只允许填写场次号、赛位号，在提交的文件中，不得泄露参赛队信息；
2. 仔细阅读赛题内容，在计算机上用电子文件按《竞赛规程》及本子项目附加的要求完成竞赛内容；
3. 不要在赛卷上涂写、涂画，也不要污损赛卷；
4. 不允许在密封区域内填写无关的内容；

一、任务概述

（一）产品、制件与成形零件设计

1. 创建**计步器外壳产品塑件** 3D 数字模型；
2. 设计需要加工的型腔镶块、型芯镶块组件、滑块组件、斜顶共 4 个成型零部件 3D 数字模型；
3. 设计**型芯镶块组件**、型腔镶块成型零件的 **2D 零件图**。

（二）成型零件加工

1. 填写型腔镶块、**型芯镶块组件**（3 个）成型零部件数控加工**工序卡与工艺过程卡**；
2. 完成型腔镶块、型芯镶块组件、滑块组件、斜顶（5 个）成型零部件的**数控编程**；
3. 完成型腔镶块、型芯镶块组件、滑块组件、斜顶（5 个）成型零部件**数控加工**。

（三）模具装配、调整和试模

1. 型腔镶块、型芯镶块组件、滑块组件、斜顶（5 个）成型零部件的钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、修配、研磨等钳工加工、模具装配及调整；

场次号:

赛位号:

2.模具在成型机上调试,成型加工出合格制件,使用所提供的自攻螺丝将其中一套产品进行装配,注意考虑后续的检测装夹。

(四) 制件成型质量分析

1.使用三维扫描仪完成制件的扫描数据采集、数据处理与电脑中固有的原型数模产品比对检验,出具自检检验报告;

2.使用三维扫描仪完成制件的装配产品扫描数据采集、数据处理与电脑中固有的原型数模产品比对检测,出具自检检测报告。

二、项目任务

(一) 背景资料

计步器外壳产品塑件的材料为 **ABS**,收缩率为 **0.5%**,客户需要 10000 件,属中小批量生产,模具能够实现制件全自动脱模方式要求,须考虑成型零件的三坐标自动检测,须考虑成型产品的整体蓝光扫描自动检测。

塑件制件图(附图 1、图 2)所示。依据客户要求,工程图中标有 **A~E** 的五组尺寸为重要尺寸,以及任务书中要求的功能尺寸,按照 **MT2~3** 级精度要求;标有 **a~e** 的五组尺寸为次重要尺寸,按照塑件 **MT4** 级精度要求;其他尺寸按照 **MT5~6** 级精度要求,具体可查后附表 3。

模具装配图(附图 3)所示。

型腔镶块零件螺纹孔及水路布置图(附图 4)所示。

型芯镶块组件零件螺纹孔、水路及顶杆孔布置图(附图 5)所示。

滑块组件、斜顶零件 2D 图(附图 6、7)所示,其质量要求按照图
示。

(二) 任务

场次号:

赛位号:

参赛选手在 6+0.5 小时内，根据给定的**产品塑件制件图**及模具结构相关的**工程图、示意图**，结合现场提供的需要设计加工成型零部件的**毛坯尺寸**，完成如下项目任务：

任务 1-1.制件 3D 建模、组装与产品分析

选手按给定塑件制件图，完成产品设计，包括塑件**三维模型设计**、**产品装配设计及相应分析说明**。

任务 1-2. 成型零件 3D 建模

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，滑块、斜顶等零部件示意图，完成需要加工的型腔镶块、型芯镶块组件、滑块组件、斜顶 5 个模具成型零部件 3D 数字模型。

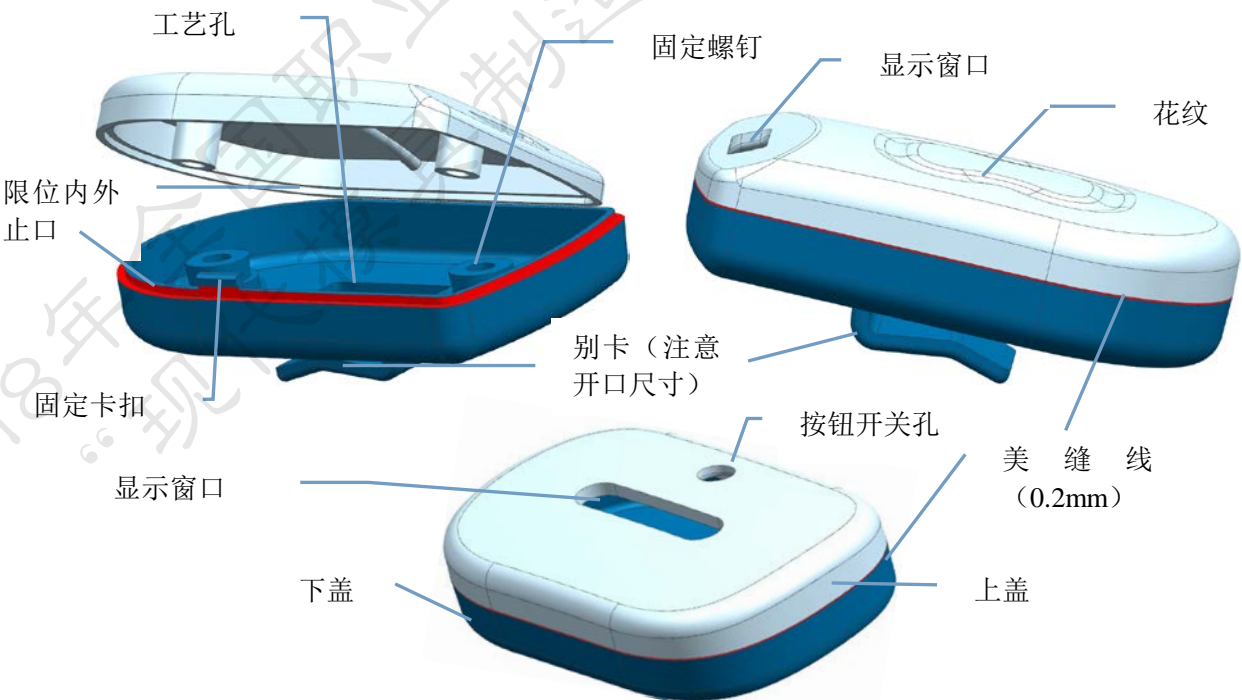


图 1 产品分解图

要求：如**产品分解图 1**，设计中注意计步器外壳产品塑件的功能要

场次号：

赛位号：

求，即按钮孔、显示孔、别卡、限位内外止口（Fixing structure）、固定包丝柱、卡扣、上下盖尺寸的一致性、齐缝线的装配尺寸、位置尺寸要求，为后续产品检测的重要尺寸与次重要尺寸。

任务 1-3. 成型零件 2D 工程图

参赛选手依据建立的成型零件 3D 数字模型，完成**型芯镶块组件（包括型芯镶块和止口镶件（内止口入子））和型腔镶块**的 2D 零件工程图设计任务。

要求：成型零件的制造精度按照 IT7~8 级选用(查后附表 2)，依据产品图要求对关键尺寸进行标注，可查附表 1；成型面要求粗糙度小于 0.4 μ m。

任务 2-1. 编制部分成型零件加工工艺文件

根据模具成型零件的 3D 数字模型生成数控加工程序，并填写编制部分成型零件加工工艺卡、数控加工工序卡，即填写型芯镶块、型芯止口镶件、型腔镶块 **3 个成型零件加工工艺卡(以实际开始加工工序填写)、数控加工工序卡，两种工艺文件。**

任务 2-2.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**数控加工程序及相应工程图**，操作数控机床，完成型腔镶块、型芯镶块、型芯止口镶件、滑块组件、斜顶 **5 个成型零件的加工。要求：成型零件 CAM 编程与加工的工艺、加工方式、刀具及参数、走刀等合理，精度按照设计图纸实施。**

任务 3-1：根据给定的装配图，装配、调整模具

选手依据给定的总装图及自行设计的成型零件 3D 与 2D 零件工程图，进行型腔镶块、型芯镶块组件、滑块组件、斜顶等成型零件的钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、修配、研磨等钳加工操作；依据给定的模具装

