

2021 全国 3D 大赛 年度总决赛 3D 扫描逆向工程与在线检测大赛 (样 题)

一、 题目：“防疫护具”主题设计

2021 新冠疫情仍在继续，疫情正在改变了我们的生活方式，也许还会产生更深远的影响。以“防疫护具”主题，结合逆向设计技术进行产品创新设计。

注：参赛团队参赛环境要求：

1) 准备完成逆向设计、创新设计环节任务，3DShow 云展板发布任务环节所用计算机及软件，数量不限。

2) 准备完成 3D 扫描环节所需 3D 扫描仪及配套辅件，每团队限 1 台/套，扫描仪品牌类型不限。

3) 安装“腾讯会议”应用，摄像头，网络环境。比赛期间全程开启摄像头同步现场设计过程，3D 扫描过程视频。

4) 竞赛环境布置，现场设计和 3D 扫描席位须统一按（图 1 所示）进行布置：



图 1 设计与 3D 扫描席位布置图

二、 具体设计要求

1、 3D 扫描



参赛团队准备一个人体头模，现场使用 3D 扫描仪对人体头模进行 3D 扫描获取人体头模完整扫描数据，如图 2 所示。

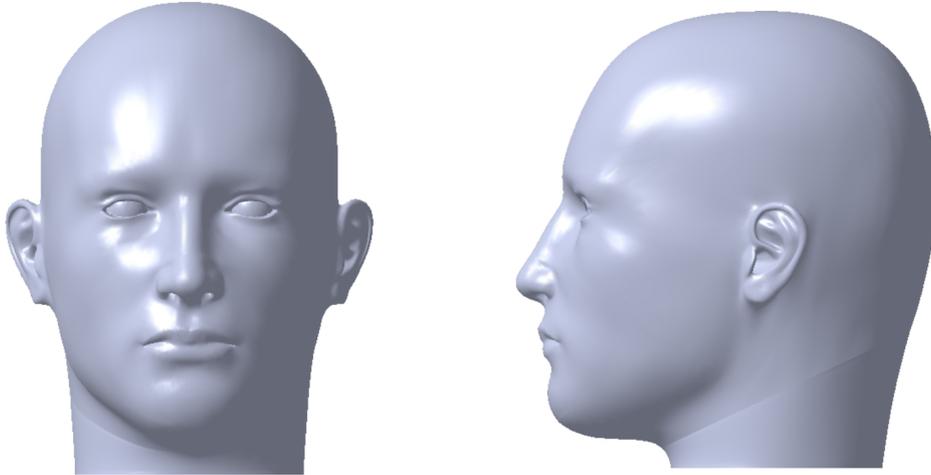


图 2 人体头部 3D 扫描数据

2、逆向设计

对人体头模扫描数据进行逆向建模，并用误差分析工具分析逆向完成的模型与扫描数据的误差（误差截图保存）。

3、创新创意设计

赛题提供一个护具 LOGO 数据（STL 格式）。参赛团队以逆向后人体头模模型数据及赛题提供 LOGO 数据作为设计元素，进行“防疫护具”主题创新设计。参赛团队最终提交该创新设计作品 3DShow 云上展板。

4、制作作品 3DShow 云上展板

现场用 3DShow 制作云上展板，云上展板内容必须包含 3D 扫描点云数据展示，头模逆向建模模型展示，逆向模型与扫描数据误差分析结果（截图），及创新设计完成的作品整体 3D 数模展示。云上展板作品应介绍作品创意、原理说明、设计思路、设计任务流程展示，作品创新点与技术难点介绍等。

三、设计结果提交要求

提交最终完成的作品 3DShow 云上展板，云上展板应该充分展示作品。



四、 比赛时间安排

序号	环节及任务	时间安排
1	赛题发布及说明	9:00-9:10
2	3D 扫描（扫描若提前完成可进行下一环节）	9:10-10:30
3	逆向设计、误差分析、创新设计 3DShow 云上展板制作	10:30-16:00
4	3DShow 作品发布，作品链接提交	16:00-16:20

注意：作品 3DShow 链接提交后，不要再进行 3DShow 编辑，系统会记录编辑时间，提交后仍进行作品 3DShow 编辑将视为作弊行为。

注：年度总决赛 3D 扫描目标物体为常见生活品，12 月 2 日公布，参赛团队自行准备。

