**复杂部件造型、编程与高速高精**

**五轴加工赛项实操考核任务书**

考核场次

考核工位

准考证号

20 年 月

**一、考核要求**

1.CAD/CAM软件由考点提供，考生不得使用自带软件；考生根据清单自带刀具、夹具、量具、工具等，禁止使用清单中所列规格之外的刀具，否则考核师有权决定终止考核。

2.考生考核场次和考核工位由考点统一安排。

3.考核时间为连续的180分钟。

4.考生按规定时间到达指定地点，凭身份证进入考场。

5.考生考核前30分钟进入考核工位，清点工具，确认现场条件无误；考核时间到方可开始操作。考生迟到30分钟取消考核资格。

6.考生不得携带通讯工具和其它未经允许的资料、物品进入考核场地，不得中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，考核师有权取消考核成绩。

7.考生自备劳服用品（工作服、安全鞋、安全帽、防护镜），考核时应按照专业安全操作要求穿戴个人劳保防护用品，并严格遵照操作规程进行考核，符合安全、文明生产要求。

8.考生的着装及所带用具不得出现标识。

9.考核时间为连续进行，包括数控编程、零件加工、检测和清洁整理时间；考生休息、饮食和如厕时间都计算在考核时间内。

10.考核过程中，考生须严格遵守相关操作规程，确保设备及人身安全，并接受考核师的监督和警示；如考生在考核中因违章操作出现安全事故，取消考核资格，成绩记零分。

11.机床在工作中发生故障或产生不正常现象时应立即停机，保持现场，同时应立即报告当值考核师。

12.考生完成考核项目后，提请考核师到工位处检查确认并登记相关内容，考核终止时间由考核师记录，考生签字确认；考生结束考核后不得再进行任何操作。

13.考生不得擅自修改数控系统内的机床参数。

14.考核师在考核结束前15分钟对考生做出提示。当听到考核结束指令时，考生应立即停止操作，不得以任何理由拖延考核时间。离开考核场地时，不得将草稿纸等与考核有关的物品带离考核现场。