场次号：

赛位号：

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。**要求：模具装配精度，包括分型面合模精度，机构运动精度等；成型、浇注、推出、冷却、导向、排气、固定等模具 7 大结构完整、配合质量与精度。**

任务 3-2：模具试水与安装

装配完成的模具需经过裁判判断成型零件固定完整可靠、合模（密封胶面）间隙于不大于 0.5mm 才允许转场试模；合格转往试水区，如果在一定压力下有漏水现象，试模中不再连接模温机实现模具的工作控温。

任务 3-3：试模，成型加工出合格制件。

允许试模的选手根据模具安装及调试的步骤依次将模具装到成型设备上，成型加工出合格制件。**要求：注塑机操作由技术支持协助，不用选手操机，选手需依据制件质量情况提出与调整注塑参数，制件的成型工艺与质量完全由选手负责，有效试模时间不超过 20 分钟，试模次数不超过 10 次，选取最好的两模制件作为提交作品，其中一模保持浇注系统，另外一模组装后进行喷粉，自检后再一并提交。**

任务 4-1：检测制件尺寸精度

选手依据统一提供的**标准产品数模与成型得到的制件组装件**，完成三维检测的任务，出具**比对检验报告**电子档文件，同时保存**两个过程文件**。检测项目为组装后的产品，依据 2D 产品图中的重要与次重要尺寸的检测，建议检测项目包括：**见下表 1**

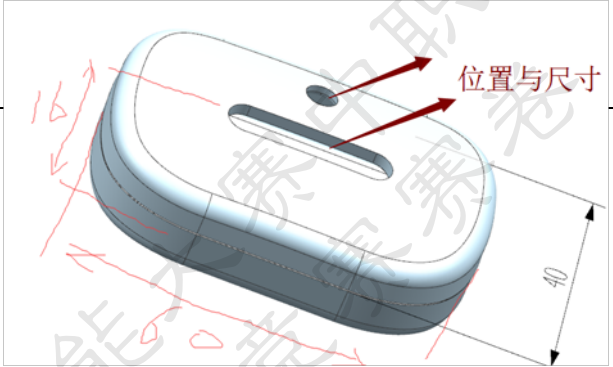
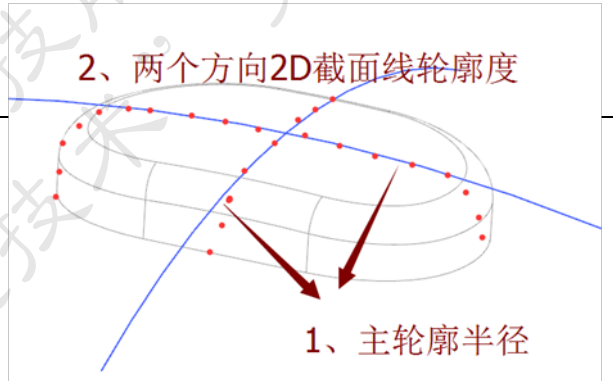
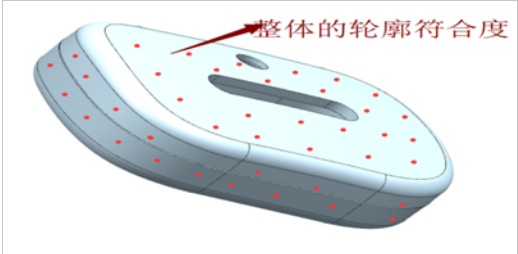
任务 4-2：检查分析制件成型缺陷

选手依据成型得到的制件，进行制件有无成型缺陷的分析并填写**成型质量分析报告**，完成制件成型质量分析的任务。

场次号:

赛位号:

表 1： 自检参考要求（项目少做扣分）

自检项目	检测项目与精度要求	示意图
外形轮廓尺寸 3D 尺寸测量	上下盖的长宽 MT3，与组装件的总高 MT5	
	按钮与显示孔的位置及主要尺寸 MT3	
2D 截面评价	1、上盖两条主轮廓线半径 MT4	
	2、主轮廓线方向 2D 截面外观线轮廓度 MT4	
3D 比较	整体组装件的轮廓符合度 MT5	

三、项目提供的文档和资料

（一）空白数控加工工艺卡（OFFICE WORD 格式），赛前存放在试题档案袋的 **U 盘 1** 中。

（二）竞赛现场提供纸质制件质量分析报告。

（三）文件目录存档要求

竞赛用空文件夹，赛前存放在试题档案袋的 **U 盘 1** 中，竞赛结束

场次号：

赛位号：

后选手将结果文件保存在相应的文件夹内,保存**路径错误将不得分**。路径如下：

1.D:\2018MJ\ 保存全部比赛结果文件；

2.D:\2018MJ\3D\保存制件和模具成型零件三维设计模型文件（**原格式文件及“X_T”、stp 格式的文件**）；

3.D:\ 2018MJ\2D\保存模具**主要成型零件**的二维工程图（原格式文件及“PDF”格式的文件）

4.D:\ 2018MJ\CAM\XX **保存型芯镶块组件零部件“X_T”、stp 格式的数字模型（直接作为三坐标检测使用）**，加工设置文件、相应的 G 代码和型芯零件工艺过程卡、数控铣削工艺卡（OFFICE WORD 文档）；

5.D:\ 2018MJ\CAM\XQ 保存型腔镶块零件**“X_T”、stp 格式的数字模型（直接作为三坐标检测使用）**，加工设置文件、相应的 G 代码和型腔镶块零件加工工艺过程卡、数控铣削工艺卡（OFFICE WORD 文档）；

6.D:\ 2018MJ\CAM\HK 保存滑块组件**“X_T”、stp 格式的数字模型（直接作为三坐标检测使用）**，零件加工设置文件、相应的 G 代码；

7.D:\ 2018MJ\CAM\XD 保存斜顶零件**“X_T”、stp 格式的数字模型（直接作为三坐标检测使用）**，零件加工设置文件、相应的 G 代码；

8.D:\ 2018MJ\CAT 比赛结束保存蓝光三维检验报告电子文档**与扫描点云数据、比对原始文件两个过程文件**。

四、竞赛结束时当场提交的作品

场次号：

赛位号：

根据竞赛规程要求，竞赛结束时，参赛队须当场提交以下作品：

(一) 制件与成形零件设计(最后括号内容为建议设置的子文件夹)

1. 提交制件**三维模型文件 3 套电子档**，格式为原设计格式、“X_T”、stp 格式的数字模型；名称 “3DCP_SG”（上盖）“3DCP_XG”（下盖）“3DCP_ZP”（产品装配）；（3D/CP）
2. 提交模具成型零件**三维模型文件 6 套电子档**，格式为原设计格式、“X_T”、stp 格式的数字模型；名称 “XQ”、“XX”、“XJ”（止口镶件）“HK”、“XD”、“FM_ZP”（五个零件的装配）；（3D/MR）
3. 提交模具主要成型零件型芯镶块、止口镶件、型腔镶块的**二维工程图文件 3 个电子档**，格式为原设计格式与 PDF 格式，名称 “2DXX”、“2DXJ”、“2DXQ”；（2D）

(二) 成型零件加工

1. 提交主要成型零件 “XX1”、“XJ1”、“XQ1” 加工工艺过程卡 **3 套电子档**，格式为 WORD 与 PDF 格式；(CAM/W1)
2. 提交模具主要成型零件 “XX2”、“XJ2”、“XQ2” 的**数控加工工序卡 3 套电子档**，格式为 WORD 与 PDF 格式；(CAM/W2)
3. 提交模具成型零件 “XX”、“XJ”、“XQ”、“HK”、“XD” 的**加工设置源文件 5 个电子档**；(CAM)
4. 提交模具成型零件 “XX”、“XJ”、“XQ”、“HK”、“XD” 相应的 **G 代码程序文件 5 套电子档**。(CAM)

