**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛评分标准**

日期： 月 日 场次：第 场 工位号：

| **一级指标** | **比例** | **二级指标** | | **配分** | **得分** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 零件加工与装配 | 95% | 数控车、数控铣加工件 | 零件尺寸精度、表面粗糙度、几何精度 | 51 |  |
| 零件的数控加工工艺过程卡片、工序卡片 | 10 |  |
| 3D打印件 | 零件造型 | 10 |  |
| 参数设置 | 5 |  |
| 零件打印及精度 | 9 |  |
| 赛件装配 | 能实现既定功能 | 10 |  |
| 职业素养 | 5% | 1.工具、量具、刃具摆放 | | 2 |  |
| 2.安全防护 | | 1 |  |
| 3.现场安全、文明生产和操作规范 | | 2 |  |
| 合计： | | | | 100 |  |

裁判员审核确认 裁判长复核确认

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | |  | | **图号** | **SKZH-YLZ-03** | | **零件名称** | **叶轮轴** | | |
| **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** | **测量方法** | **评分**  **标准** |
| 1 | 主要 | 0.8 | Φ | 51．5 | 0 | -0.03 |  |  |  | 超差全扣 |
| 2 | 0.8 | Φ | 30 | 0 | -0.025 |  |  |  | 超差全扣 |
| 3 | 0.8 | L | 20 | 0.021 | -0.021 |  |  |  | 超差全扣 |
| 4 | 次要 | 0.4 | Φ | 46.45 | 0 | -0.025 |  |  |  | 超差全扣 |
| 5 | 0.4 | Φ | 29.3 | 0 | -0.033 |  |  |  | 超差全扣 |
| 6 | 0.4 | Φ | 18 | 0.043 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 7 | 0.4 | L | 42.5 | 0.025 | 0.025 |  |  |  | 超差全扣 |
| 8 | 其他 | 0.8 | M | 12 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 9 | 0.8 | M | 20 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 10 | 0.3 | Ra1.6 | 1处 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 11 | 0.6 | R7.5 | 3处 | | |  |  |  | 每处扣0.4 |
| 12 | 0.3 | 锥度 | 2处120°，30° | | |  |  |  | 每处扣0.2 |
| 13 | 0.4 | 型面 | 六边型 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 14 | 0.7 | 倒角 | 7处1×45° | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 15 | 外观 | 0.2 | 锐角倒钝0.4×45° | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 16 | 0.2 | 无夹伤、碰伤、划痕 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 17 | 0.4 | 外形轮廓完成度、图纸相符度 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 18 | 0.2 | 其余表面粗糙度 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| **合计** | | 8.9 |  | | | |  |  |  |  |
| **检测裁判员** | | |  | | | | **复验裁判员** |  | | |
| **录入裁判员** | | |  | | | | **复验录入员** |  | | |
| **检测裁判长** | | |  | | | | **日期** |  | | |

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | |  | | **图号** | **SKZH-ZT-04** | | **零件名称** | **轴套** | | |
| **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** | **测量方法** | **评分**  **标准** |
| 1 | 主要 | 0.8 | Φ | 24 | 0.033 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 2 | 0.8 | Φ | 50 | 0.039 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 3 | 次要 | 0.8 | Φ | 2处80 | 0 | -0.074 |  |  |  | 超差全扣 |
| 4 | 0.8 | Φ | 2处70 | 0 | -0.03 |  |  |  | 超差全扣 |
| 5 | 1.2 | Φ | 3处8 | 0.036 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 6 | 0.4 | Φ | 51.5 | 0.03 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 7 | 0.4 | Φ | 29.3 | 0.033 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 8 | 0.4 | L | 76.2 | 0.037 | -0.037 |  |  |  | 超差全扣 |
| 9 | 0.4 | L | 40 | 0.062 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 10 | 其他 | 0.4 | 型面 | 正玄曲线：y=sin(0.5\*X) | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 11 | 0.6 | ◎ | Φ0.04 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 12 | 0.6 | 跳动 | 0.025 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 13 | 0.2 | 锥度 | 30° | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 14 | 0.2 | R | R20 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 15 | 0.9 | Ra1.6 | 3处 | | |  |  |  | 每处扣0.4 |
| 16 | 0.6 | 倒角 | 6处1×45° | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 17 | 外观 | 0.2 | 锐角倒钝0.4×45° | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 18 | 0.2 | 无夹伤、碰伤、划痕 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 19 | 0.4 | 外形轮廓完成度、图纸相符度 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 20 | 0.2 | 其余表面粗糙度 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| **合计** | | 10.5 |  | | | |  |  |  |  |
| **检测裁判员** | | |  | | | | **复验裁判员** |  | | |
| **录入裁判员** | | |  | | | | **复验录入员** |  | | |
| **检测裁判长** | | |  | | | | **日期** |  | | |

