

第十七届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省赛
增材制造赛道

竞赛任务书

2024年5月

一、竞赛名称

增材制造赛道

二、竞赛形式

1. 增材制造技术为独立赛道，各学校按照省赛报名组队分组，每组提交一份成果
2. 比赛采用线上、开放式比赛的形式

三、竞赛时间

1. 比赛时间：2024年05月08日——2024年05月11日，共四天。
2. 赛题发放时间为2024年05月08日早上9:00，提交文件截止时间为05月11日晚24:00。

四、赛题发放

竞赛任务书将于2024年05月08日上午9:00通过成图大赛官网统一发布

下载地址 <http://www.chengtudasai.com/index/ctongzhi/jlst.html>

五、任务内容

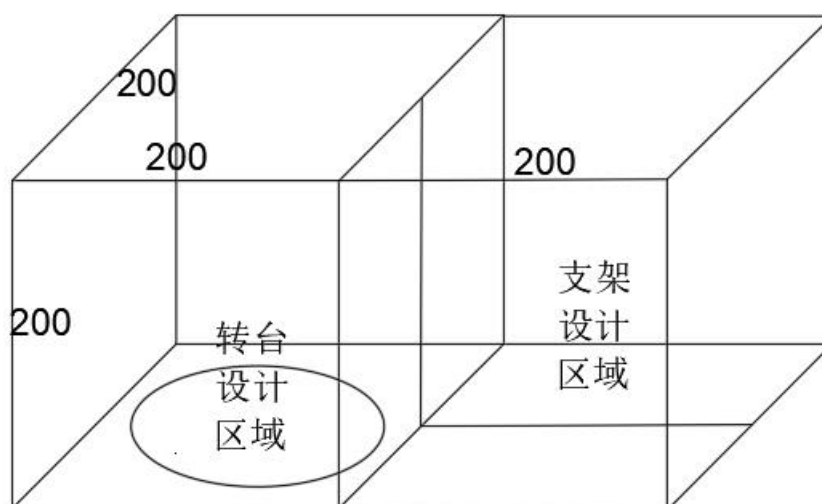
1. 任务背景

目前，随着网络购物的兴起，电商平台商家对产品拍摄的需求日益广泛，与此同时，全景环绕拍摄台的需求量日益增长。随着技术的发展，人们对全景环绕拍摄台的要求逐渐增加，需要设计一款手机全景环绕拍摄云台，该云台可以使用手机拍摄口香糖罐产品展示视频。

2. 任务要求

1) 产品创新设计

依据产品描述完成设计，完成拍摄转台和手机支架两部分的设计。使转台可以360度转动，同时转台可以在旋转不同角度时完成物品拍摄需求。具体要求如下：



- (1) 全景环绕拍摄云台主要分为转台和手机支架两个部分，转台和手机支架两部分可一体可分离，手机支架左右均可，装配形式及安装方式自定；
- (2) 设计云台转台（包括平台、手动摇杆及传动结构等），摇杆旋转可控制转台水平旋转 360°，进行产品水平方向视频拍摄，云台转台设计尺寸不大于 200mmX200mmX200mm；
- (3) 设计云台支架，实现产品从左视图、到俯视图、到右视图 180° 自由旋转视频拍摄；
- (4) 转台可以实现物品水平方向每间隔 30° 定点拍摄照片；
- (5) 转台中心与手机支架拍摄距离可调，调节范围 0—300mm。；
- (6) 手机拍摄支架与转台平面角度可调，调节范围 0° —90° ；
- (7) 手机拍摄支架高度可调，调节范围 0—200mm, 以转台最底面为参考面；
- (8) 产品制作过程中允许使用标准件、非标件等非打印件，非打印件占比不得超过产品的 20%。
- (9) 自主设计云台附加功能，功能自定义；
- (10) 录制拍摄口香糖罐过程的场景视频；

2) 产品 3D 打印制作

使用 UP Studio 3.0 软件和配套的 3D 打印机，完成转台主体和支架的 3D 打印制作。合理设置打印模型打印方向、层厚、打印填充等打印参数，利用动态层厚、子模型局部填充等功能提升模型的综合性能。连接打印机，调整打印参数，应用 ABS 材料（颜色不限）打印模型，去除模型支撑，实物装配。（模型不允许打磨上色等后处理）。

3) 创新设计与 3D 打印设计说明书

结合 3D 打印加工工艺特点，以图文形式阐述产品创新设计思路，功能与结构特点，创新点等；记录打印参数和打印过程，对软件操作过程截图和打印过程拍照，对模型参数设置、局部填充设置、打印机操作、支撑去除等打印过程、参数优化思路加以分析总结，并进行 3D 打印实物打印质量展示（单零件、多角度、未去除支撑）、3D 打印作品实物装配展示、功能演示、最终作品展示等，完成产品创新设计与 3D 打印制作工艺说明书，格式为 PDF。

4) 视频录制

利用制作的云台进行口香糖罐（瓶）产品展示视频录制，格式为 MP4。

六、结果提交

1. 提交内容

创新产品设计所有零件模型、装配体模型各一份，格式为 STP 和 STL

产品创新设计与 3D 打印制作工艺说明书一份，格式为 PDF

提交口香糖罐拍摄成果视频，提交拍摄过程的场景视频

3. 竞赛提交文件统一放于一个文件夹内并生成压缩包，文件夹和压缩包命名：**2024 成图省赛增材制造赛道+学校全称+参赛队组号**

4. [竞赛提交文件统一发送至指定邮箱 chengtu2024@tiertime.net](mailto:chengtu2024@tiertime.net)

5. 邮件主题及提交文件命名：**2024 成图省赛增材制造赛道+学校全称+参赛队组号**，文件统一以附件形式上传，未按规定格式和命名提交的，成绩无效。

6. 截止时间前提交结果，以邮件发送时间为准，超时将不再接收。