

# 第十九届“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

## 国际赛道—“高精度 3D 视觉数字化测量与建模”赛道—竞赛大纲

### 一、竞赛目的

在全球工业 4.0 与智能制造快速发展的背景下，高精度 3D 视觉技术显著提升了产品设计的效率与精度，缩短了产品研发周期，并推动复杂结构设计的创新突破，为制造业转型升级提供了关键支持。

本赛道旨在推动三维扫描及数字化检测技术在大学生中的普及与应用，培养学生掌握从高精度三维数据采集、逆向建模到产品智能检测的全闭环工作流程。重点考察学生在精密测量、数据处理与分析、质量评估方面的综合能力，衔接现代制造业对质量控制和数字化检测人才的迫切需求。

### 二、竞赛方式

本赛道为封闭式比赛，以团队（1 组 2 人）为单元协作完成赛题要求。

报名时间：2026 年 4 月 1 日 09:00-6 月 10 日 24:00；

竞赛日程：

（1）省级预选赛：由各赛区组委会自行决定是否举办。

（2）全国总决赛：2026 年 7 月 3 日至 7 月 5 日（7 月 3 日报到，7 月 4 日竞赛，5 日闭幕）

### 三、竞赛内容

根据赛题要求，选手需要完成以下内容：

#### 任务一：零件三维数据采集(分数占比 30%)

根据现场提供的实物零件，使用扫描仪获取完整的零件点云数据，扫描结果需输出为 STL 格式文件。合理规划扫描路径、扫描步骤。推荐使用先临三维的扫描仪及配套软件。

#### 任务二：零件逆向建模(分数占比 30%)

根据任务一获取的扫描数据和实物零件，使用逆向设计软件完成零件的逆向建模工作。此任务不得使用游标卡尺、深度尺等量具，需提交一份 qsf 格式工程文件和 STP 格式文件。推荐使用先临三维逆向设计软件。

### 任务三：零件质量检测(分数占比 40%)

根据任务一获取的扫描数据和测量要求，使用三维检测软件完成零件的尺寸检测工作，最终输出检测报告。此任务不得使用游标卡尺、深度尺等量具，需提交一份 SNIProj 格式工程文件和 PDF 检测报告。推荐使用先临三维的三维检测软件。

## 四、软件使用要求

先临三维科技股份有限公司为参赛选手免费提供三维扫描仪、三维检测软件、三维逆向设计软件。

## 五、技术支持

先临三维科技股份有限公司：

赛道咨询：张老师 18067984462

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