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | |  | | **图号** | **SKZH-DZ-05** | | **零件名称** | **底座** | | |
| **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** | **测量方法** | **评分**  **标准** |
| 1 | 主要 | 0.8 | Φ | 100 | 0 | -0.022 |  |  |  | 超差全扣 |
| 2 | 0.8 | Φ | 136 | -0.01 | -0.05 |  |  |  | 超差全扣 |
| 3 | 次要 | 0.8 | L | 2处140 | 0.03 | -0.03 |  |  |  | 超差全扣 |
| 4 | 0.8 | L | 2处115 | 0.03 | -0.03 |  |  |  | 超差全扣 |
| 5 | 0.4 | Φ | 126 | 0.04 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 6 | 0.4 | Φ | 80 | 0.074 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 7 | 0.4 | Φ | 50 | 0.062 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 8 | 0.8 | L | 2处3 | 0.03 | -0.03 |  |  |  | 超差全扣 |
| 9 | 0.8 | L | 2处6 | 0.03 | -0.03 |  |  |  | 超差全扣 |
| 10 | 0.4 | L | 7 | 0.036 | -0.036 |  |  |  | 超差全扣 |
| 11 | 0.4 | L | 15 | 0.027 | -0.027 |  |  |  | 超差全扣 |
| 12 | 0.4 | L | 18 | 0.043 | -0.043 |  |  |  | 超差全扣 |
| 13 | 其他 | 0.8 | Φ | 4处16 | 0 | -0.027 |  |  |  | 超差全扣 |
| 14 | 0.8 | Φ | 4处16 | 0.043 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 15 | 0.8 | Φ | 4处8 | 0.036 | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 16 | 0.8 | L | 4处2 | 0.03 | -0.03 |  |  |  | 超差全扣 |
| 17 | 0.4 | R | R50,R56 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 18 | 0.8 | 倒角 | 4-C8 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 19 | 0.8 | 倒角 | 8处1×45° | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 20 | 外观 | 0.2 | 锐角倒钝0.4×45° | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 21 | 0.2 | 无夹伤、碰伤、划痕 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 22 | 0.4 | 外形轮廓完成度、图纸相符度 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 23 | 0.2 | 其余表面粗糙度 | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| **合计** | | 13.4 |  | | | |  |  |  |  |
| **检测裁判员** | | |  | | | | **复验裁判员** |  | | |
| **录入裁判员** | | |  | | | | **复验录入员** |  | | |
| **检测裁判长** | | |  | | | | **日期** |  | | |