要求：为了评分准确，请严格按照指定文件夹保存与命名文件，做好文件管理，否则会因寻找不到文件而失分。

场次号：

赛位号：

(三) 模具装配、调整和试模

提交纸质的试水试模检测过程记录单 1 份（与后续制件质量分析表合并）。

(四) 制件成型质量分析

1.填写提交**纸质的制件质量分析评价报告文档 1 份**；
2.提交制件的组装后产品的自检报告，三维**检测报告电子文档文件 1 份**，PDF 格式，扫描点云源文件、点云与标准数模比对文件，**共 2 份过程文件**。（CAT）

3.模具主要成型零件尺寸与精度（三坐标检测，裁判终检）

将文件夹（3D/CP）中的制件**三维模型文件 3 套电子档**和（3D/MR）中的模具成型零件**三维模型文件 6 套电子档**，复制到 CAT 文件夹中，提供给裁判使用三坐标检测用原始数模，格式为 “X_T” 和 stp 的数字模型。

(五) 最后提交

1.将 **D:\ 2018MJ \文件夹全部内容刻入大赛提供的光盘中**；
2.将 D:\ 2018MJ \文件夹全部内容复制到赛场提供的 **U 盘 1** 中，覆盖原文件，U 盘 1 最终内容还要包括第二阶段产品蓝光自检的三个文件。（**第一阶段内容 U 盘文件在光盘损坏情况下，裁判才使用其评分**）；

3.将装配好的**模具实物、两份纸质材料与两套试件**放入收纳箱内，选手和裁判共同签字确认后上交。其他纸质材料全部上缴，严禁带出考场。

附表 2：精度等级参照表

基本尺寸 (mm)		标准公差等级																	
		IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18
大于	至	um											mm						
-	3	0.8	1.2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0.1	0.14	0.25	0.4	0.6	1	1.4
3	6	1	1.5	2.5	4	5	8	12	18	30	48	75	0.12	0.18	0.3	0.48	0.75	1.2	1.8
6	10	1	1.5	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	0.15	0.22	0.36	0.58	0.9	1.5	2.2
10	18	1.2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0.18	0.27	0.43	0.7	1.1	1.8	2.7
18	30	1.5	2.5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0.21	0.33	0.52	0.84	1.3	2.1	3.3
30	50	1.5	2.5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0.25	0.39	0.62	1	1.6	2.5	3.9
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0.3	0.46	0.74	1.2	1.9	3	4.6
80	120	2.5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0.35	0.54	0.87	1.4	2.2	3.5	5.4
120	180	3.5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3
180	250	4.5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0.46	0.72	1.15	1.85	2.9	4.6	7.2

场次号:

赛位号:

表 3：工程塑料模塑塑件尺寸公差（GB/T14486-93）

mm														
公差等级	公差种类	基 本 尺 寸												
		大于 0 到 3	3 6	6 10	10 14	14 18	18 24	24 30	30 40	40 50	50 65	65 80	80 100	100 120
标注公差 的尺寸公差值														
MT1	A	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	0.26	0.29
	B	0.14	0.16	0.18	0.20	0.21	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.33	0.36	0.39
MT2	A	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.30	0.34	0.38	0.42
	B	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.40	0.44	0.48	0.52
MT3	A	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40	0.46	0.52	0.58
	B	0.31	0.34	0.36	0.38	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56	0.60	0.66	0.72	0.78
MT4	A	0.16	0.18	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.42	0.48	0.56	0.64	0.72	0.82
	B	0.36	0.38	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56	0.62	0.68	0.76	0.84	0.92	1.02
MT5	A	0.20	0.24	0.28	0.32	0.38	0.44	0.50	0.56	0.64	0.74	0.86	1.00	1.14
	B	0.40	0.44	0.48	0.52	0.58	0.64	0.70	0.76	0.84	0.94	1.06	1.20	1.34
MT6	A	0.26	0.32	0.38	0.46	0.54	0.62	0.70	0.80	0.94	1.10	1.28	1.48	1.72
	B	0.46	0.52	0.58	0.68	0.74	0.82	0.90	1.00	1.14	1.30	1.48	1.68	1.92
MT7	A	0.38	0.48	0.58	0.68	0.78	0.88	1.00	1.14	1.32	1.54	1.80	2.10	2.40
	B	0.58	0.68	0.78	0.88	0.98	1.08	1.20	1.34	1.52	1.74	2.00	2.30	2.60
未注公差 的尺寸允许偏差														
MT5	A	±0.10	±0.12	±0.14	±0.16	±0.19	±0.22	±0.25	±0.28	±0.32	±0.37	±0.43	±0.50	±0.57
	B	±0.20	±0.22	±0.24	±0.26	±0.29	±0.32	±0.35	±0.38	±0.42	±0.47	±0.53	±0.60	±0.67
MT6	A	±0.13	±0.16	±0.19	±0.23	±0.27	±0.31	±0.35	±0.40	±0.47	±0.55	±0.64	±0.74	±0.86
	B	±0.23	±0.26	±0.29	±0.33	±0.37	±0.41	±0.45	±0.50	±0.57	±0.65	±0.74	±0.84	±0.96
MT7	A	±0.19	±0.24	±0.29	±0.34	±0.39	±0.44	±0.50	±0.57	±0.66	±0.77	±0.90	±1.05	±1.20
	B	±0.29	±0.34	±0.39	±0.44	±0.49	±0.54	±0.60	±0.67	±0.76	±0.87	±1.00	±1.15	±1.30

作品编号: (选手不要填写, 由三级加密裁判填写)