**二、考核内容**

考生在规定时间内，根据部件和零件图纸要求，以现场操作的方式，运用手工和CAD/CAM软件进行加工程序编制,操作五轴数控机床和其它工具，完成零件的加工和装配。

**附件1.复杂部件造型、编程与高速高精五轴加工赛项实操考核图纸**

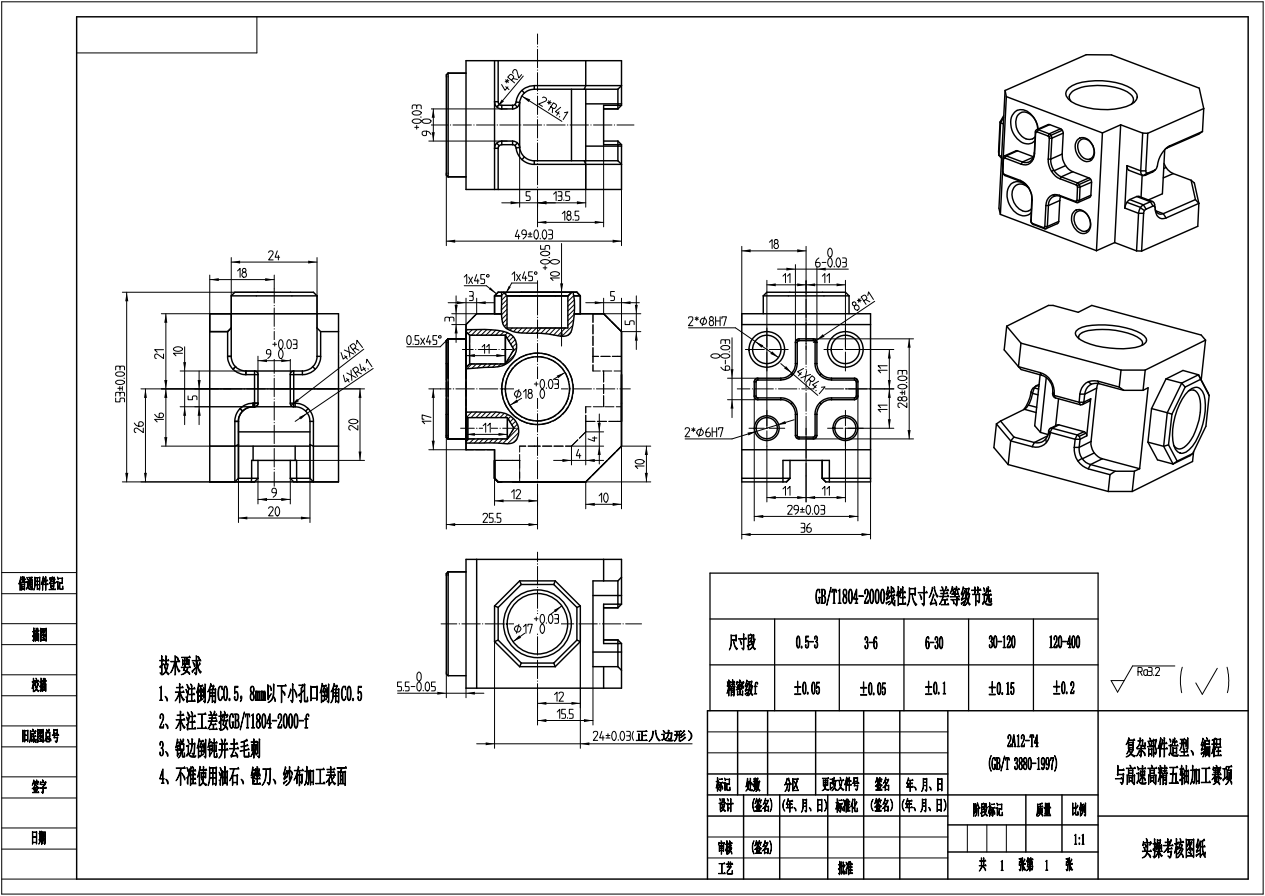
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 零件名称 | 图号 | 材料 | 毛坯规格 | 数量 | 备注 |
| 1 | 前基座 | ZH-01 | Q235 | 150×87×30 | 1 |  |
| 2 | 左盖板 | ZH-02 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 3 | 连接套 | ZH-03 | 45 钢 | φ90×67 | 1 |  |
| 4 | 连接轴 | ZH-04 | 06Cr19Ni10 | φ65×126 | 1 |  |
| 5 | 叶轮轴 | ZH-05 | 2A12 | φ120×88 | 1 |  |
| 6 | 旗帜 | ZH-06 | 组合件 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 7 | 支架 | ZH-07 | 2A12 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 8 | 右盖板 | ZH-08 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 9 | 后基座 | ZH-09 | 2A12 | 149×86×30 | 1 |  |
| 10 | 支柱 | ZH-10 | 45 钢 | φ45×480 | 1 | 5 件共用 |

**附件2.复杂部件造型、编程与高速高精五轴加工赛项实操考核准备单**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 零件名称 | 图号 | 材料 | 毛坯规格 | 数量 | 备注 |
| 1 | 前基座 | ZH-01 | Q235 | 150×87×30 | 1 |  |
| 2 | 左盖板 | ZH-02 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 3 | 连接套 | ZH-03 | 45 钢 | φ90×67 | 1 |  |
| 4 | 连接轴 | ZH-04 | 06Cr19Ni10 | φ65×126 | 1 |  |
| 5 | 叶轮轴 | ZH-05 | 2A12 | φ120×88 | 1 |  |
| 6 | 旗帜 | ZH-06 | 组合件 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 7 | 支架 | ZH-07 | 2A12 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 8 | 右盖板 | ZH-08 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 9 | 后基座 | ZH-09 | 2A12 | 149×86×30 | 1 |  |
| 10 | 支柱 | ZH-10 | 45 钢 | φ45×480 | 1 | 5 件共用 |