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | |  | | **图号** | **SKZH-TLZ-06** | | | **零件名称** | **凸轮轴** | | |
| **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** | **测量方法** | **评分**  **标准** |
| 1 | 主要 | 0.8 | Φ | 24 | 0 | | -0.033 |  |  |  | 超差全扣 |
| 2 | 0.8 | L | 7 | 0.036 | | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 3 | 次要 | 0.4 | Φ | 50 | 0 | | -0.039 |  |  |  | 超差全扣 |
| 4 | 0.4 | Φ | 18 | 0 | | -0.027 |  |  |  | 超差全扣 |
| 5 | 0.4 | L | 5 | 0.048 | | 0 |  |  |  | 超差全扣 |
| 6 | 0.4 | L | 8 | 0 | | -0.09 |  |  |  | 超差全扣 |
| 7 | 0.4 | L | 10 | 0.036 | | -0.036 |  |  |  | 超差全扣 |
| 8 | 0.4 | L | 10 | 0 | | -0.09 |  |  |  | 超差全扣 |
| 9 | 0.4 | L | 29 | 0.052 | | -0.052 |  |  |  | 超差全扣 |
| 10 | 0.4 | L | 36.7 | 0.089 | | +0.05 |  |  |  | 超差全扣 |
| 11 | 0.8 | L | 2处36 | 0.039 | | -0.039 |  |  |  | 超差全扣 |
| 12 | 0.4 | L | 4 | 0 | | -0.075 |  |  |  | 超差全扣 |
| 13 | 其他 | 0.2 | Φ | 40 | 0.1 | -0.1 | |  |  |  | 超差全扣 |
| 14 | 0.2 | Φ | 30 | 0.1 | -0.1 | |  |  |  | 超差全扣 |
| 15 | 0.2 | Φ | 12 | 0.1 | -0.1 | |  |  |  | 超差全扣 |
| 16 | 0.8 | M | 12 | | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 17 | 1 | R | 4-R10,R20 | | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 18 | 0.6 | ◎ | Φ0.04 | | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 19 | 0.6 | 跳动 | 0.025 | | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 20 | 0.9 | Ra1.6 | 3处 | | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 21 | 0.7 | 倒角 | 7处1×45° | | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 22 | 外观 | 0.2 | 锐角倒钝0.4×45° | | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 23 | 0.2 | 无夹伤、碰伤、划痕 | | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 24 | 0.4 | 外形轮廓完成度、图纸相符度 | | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| 25 | 0.2 | 其余表面粗糙度 | | | | |  |  |  | 酌情扣分 |
| **合计** | | 12.2 |  | | | | |  |  |  |  |
| **检测裁判员** | | |  | | | | | **复验裁判员** |  | | |
| **录入裁判员** | | |  | | | | | **复验录入员** |  | | |
| **检测裁判长** | | |  | | | | | **日期** |  | | |

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | |  | | **图号** | **SKZH-TJX-01** | | **零件名称** | **台阶销（批量件）** | | |
| **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** | **测量方法** | **评分**  **标准** |
| 1 | 主要 |  | Φ | 15 | 0 | -0.018 |  |  |  | 超差全扣 |
| 2 |  | Φ | 8 | 0 | -0.015 |  |  |  | 超差全扣 |
| 3 |  | L | 25 | 0.016 | -0.016 |  |  |  | 超差全扣 |
| 4 |  | L | 10 | 0 | -0.015 |  |  |  | 超差全扣 |
| 5 |  | Φ | 5 | 0.1 | -0.1 |  |  |  | 超差全扣 |
| 6 |  | L | 10 | 0.1 | -0.1 |  |  |  | 超差全扣 |
| 7 |  |  | 倒角 | 3处0.5×45° | | |  |  |  | 超差全扣 |
| 8 |  |  | Ra1.6 | 1处 | | |  |  |  | 超差全扣 |
| **合计** | | 2 |  | | | |  |  |  |  |
| **检测裁判员** | | |  | | | | **复验裁判员** |  | | |
| **录入裁判员** | | |  | | | | **复验录入员** |  | | |
| **检测裁判长** | | |  | | | | **日期** |  | | |