制件注塑调试过程与成型质量分析报告

注塑材料		注塑件 (件数)		试水压通畅漏水合 是否合格		试模检测 计时时间	分钟
作品编号			裁判 (签名)		裁判 (签名)		分钟
备注							

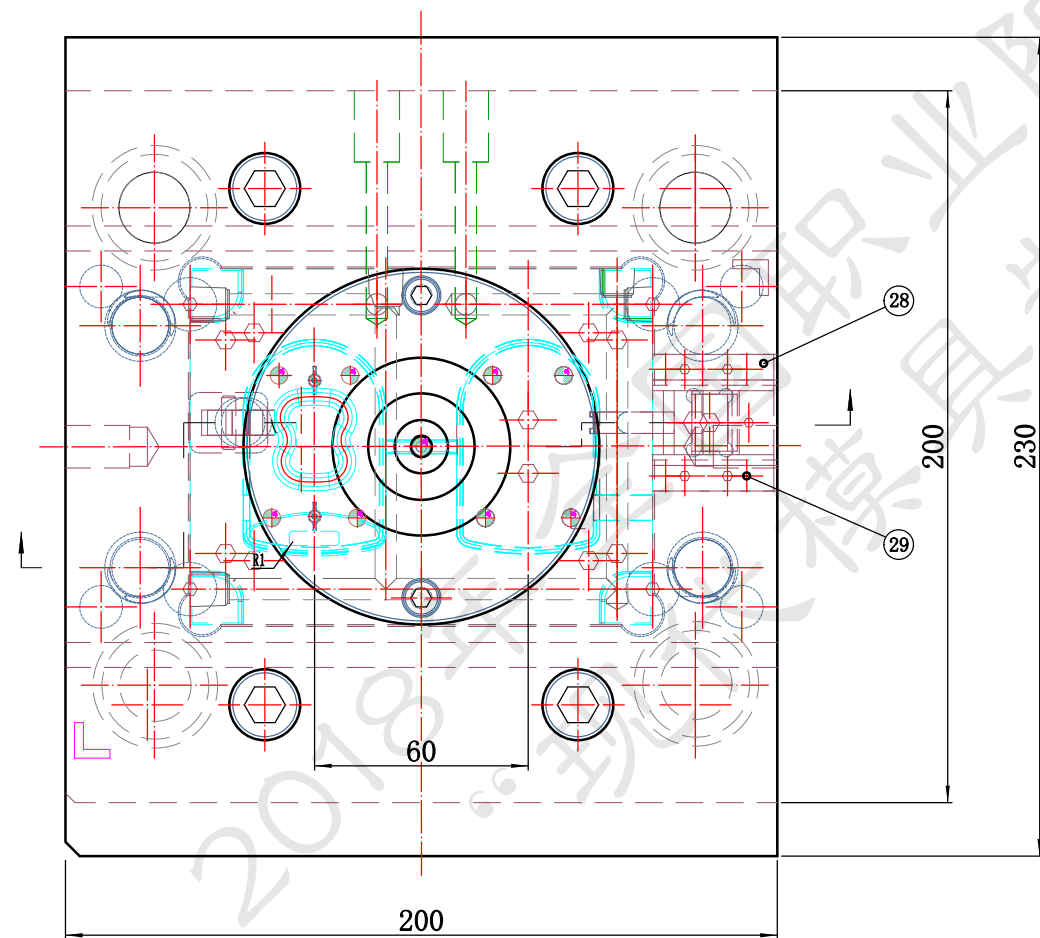
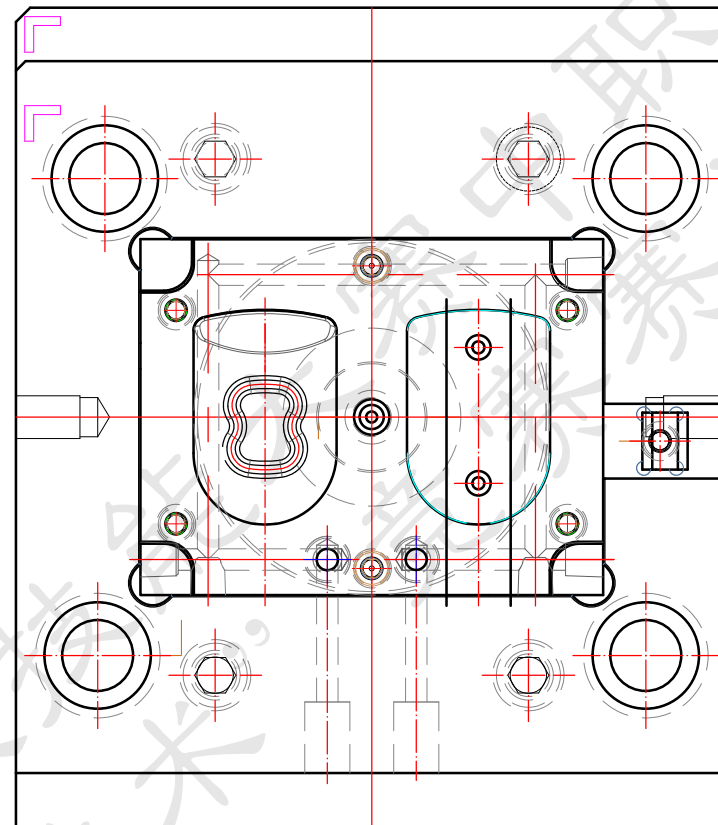
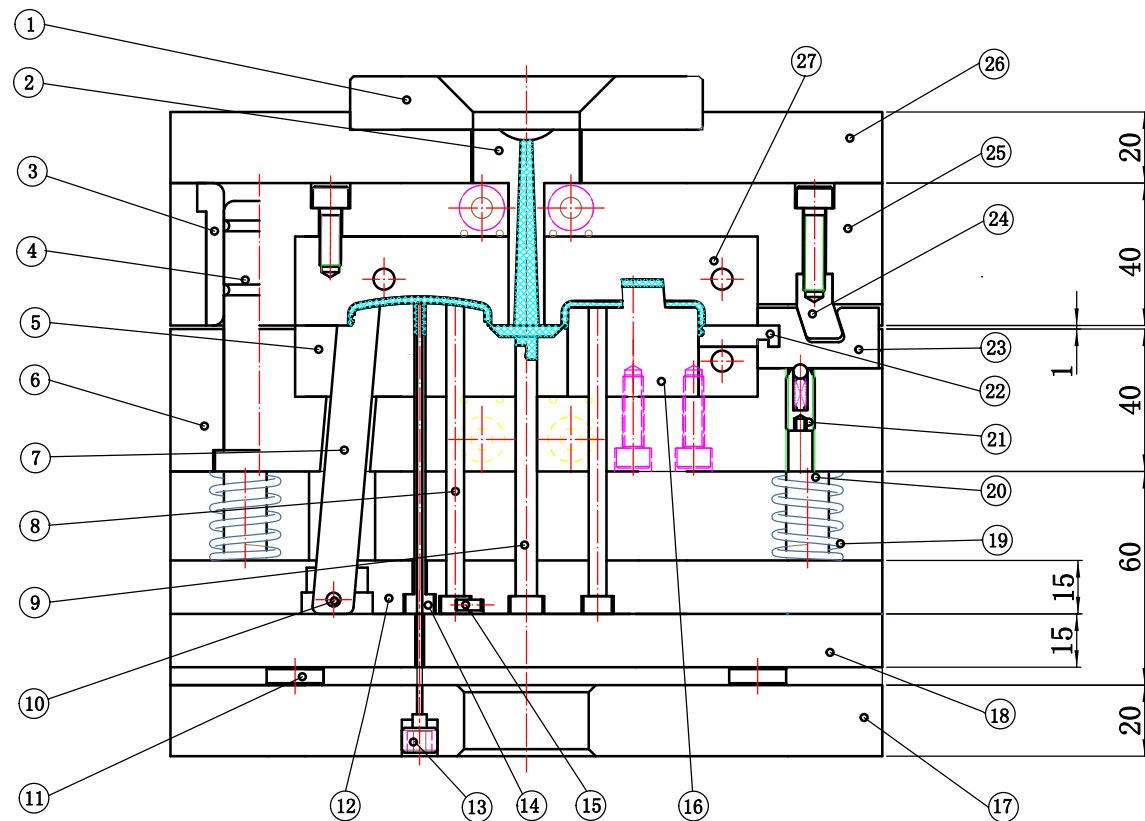
1. 原料检查 (请对制件注塑材料相应特性进行勾选 “√”)

序号	项目	特 性	
1	吸水性	较大 ()	较小 ()
2	电绝缘性	好 ()	差 ()
3	热稳定性	好 ()	差 ()
4	表面硬度	高 ()	低 ()
5	耐化学性	好 ()	差 ()
6	尺寸稳定性	好 ()	差 ()

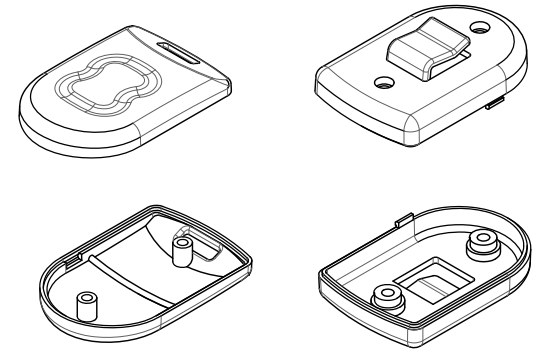
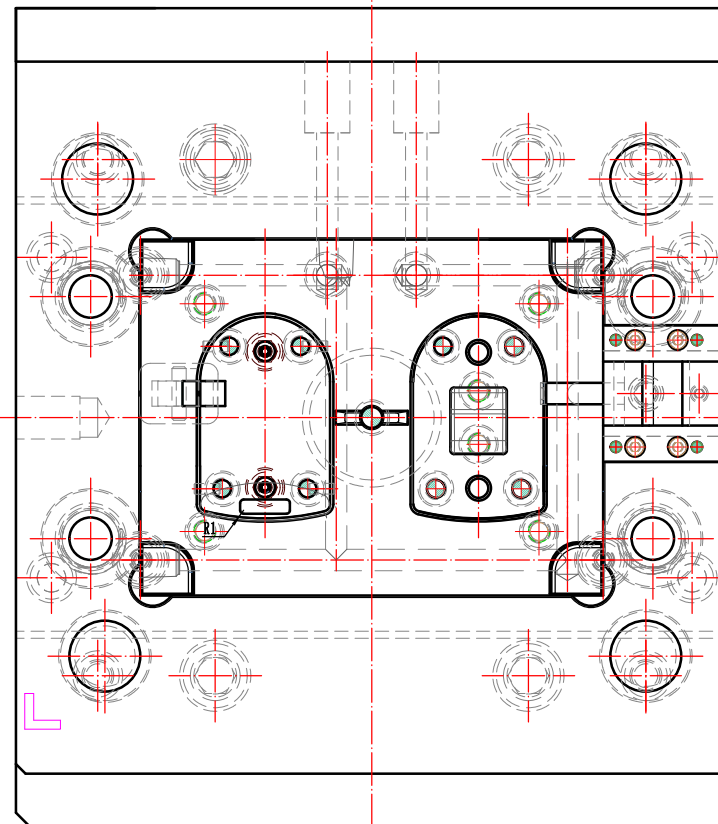
2. 判断塑件存在的缺陷状况分析原因, 提出改善措施 (请对产品具有相应缺陷进行勾选 “√”)