**附件3.复杂部件造型、编程与高速高精五轴加工赛项实操考核评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 零件名称 | 图号 | 材料 | 毛坯规格 | 数量 | 备注 |
| 1 | 前基座 | ZH-01 | Q235 | 150×87×30 | 1 |  |
| 2 | 左盖板 | ZH-02 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 3 | 连接套 | ZH-03 | 45 钢 | φ90×67 | 1 |  |
| 4 | 连接轴 | ZH-04 | 06Cr19Ni10 | φ65×126 | 1 |  |
| 5 | 叶轮轴 | ZH-05 | 2A12 | φ120×88 | 1 |  |
| 6 | 旗帜 | ZH-06 | 组合件 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 7 | 支架 | ZH-07 | 2A12 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 8 | 右盖板 | ZH-08 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 9 | 后基座 | ZH-09 | 2A12 | 149×86×30 | 1 |  |
| 10 | 支柱 | ZH-10 | 45 钢 | φ45×480 | 1 | 5 件共用 |

**附件1.复杂部件造型、编程与高速高精五轴加工赛项实操考核图纸**

**附件2.复杂部件造型、编程与高速高精五轴加工赛项实操考核准备单**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 零件名称 | 图号 | 材料 | 毛坯规格 | 数量 | 备注 |
| 1 | 前基座 | ZH-01 | Q235 | 150×87×30 | 1 |  |
| 2 | 左盖板 | ZH-02 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 3 | 连接套 | ZH-03 | 45 钢 | φ90×67 | 1 |  |
| 4 | 连接轴 | ZH-04 | 06Cr19Ni10 | φ65×126 | 1 |  |
| 5 | 叶轮轴 | ZH-05 | 2A12 | φ120×88 | 1 |  |
| 6 | 旗帜 | ZH-06 | 组合件 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 7 | 支架 | ZH-07 | 2A12 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 8 | 右盖板 | ZH-08 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 9 | 后基座 | ZH-09 | 2A12 | 149×86×30 | 1 |  |
| 10 | 支柱 | ZH-10 | 45 钢 | φ45×480 | 1 | 5 件共用 |