**注：本件为批量赛件，加工每件产品精度完全符合图纸和评分表要求，视为合格产品，计6分；**

**否则，视为不合格产品，计0分。**

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题3D打印评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | |  | **零件名称** | | **叶轮** | | | **图号** | | **SKZH-YL-02** |
| **序号** | **类型** | **配分** | **评判要素** | | | | **记录情况** | **得分** | **评分标准** | |
| 1 | 3D打印件 | 3 | **零件软件**  **造型** | 叶片 | | |  |  | 造型错误，不得分 | |
| 2 | 1 | 叶片的阵列 | | |  |  | 阵列错误，不得分 | |
| 3 | 1 | 圆柱体 | | |  |  | 造型错误，不得分 | |
| 4 | 2 | 槽 | | |  |  | 造型错误，不得分 | |
| 5 | 3 | 螺纹 | | |  |  | 造型错误，不得分 | |
| 6 | 3 | **参数设置** | 基本参数设置 | | |  |  | 每处设置不合理扣0.5分，扣完为止 | |
| 7 | 2 | 高级参数设置 | | |  |  | 每处设置不合理扣0.5分，扣完为止 | |
| 8 | 2 | **零件打印及精度** | 模型没有损坏 | | |  |  | 损坏一处扣0.5，扣完为止 | |
| 9 | 1 | 去毛刺 | | |  |  | 有毛刺全扣 | |
| 10 | 4 | 打印模型的尺寸 | | |  |  | 误差超过±0.2mm扣1分，扣完为止 | |
| 11 | 2 | 螺纹的3D打印 | | |  |  | 超差全扣 | |
| **合计** | | 24 |  | | |  | |  |  | |
| **裁判员** | | |  | | | **复验裁判员** | |  | | |
| **录入裁判员** | | |  | | | **复验录入员** | |  | | |
| **检测裁判长** | | |  | | | **日期** | |  | | |

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题装配评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | |  | **竞赛场次** |  | | **日期** |  | |
| **序号** | **检测项目** | | **评分标准** | | **检测结果** | | **配分** | **得分** |
| **1** | 作品整体装配 | | 叶轮与叶轮轴螺纹配合良好，紧固后叶轮底面与叶轮轴台阶面间隙均匀且应小于0.1mm。 | |  | | 2 |  |
| **2** | 叶轮轴、凸轮轴与轴套整体组装后，3个Φ8的台阶销应能顺利插入轴套端面3个Φ8的销钉孔内。 | |  | | 2 |  |
| **3** | 叶轮轴与轴套组装后轴的下端面与轴套上端面之间的间隙应在3 +0.1 0mm之间。 | |  | | 2 |  |
| **4** | 轴套与凸轮轴、底座装配后，凸轮轴底槽上端面与底座下端面距离应在  6 0.1 0mm之间。 | |  | | 2 |  |
| **5** | 功能性 | | 卸下台阶销后，叶轮轴与凸轮轴装配体在轴套内应旋转灵活。 | |  | | 2 |  |
| **合计** | | |  | |  | | 10 |  |
| **检测裁判员** | | |  | | **复验裁判员** | |  | |
| **录入裁判员** | | |  | | **复验录入员** | |  | |
| **检测裁判长** | | |  | | **日期** | |  | |

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题职业素养现场记录表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工位号** | |  | **竞赛场次** |  | **日期** |  | |
| **序号** | **项目** | | **评分要素** | **评分标准** | **现场记录情况** | **配分** | **得分** |
| **1** | 职业素养 | | 工具、量具、刃具、3D打印机摆放整齐 | （1）工具、量具、刃具、3D打印机正确使用及摆放规范。（违反1次扣 0.2 分)；  （2）其他违规操作（违反 1 次扣 0.2 分）。 |  | 2 |  |
| **2** | 安全防护措施 | （1）着装整齐（劳保鞋不穿扣 0.5 分、防护镜不戴扣 0.5 分、防护服不穿扣 0.2 分等）；  （2）比赛过程中脱防护镜；防护服敞开或脱掉，扣 0.2 分/次。 |  | 1 |  |
| **3** | 现场安全、文明生产和操作规范 | （1）未清理机床及工位（违反1次扣1 分）；  （2）撞刀（违反 1 次扣 1 分）；  （3）断刀（违反 1 次扣 0.5 分）；  （4）戴手套对刀；主轴未停，装夹工件；身体站跨在工作台上（违反 1 次 扣 0.2 分）；  （5）其他违规操作（违反 1 次扣 0.2 分）。 |  | 2 |  |
| **4** | 其他 | | 违规扣分项 | （1）在比赛的过程中违反操作规程或因操作不当，造成机床、3D打印机等设备损坏，做扣分至终止比赛的处理。（须报总裁判长批准后执行）；  （2）严重影响他人比赛、严重影响比赛秩序、不服从裁判与工作人员安排等，报竞赛执委会批准，由裁判长宣布终止该选手的比赛，竞赛成绩以0 分计算；  （3）规定时间不停止操作扣3分。  （4）其他违规操作，由现场裁判和裁判长根据违规情况酌情扣分。 |  |  |  |
| **合计得分** | | |  | |  | 5 |  |