缺陷	判断	产生原因	改善措施
欠注			
熔接痕冷料痕			
喷射流、冲射纹			
缩痕			
气泡			
飞边			
烧焦、烧伤			
流痕、银线痕、银丝			
开裂、裂纹			
凹陷			
变形			
制件拉伤			
夹线			

图3



CI-2020-A40-B40-C60标准模架

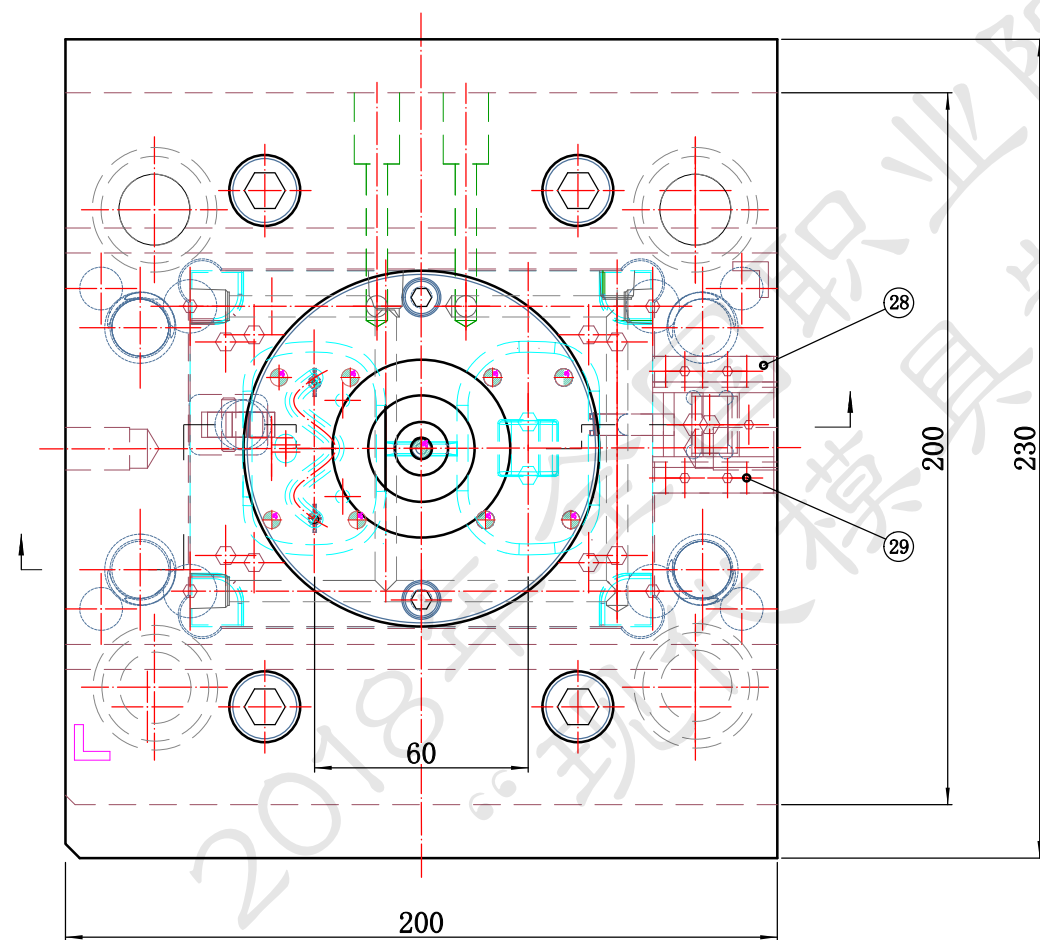
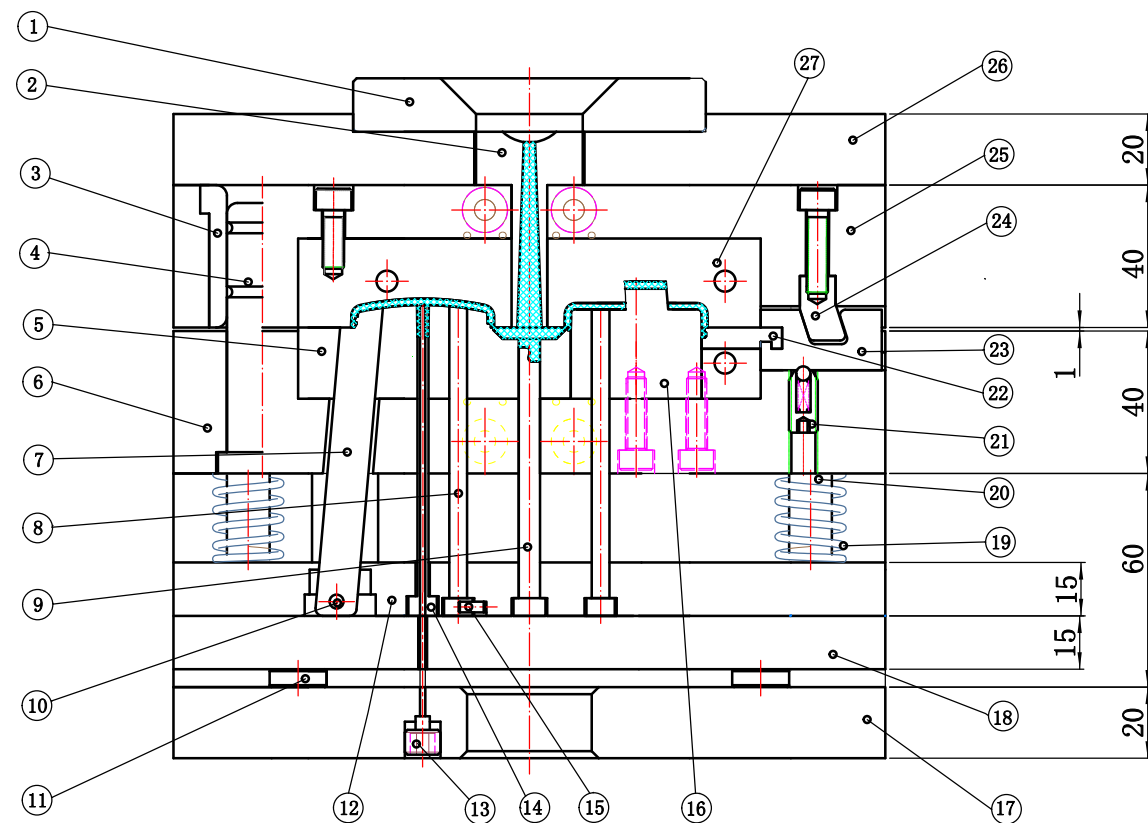


29	定位销	SKD61	4	Φ3×10	
28	压块	T10A	2	33×11.5×9	
27	型腔镶块	S45C	1	130×100×25	
26	定模座板	S45C	1	230×200×20	
25	定模板	S45C	1	200×200×40	
24	弯销	T10A	1	16X22X24	
23	滑块	S45C	1	37×24×22	
22	滑块抽芯	S45C	1	6×6×24	
21	波珠螺丝	标准件	1	M8×12	
20	复位杆	SKH51	4	Φ12×80.5	
19	黄弹簧	弹簧钢	4	W25-N13.5x45	
18	顶针底板	S45C	1	200×120×15	
17	动模座板	S45C	1	230×200×20	
16	型芯镶件	S45C	1	40×60×40	
15	顶针定位销	S45C	4	Φ3×8	
14	司筒针	SKD61	2	Φ3x150/Φ5.5x90	
13	无头螺丝	标准件	2	M10×10	
12	顶针固定板	S45C	1	200×120×13	
11	垃圾钉	S45C	4	Φ16×5	
10	定位销	SKD61	1	Φ4×15	
9	拉料杆	SKH51	1	Φ5×100	
8	顶针	SKH51	8	Φ5×100	
7	斜顶	S45C	1	90×6×11	
6	动模板	S45C	1	200×200×40	
5	型芯镶块	S45C	1	130×100×29	
4	导柱	SUJ2	4	Φ20×75	
3	导套	SUJ2	4	Φ20×40	
2	浇口套	标准件	1	Φ10×45	
1	定位圈	S45C	1	Φ100×15	