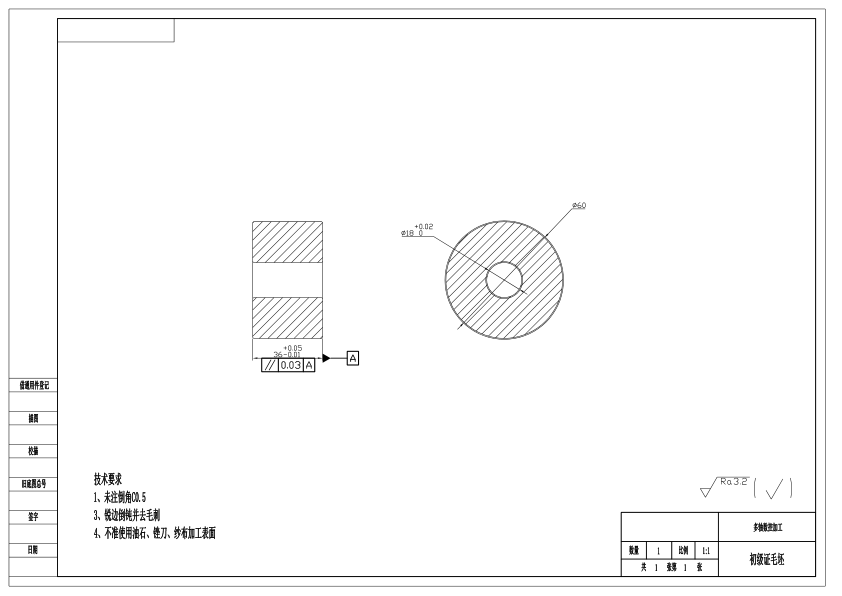
**（1）考点设备**

五轴高速高精智能机床GS200

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 单位 | 技术规格参数 |
| 最大工件直径 | mm | φ250 |
| C轴回转工作台直径 | mm | Φ200 |
| 主轴鼻端到旋转台0°盘面距离 | / | 90至310（旋转台0°盘面到工作台距离257.2） |
| 负载重量 | Kg | 水平;40,倾斜;20 |
| T型槽宽度 | mm | 12H7 |
| 主轴转速 | rpm | 20000 |
| 主轴锥度 | / | BT30 |
| X轴行程 | mm | 500 |
| Y轴行程 | mm | 360 |
| Z轴行程 | mm | 300 |
| A轴可倾斜角度 | deg | -30°至+110° |
| C轴回转角度 | deg | 360(任意) |
| 线性轴进给速度 | mm/min | 1至16000 |
| 线性轴快移速度 | mm/min | 48000/48000/48000 |
| 定位精度 | mm | 0.03 |
| 重复定位精度 | mm | 0.016 |
| 主轴额定功率 | Kw | 3.7 |
| 主轴额定扭矩 | Nm | 5.9 |
| 刀库形式 | / | 斜盘夹臂式刀库-BT30 |
| 刀库容量 | T | 16 |
| 邻刀库换刀时间 | sec | 2.5” |
| 最大刀径（满刀/空邻刀） | mm | φ80mm/φ130mm |
| 旋转工作台 | | |
| C轴最小分辨率 | deg | 0.001° |
| 定位精度 | sec | A:30”\C:20”（倾斜角/回转轴） |
| 重复定位精度 | sec | A:8”\C:8”（倾斜角/回转轴） |
| A/C轴最大转速 | rpm | 250/400 |
| 其它 | | |
| 电源要求 | / | 3φ380v\50Hz\38KVA |
| 气压 | Mpa | 0.6 |
| 机器毛重 | Kg | 3600 |
| 机器尺寸（长X宽X高） | mm | 2000x2150x2400 |
| 数控系统 | | |
| 配置数控系统 | / | 华中8型系统 |

**（2）考件毛坯**

毛坯选择Φ60 X36内孔为Φ18的精毛坯，每一名考生每次考试过程中只允许使用一个毛坯，精毛坯图如下图2.1所示。

图2.1 精毛坯图

**（3）CAD/CAMA软件**

|  |  |
| --- | --- |
| 序 号 | 软 件 品 牌 |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

**（4）工具及附件清单**

①考点提供的工具及附件清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规 格 | 数 量 |
| 1 | 油石 |  | 1块 |
| 2 | 毛刷 |  | 1把 |
| 3 | 棉布 |  | 若干 |
| 4 | 胶木榔头 |  | 1个 |
| 5 | 活动扳手 |  | 1个 |
| 6 | 卸刀扳手 |  | 1个 |
| 7 | 锉刀 |  | 1把 |
| 8 | DNC连线及通讯软件 |  | 各1 |
| 9 | 高性能电脑 |  | 1台 |

②考生自带的刀具、量具及附件清单

刀具清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规 格 | 数量 |
| 1 | 平底立铣刀 | Φ10 | 1 |
| 2 | Φ8 | 1 |
| 3 | 中心钻 | Φ3 | 1 |
| 4 | 麻花钻 | Φ5.8 Φ7.8 | 1 |
| 5 | 铰刀 | Φ6H7、Φ8H7 | 1 |
| 6 | 倒角刀 | Φ10 | 1 |
| 7 | 刀柄 | BT40 | 自定 |

工量具清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规 格 | 数量 |
| 1 | 百分表 |  | 1 |
| 2 | 杠杆百分表 |  | 1 |
| 3 | 磁力表座 |  | 1 |
| 4 | 外径千分尺 | 0～25 mm | 1 |
| 5 | 25～50 mm | 1 |
| 8 | 内径千分尺 | 0～25 mm | 1 |
| 10 | 游标卡尺 | 0～150 mm | 1 |
| 11 | 深度千分尺 | 0～100mm | 1 |
| 12 | 圆孔塞规 | Φ6H7、Φ8H7 | 1 |
| 13 | 对刀工具 |  | 自定 |

