

第十二届河南省高职院校技能大赛
暨2019年全国职业院校技能大赛高职组河南选拔赛
3D打印与应用设计赛项

(样题)

任
务
书

工 位 号: _____

参赛选手须知

1. 任务总分为 100 分；比赛内容包括：数据修复、三维建模与3D打印、应用设计。参赛选手可以根据自己情况合理安排任务顺序。比赛时间结束，选手应立即停止操作，依据裁判要求离开比赛场地，不得延误。

2. 比赛过程中选手应严格按照比赛规范要求完成各项任务，遇特殊情况或设置故障之外的设备问题应立即报告现场工作人员，并听从现场裁判的指挥与安排。

3. 为防止因意外断电而造成的文件丢失或参赛选手操作不当而导致计算机“死机”、“重新启动”、“关闭”等一系列问题出现，选手应每15分钟在指定的电脑路径（“D:\”盘）及时保存数据文件，否则后果自负。

4. 所有电子文件按任务书要求格式保存在“D:\”盘中的一个文件夹内，文件夹命名为“数字模型+工位号”，比赛后文件夹复制到赛场提供的 U 盘移动存储器中，装入塑封袋封好，选手签写工位号确认。（具体文件名见比赛任务部分）

5. 选手现场制作的所有电子文件，均以提交的 U 盘中的文件为准，作品由参赛选手现场独立完成，不得将事先准备的模型、素材等带到比赛位置，更不得将任何电子文件拷贝到比赛用机中进行比赛。

6. 3D 打印加工后的零件，全部装入现场提供的塑封袋封好，选手在塑封袋标签上签写工位号确认。

7. 任务完成后，选手要将填有自己工位号的任务书、工位物品确认表装入档案袋封好，选手在档案袋标签上签写工位号确认。

8. 每个工位上均放有档案袋和塑封袋，用于封存选手现场提交的作品，

档案袋和塑封袋上分别贴有需装物品清单，选手要将提交的物品分别装入指定袋子封好，并在档案袋和塑封袋上填写选手所使用的工位号。

9. 工位保持整洁，完成任务后做好所在工位的卫生清理工作。

10. 在提交的物品上不得出现除工位号之外的任何与选手有关的信息或特别记号，否则将视为作弊。

工位物品清单

序号	名称	内容
1	3D 打印机	2 台调试好的正常设备，可直接使用
2	工具	PLA 耗材 3 卷（不同颜色）、防翘边胶水 1 个、胶水抹平器 1 个、模型撬棍 1 把、安全手套 1 双、SD 卡 1 个、U 盘 1 个、A4 白纸 2 张、签字笔 1 只
3	赛题及图册	比赛任务书、模型尺寸图、工位物品确认表
4	电脑及软件	电脑主机 2 台、显示器 2 台、键盘鼠标各两套、安装操作系统 WIN7、处理器 IntelXeonE3(志强 E3)，内存 $\geq 8G$ ，硬盘 $\geq 1T$ ，独立显卡 Office 办公软件、搜狗拼音、五笔输入法、3DOne Plus 建模软件、3D 打印切片软件

比赛任务

一、任务名称与时间

1. 任务名称

十字轴传动装置数据修复、建模、应用设计与3D打印

2. 考试总时间

240分钟。

二、已知条件

1. 考场统一提供3D打印机及附属工具。

2. 考场统一提供计算机，并安装有3D One Plus建模软件。

3. 提供十字轴传动装置的图纸，不包含应用设计部分。

三、竞赛任务

十字轴传动装置可以在工作过程中相对位置不断改变的两根轴间传递动力，有着不可替代的便捷性，广泛应用在我们的实际生活中。其作用是连接不在同一直线上的变速器输出轴和主减速器输入轴，并保证在两轴之间的夹角和距离经常变化的情况下，仍能可靠地传递动力。

附件是某个创客团队做的一套十字轴传动装置图纸，请根据图纸上模型的尺寸完成十字轴传动装置的创建、模型零件的打印，并组装成完整的十字轴传动装置。

任务一：数据修复（20分）

每支参赛队给定有损坏的模型数据和原模型数据图纸，利用现场提供的工具软件对已损坏的模型数据进行修复，并将其打印。（损坏模型数据保存在U盘中，数据图纸见附件）

任务二：三维建模与3D打印（60分）

参赛队根据给定的图纸信息，并利使用赛场提供的三维建模软件进行三维建模，并使用提供的打印机，对设计完成的模型进行3D打印。打印后的模型零件进行组装完成两根轴间传递动力功能要求。（图纸见附件）

任务三：应用设计（20分）

参赛队根据任主动轮尺寸设计一个传到手柄，通过手柄带动主动轮从而完成两根轴间传递动力功能要求。使用赛场提供的三维建模软件，完成应用设计并进行3D打印，要求设计作品满足应用要求。