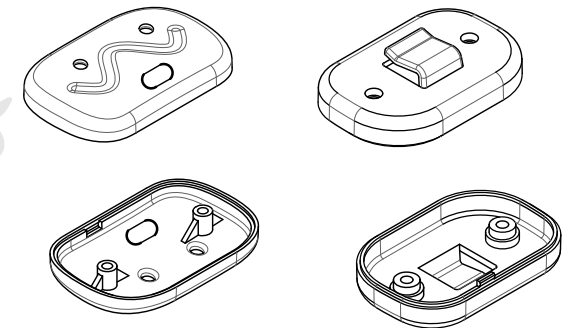
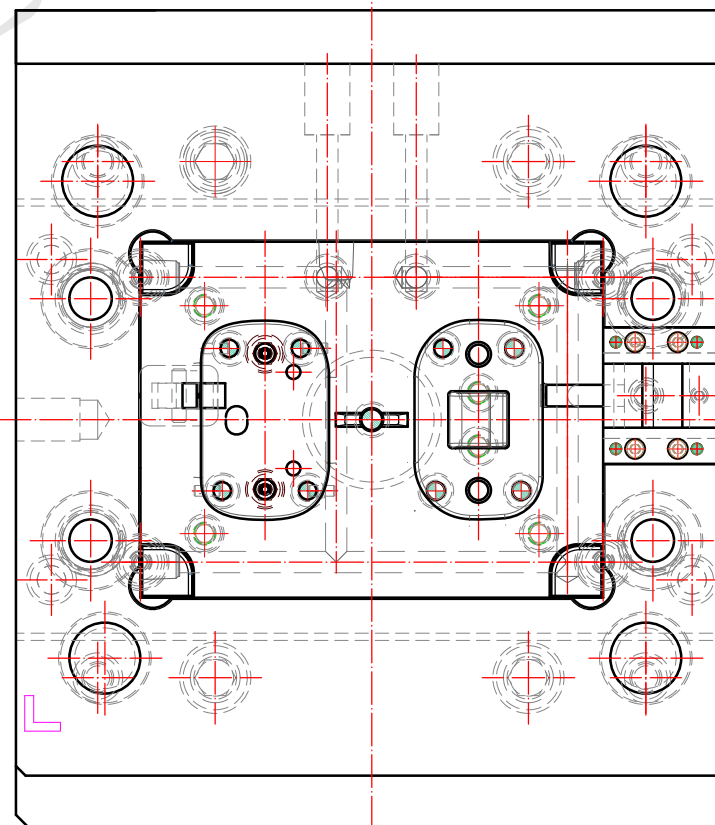
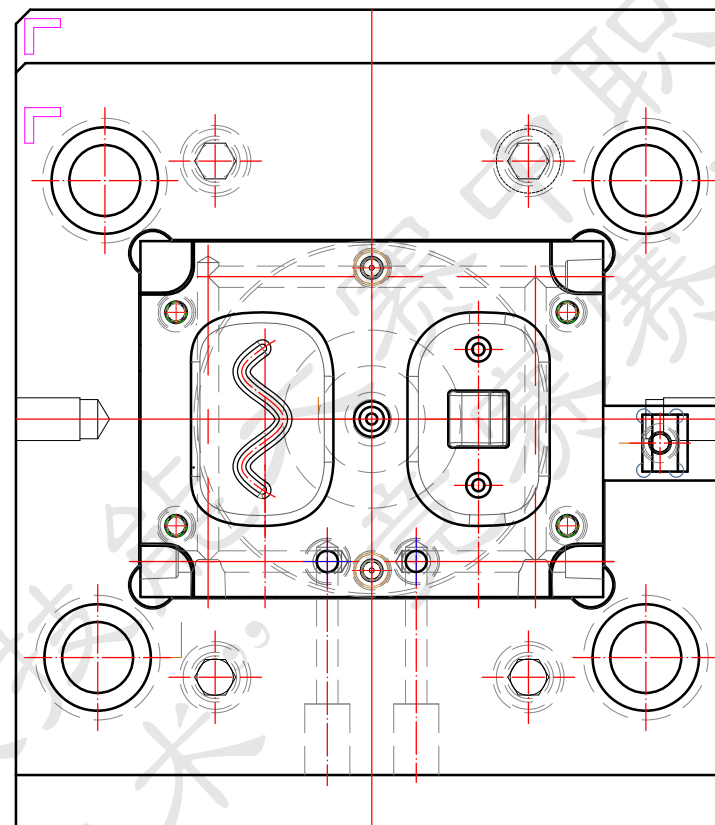
序号	零件名称	材质	数量	规格	备注
盒盖注塑模				比例	1:1
				图号	MJ-01

2018年全国职业院校技能大赛（中职组）
“现代模具制造技术（注塑模具制造技术）”赛题

图3



CI-2020-A40-B40-C60标准模架



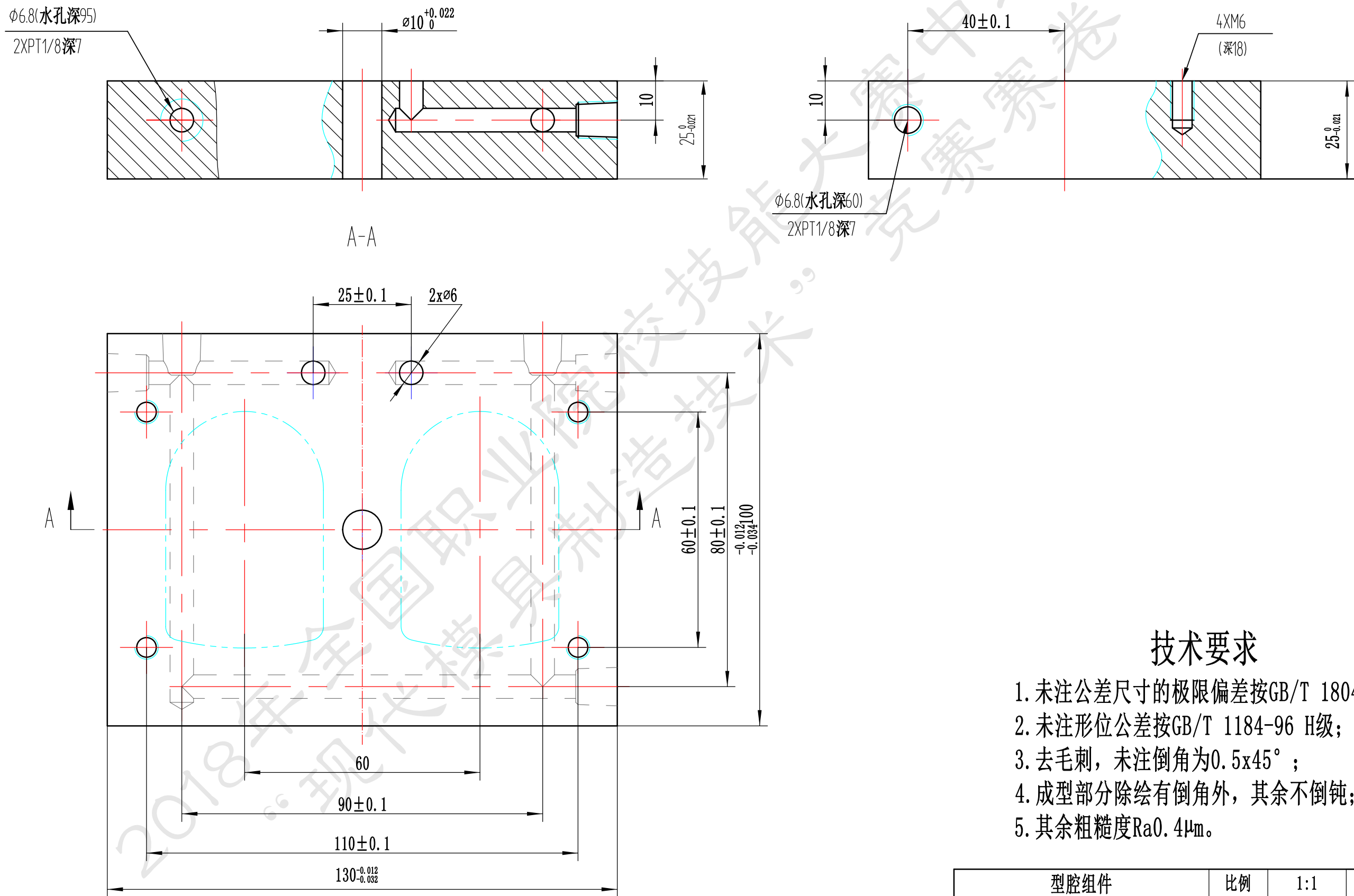
29	定位销	SKD61	4	Φ3×10	
28	压块	T10A	2	33×11.5×9	
27	型腔镶块	S45C	1	130×100×25	
26	定模座板	S45C	1	230×200×20	
25	定模板	S45C	1	200×200×40	
24	弯销	T10A	1	16X22X24	
23	滑块	S45C	1	37×24×22	
22	滑块抽芯	S45C	1	6×6×24	
21	波珠螺丝	标准件	1	M8×12	
20	复位杆	SKH51	4	Φ12×80.5	
19	黄弹簧	弹簧钢	4	W25-N13.5x45	
18	顶针底板	S45C	1	200×120×15	
17	动模座板	S45C	1	230×200×20	
16	型芯镶件	S45C	1	40×60×40	
15	顶针定位销	S45C	4	Φ3×8	
14	司筒针	SKD61	2	Φ3x150/Φ5.5x90	
13	无头螺丝	标准件	2	M10×10	
12	顶针固定板	S45C	1	200×120×13	
11	垃圾钉	S45C	4	Φ16×5	
10	定位销	SKD61	1	Φ4×15	
9	拉料杆	SKH51	1	Φ5×100	
8	顶针	SKH51	8	Φ5×100	
7	斜顶	S45C	1	90×6×11	
6	动模板	S45C	1	200×200×40	
5	型芯镶块	S45C	1	130×100×29	
4	导柱	SUJ2	4	Φ20×75	
3	导套	SUJ2	4	Φ20×40	
2	浇口套	标准件	1	Φ10×45	
1	定位圈	S45C	1	Φ100×15	