**附件3.复杂部件造型、编程与高速高精五轴加工赛项实操考核评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 零件名称 | 图号 | 材料 | 毛坯规格 | 数量 | 备注 |
| 1 | 前基座 | ZH-01 | Q235 | 150×87×30 | 1 |  |
| 2 | 左盖板 | ZH-02 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 3 | 连接套 | ZH-03 | 45 钢 | φ90×67 | 1 |  |
| 4 | 连接轴 | ZH-04 | 06Cr19Ni10 | φ65×126 | 1 |  |
| 5 | 叶轮轴 | ZH-05 | 2A12 | φ120×88 | 1 |  |
| 6 | 旗帜 | ZH-06 | 组合件 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 7 | 支架 | ZH-07 | 2A12 | 参赛队自备 | 2 | 提前做好 |
| 8 | 右盖板 | ZH-08 | H59 | 参赛队自备 | 1 | 提前做好 |
| 9 | 后基座 | ZH-09 | 2A12 | 149×86×30 | 1 |  |
| 10 | 支柱 | ZH-10 | 45 钢 | φ45×480 | 1 | 5 件共用 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 场次号 | |  |  | | 工位号 | |  | | |
| 编号 | |  |  | | 图号 | | 初级 | | |
| 序号 | 分类 | 配分 | 尺寸  类型 | 基本  尺寸 | 上偏差 | 下偏差 | 实测值 | 得分 | 评分标准 |
| 1 | 主要 | 5 | Ø | 17 | 0.03 | 0 |  |  | 超差全扣 |
| 2 | 5 | L | 9 | 0.03 | 0 |  |  | 超差全扣 |
| 3 | 4 | Ø | 8 | H7 | |  |  | 不合格全扣 |
| 4 | 4 | Ø | 8 | H7 | |  |  | 不合格全扣 |
| 5 | 4 | Ø | 6 | H7 | |  |  | 不合格全扣 |
| 6 | 4 | Ø | 6 | H7 | |  |  | 不合格全扣 |
| 7 | 5 | L | 9 | 0.03 | 0 |  |  | 超差全扣 |
| 8 | 5 | L | 10 | 0.05 | 0 |  |  | 超差全扣 |
| 9 | 5 | L | 5.5 | 0 | 0.05 |  |  | 超差全扣 |
| 10 | 5 | L | 6 | 0 | 0.03 |  |  | 超差全扣 |
| 11 | 5 | L | 29 | 0.03 | 0.03 |  |  | 超差全扣 |
| 12 | 5 | L | 28 | 0.03 | 0.03 |  |  | 超差全扣 |
| 13 | 5 | L | 49 | 0.03 | 0.03 |  |  | 超差全扣 |
| 14 | 5 | L | 53 | 0.03 | 0.03 |  |  | 超差全扣 |
| 15 | 5 | L | 24 | 0.03 | 0.03 |  |  | 超差全扣 |
| 16 | 次要 | 3 | L | 24 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 17 | 3 | L | 36 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 18 | 3 | L | 10 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 19 | 3 | L | 20 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 20 | 3 | L | 9 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 21 | 1 | 倒角 | C3 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 22 | 1 | 倒角 | C4 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 23 | 1 | 倒角 | C5 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 24 | 1 | 倒角 | C10 | GB/T1804-2000-f | |  |  | 不合格全扣 |
| 25 | 2 | 倒角 | C1、C0.5 | | |  |  | 1处不合格扣0.5 |
| 26 | 一般 | 2 | 锐角倒钝 | | | |  |  | 酌情扣分 |
| 27 | 2 | 无夹伤、碰伤、划痕 | | | |  |  | 酌情扣分 |
| 28 | 2 | 外形轮廓完成度、图纸相符度 | | | |  |  | 酌情扣分 |
| 29 | 2 | 其余表面粗糙度 | | | |  |  | 酌情扣分 |
| 配分 | | 100 | 合计得分 | | | | |  |  |
| 检查考核师 | |  | | | | | 复核考核师 | |  |
| 考核师 | |  | | | | | 日期 | |  |