

2017 一带一路数字科技文化节·玉溪暨  
第 10 届全国三维数字化创新设计大赛  
“天远杯” 逆向设计大赛  
( 样 题 )

一、题目：

1. 按要求完成手机外形（如图 1、图 2 所示）3D 扫描与数据拼接，逆向设计及创新设计。
2. 按要求提交设计结果。



图 1 手机外形正面



图 2 手机外反面

二、设计要求：

1. 3D 扫描与拼接

操作手持激光扫描仪对被测实物进行扫描，获取完整点云数据；若多次扫描，则需操作计算机对被测数据拼接，获取完整点云数据。

注：3D 扫描部分在实操赛场进行，团队需派出最多两名选手完成。

2. 逆向设计与创新设计

1) 逆向设计：

利用逆向工程软件对点云数据进行数据处理、逆向设计，完成手机曲面重建及曲面质量、偏差分析。

2) 创新设计：

基于逆向设计完成的手机曲面数据，创新设计一个坐式充电器。需完成坐式充电器外观、功能及结构设计，要求坐式充电器能够跟手机完全匹配。



坐式充电器参考图如下：



图 3 坐式充电器参考图

### 三、设计结果提交要求

- (1) 扫描原始数据（ASC 格式）；
- (2) 逆向设计结果数据（IGES、STP、其他软件原始格式文件）；
- (3) 创新设计结果数据（IGES、STP、其他软件原始格式文件）；
- (4) 设计报告，以 PPT 形式组织，PPT 至少应包含以下内容：
  - a) 扫描的原始数据截图 3 张（不同观察角度）；
  - b) 产品质量分析报告（对比分析截图及分析说明）；
  - c) 逆向设计结果截图 3 张（不同观察角度）；
  - d) 分析及验证结果截图；
  - e) 创新设计思路说明；
  - f) 创新设计结果截图 3 张。