序号	零件名称	材质	数量	规格	备注
盒盖注塑模				比例	1:1
				图号	MJ-01

2018年全国职业院校技能大赛（中职组）
“现代模具制造技术（注塑模具制造技术）”赛题

图

4

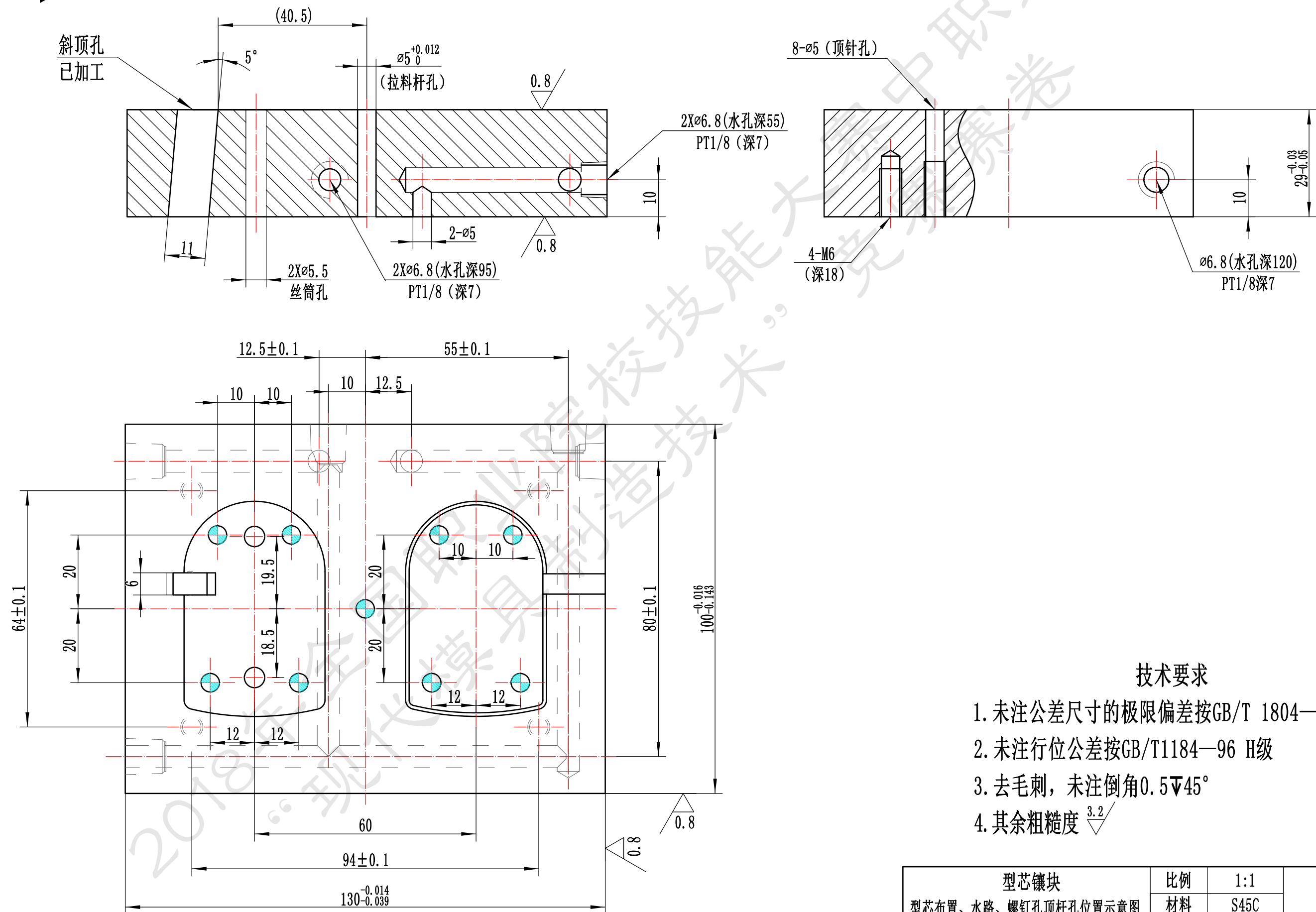


技术要求

1. 未注公差尺寸的极限偏差按GB/T 1804-92 M级；
2. 未注形位公差按GB/T 1184-96 H级；
3. 去毛刺，未注倒角为0.5x45°；
4. 成型部分除绘有倒角外，其余不倒钝；
5. 其余粗糙度Ra0.4μm。

型腔组件 (型腔布置、水路图及螺钉孔位置示意图)			比例	1:1	MJ-01-27
			材料	S45C	
制图			2018年全国职业院校技能大赛 中职组现代模具制造技术赛卷		
审核					

