**附件 1:**

**2021年上海电机学院命题类创新作品题目及要求**

该比赛为 2021 年全国大学生物理实验竞赛（创新）类别之一：**命题类创新作品。**参赛团队可从以下题目中选择一项提交资料：

**一、虹与霓设计与再现**

**目的**

1.观测虹与霓的光学现象；

2.研究虹与霓特性及其影响因素；

3.设计虹与霓的实验研究装置；

**要求**

1.设计实验方案（含原理）；

2.设计研究虹与霓的实验装置；

3.讨论相关实验参数；

**考核方式（规范）：**

参赛队伍准备PPT进行现场答辩，其中必须包含以下要点：

1.描述对题意的理解，目标定位；

2.实验原理和设计方案（理论和实验模型）；

3.实验装置的设计；

4.创新点（重要）；

5.结论与展望；

6.参考文献及资料。

**二、磁场**

**目的**

1.搭建能够产生磁场的实验装置，并对磁场进行测量表征；

2.制作一个利用磁场特性的实际应用装置或实验研究装置；

**要求**

1.设计实验理论方案（含原理）；

2.设计实验内容及步骤；

3.设计一个利用磁场特性的实验研究或应用装置并讨论相关的衡量指标；

**考核方式（规范）：**

参赛队伍准备PPT进行现场答辩，其中必须包含以下要点：

1.实验需要的设备器材名称；

2.实验内容及实验步骤；

3.实验数据测量及实验数据记录；

4.根据理论模型和指标对数据进行处理和误差分析；

5.注意事项。

**三、粘滞系数测量**

**目的**

1.观测流体的粘滞现象；

2.研究流体粘滞特性及其影响因素；

3.测量流体粘滞系数；

**要求**

1.设计实验方案（含原理）；

2.设计实验步骤；

3.讨论测量精度和不确定度；

**考核方式（规范）：**

参赛队伍准备PPT进行现场答辩，其中必须包含以下要点：

1.实验需要的器材；

2.实验步骤；

3.数据测量；

4.数据分析：计算不同温度下的粘滞系数与标准值比较、并计算相对误差，分析不确定度，揭示粘滞系数随温度的变化关系；

5.注意事项。