

第十六届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛

机械类 增材制造赛道 竞赛大纲

一、竞赛知识及技能要求

1. 3D打印机技术原理及组装调试

掌握 3D 打印设备基本原理，3D 打印机设备的安装调试（例如 UPBOX 及 UP300），操作软件 UP Studio3.0 的使用。（包括：FDM 原理特点、打印材料，3D 打印机初始化、工作台水平校准、喷嘴高度测试，材料的安装与撤回、材料温度设置、模型旋转、缩放、移动等。）

2. 3D 打印数据设计

掌握产品及零件的 CAD 识图、制图能力；掌握产品外观设计、结构设计、机械零件机构传动原理，工业设计原理等；掌握 3D 打印工艺限制与设计原则，包括（打印方向对型面的结构的影响、各向异性与受力关系、打印工艺制造极限、增材制造设计原则等）。掌握 3D 打印机使用的文件格式及制造过程参数的设定（包括：CAD-STL 数据转换，STL 文件的数据处理，3D 打印零件装配尺寸的公差要求等）

3. 3D 打印制造机械零件的工艺优化

掌握加工参数对零件制造的影响，（包括：机械零件打印方向的选择，制造零件支撑生成，层片厚度、填充、子模型添加，局部填充密度设置，动态层厚设置等。）

利用受力分析设置 3D 打印参数，提高 3D 打印模型的性能，在保证强度要求下节约材料和打印时间。

4. 3D 打印机械零件的后处理

掌握模型后处理方法及工具的使用，并对需要装配的零件进行试装配（包括：支撑去除、上色、修磨、装配等）

二、竞赛形式

增材制造赛道为开放式比赛，赛题通过官网、大赛 QQ 群等多渠道发布。

三、技术支持

1. 软件下载地址

大赛官方 QQ 群群文件，太尔时代公司官网 www.tiertime.com

2. 技术咨询

北京太尔时代科技有限公司

联系人：石现博

联系电话：13910829349

QQ(同微信)：278747976

邮箱:shixianbo@tiertime.net

全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛组委会