图5

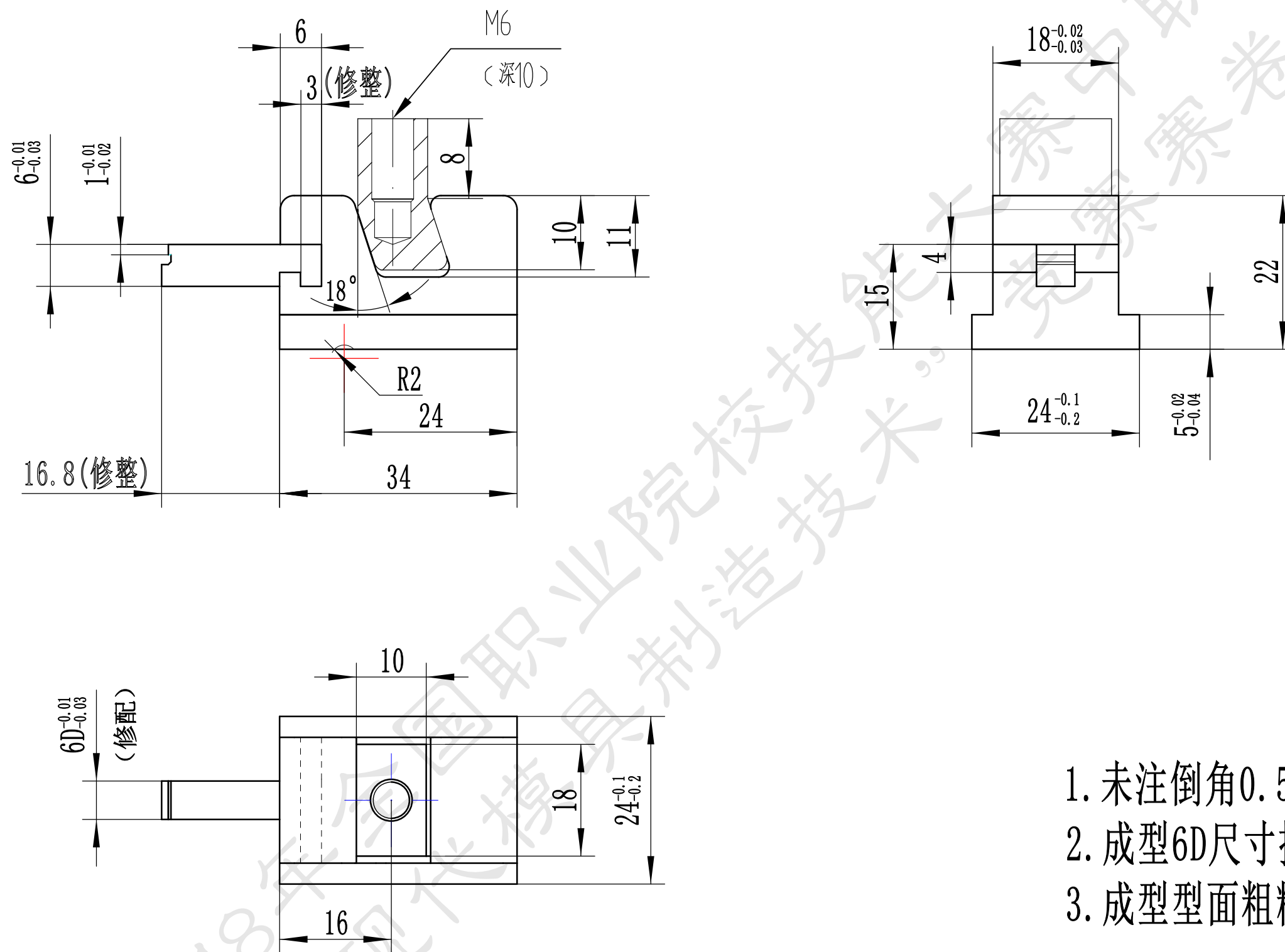


技术要求

1. 未注公差尺寸的极限偏差按GB/T 1804—92m级
2. 未注行位公差按GB/T1184—96 H级
3. 去毛刺, 未注倒角0.5√45°
4. 其余粗糙度 $\sqrt{3.2}$

型芯镶块			比例	1:1	MJ-01-5
型芯布置、水路、螺钉孔顶杆孔位置示意图			材料	S45C	
制图			2018年全国职业院校技能大赛 中职组现代模具制造技术赛卷		
审核					

图6



技术要求

1. 未注倒角 $0.5 \times 45^\circ$ ；
2. 成型6D尺寸按设计的尺寸加工修配；
3. 成型型面粗糙度 $Ra0.4\mu m$ 。

滑块组件

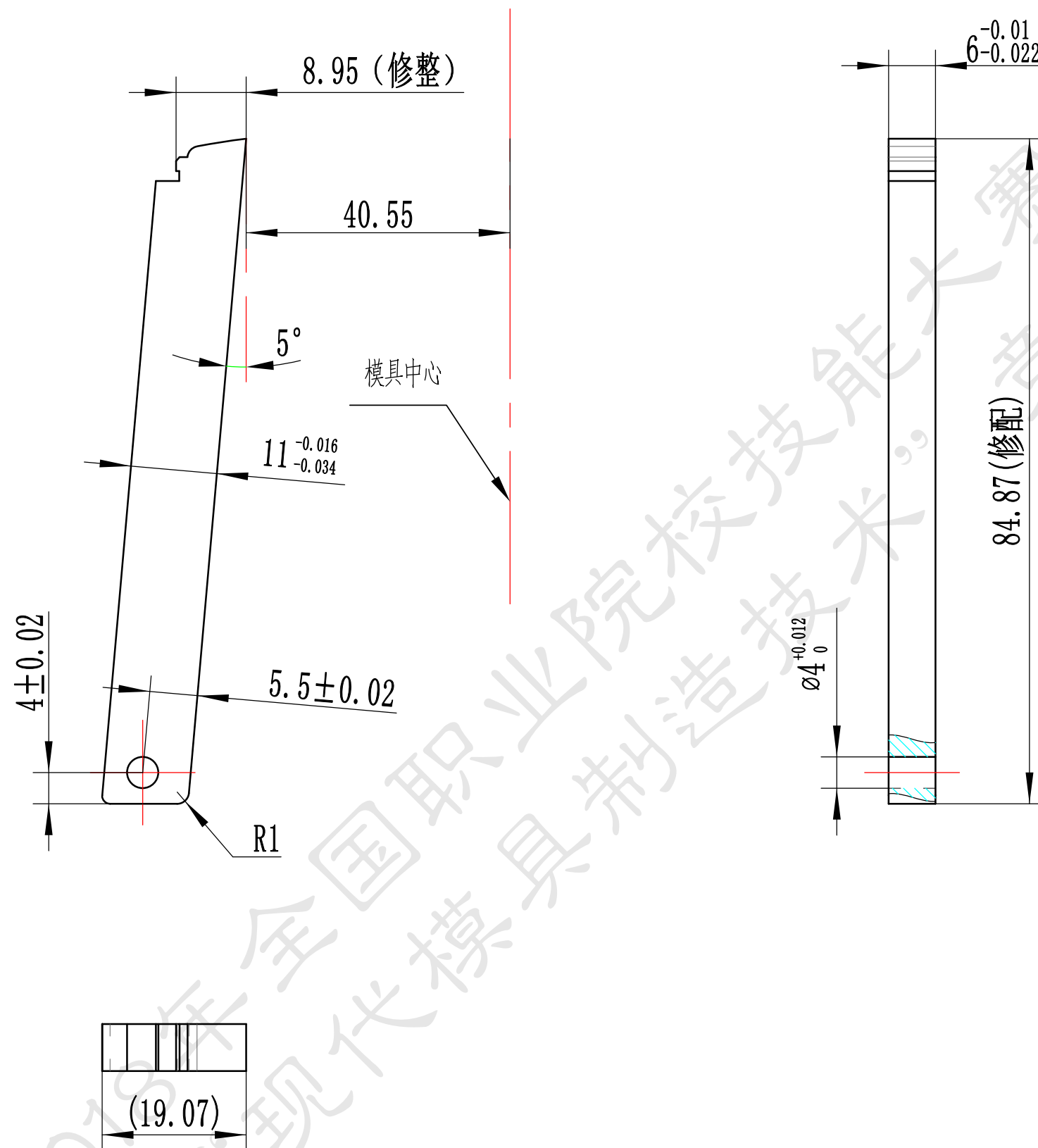
比例
材料

1:1
S45C

MJ-01-22/23/24

制图
审核

2018年全国职业院校技能大赛
中职组现代模具制造技术赛卷



技术要求

1. 未注倒角 $0.5 \times 45^\circ$ ；
2. 成型部分除绘有倒角外，其余不倒钝；
3. 成型型面粗糙度 $Ra0.4$ 。

斜顶			比例	比例	图号
			材料	材料	
制图	制图	日期	2018年全国职业院校技能大赛 中职组现代模具制造技术赛卷		
审核	审核	日期			