**注：此表由现场裁判记录**

**队长（选手）（签赛位号）：**

**现场裁判员（签名）： 现场裁判长（签名）：**

**日期： 年 月 日**

**2017年浙江省中等职业学校教师技能大赛**

**“机械综合加工”赛项现场操作技能竞赛样题机加工工艺卡片评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | |  | **竞赛场次** |  | **日期** |  | |
| 要求 | | 评分要点 | | | | 配分 | 得分 |
| 机械加工工艺过程卡 | 正确填写表头信息 | 含产品名称、零件名称、毛坯种类、材质、重量等 | | 要求至少填写六项，每少填一项或填写不正确，扣0.1分。扣完为止。 | | 0.5 |  |
| 工艺过程完整 | 工艺过程应包含毛坯准备、热处理安排、加工过程安排、检测安排及一些辅助工序（如去毛刺等）的安排。 | | 每少一项必须安排的工序扣0.2分，最多扣0.5分。 | | 0.5 |  |
| 工序、工步的安排合理 | 1、工序、工步层次分明，**顺序正确**。  2、工艺装备、设备安排合理。  3、粗、精加工安排合理。**加工内容、加工余量**安排合理  4、其他的工艺，如检验工艺等安排合理。 | | ①每道工序的工步安排不合理，或少安排工步，每处扣0.2分，最多扣1分。  ②工艺装备、设备安排不合理，每处扣0.1分。最多扣0.5分  ③粗、精加工安排不合理，每处扣0.1分。最多扣0.5分  ④其他的工艺不合理，每处扣0.2分，最多扣0.5分。  以上所有项目扣完为止。 | | 2 |  |
| 机械加工工序卡片 | 工 序 工 步 内 容完整，描述清楚、规范，符合标准 | 1、语言规范、文字简练、表述正确，符合标准。  2、有使用夹具及装夹部位、校准方法及校正部位的描述。  3、有使用刀具、加工部位的描述。  4、有工序、工步加工结果的描述。  5、有使用设备、刀具、量具、工具的表述。 | | ①文字不规范、不标准、不简练，扣0.2分。  ②没有夹具及装夹的描述扣0.2分。  ③没有校准方法、校正部位的表述扣0.5分。  ④没有加工部位的表述扣0.2分。  ⑤没有工序、工步加工结果的规定扣0.5分。  ⑥没有填写程序号、设备型号，每处扣0.1分，最多扣0.5分。  ⑦没有填写夹具、刀具、刀号、量具，每处扣0.2分，最多扣0.5分。  **（根据实际工序卡片数量，和已填写的工序卡片数量，规定每张卡片配分1-2分，评分过程中平均到每张卡片中）** | | 4 |  |
| 工序图 | 对机械加工工序，要求画工序图 | | 1. 该画工序图而没有画，每处扣0.5分，最多扣1.5分。 2. 工序图表达不正确，每处扣0.5分，最多扣1.5分。   **（根据实际工序卡片数量，和已填写的工序卡片数量，规定每张卡片配分1-2分，评分过程中平均到每张卡片中）** | | 3 |  |
| **裁判员** | |  | | **复验裁判员** | |  | |