

第五届山东省大学生智能控制大赛

— “新润亭” 3D 打印赛项线上比赛方案

一、赛项名称

山东省大学生智能控制大赛—“新润亭” 3D 打印赛项。

二、竞赛内容

比赛分为三个部分，包括作品创新设计、作品 3D 打印、作品装配。

1. 作品设计：

根据任务要求，完成一个作品的创新设计任务。此任务要求参赛队设计出可实现要求功能的作品，同时根据 3D 打印技术优势，使设计的作品在实现功能的前提下更加节能环保。通过三维软件进行三维造型设计，完成符合要求的三维建模与创新设计说明书。

2. 作品制作：

参赛队使用 3D 打印设备，将创新设计阶段所设计的三维模型导入到 3D 打印数据处理软件中，进行所有零件的 3D 打印成型。打印完成后，剥离支撑材料，对成型零件表面进行适当处理，参赛队根据设计思路进行装配，最终呈现出一个完整的作品，并上交组委会作为评分依据。

3. 作品装配：

参赛队编写作品设计说明书，可以借助 PPT 与视频等对作品的创新点、作品创意灵感与功能实现流程等进行介绍，对设计作品进行装配，并对其装配过程进行视频记录。

三、竞赛方式与流程

1. 在指导教师组织下，以院校（院校或院校下设二级院、系）团体方式报名、并组建团队参赛。
2. 参赛团队由最多 2 名学生队员与 1 名指导教师组成。
3. 各学校自行组织初赛，确定参加决赛的学校队伍，并按照决赛流程积极备战决赛。
4. 按照组委会赛前公布的提交作品的要求，提交作品，请参赛队自行保存原始数据，作品提交后不返还。

四、成绩评定

（一）评分标准制定原则

1. 竞赛评审严格按照公平、公正、公开、科学、规范的原则，参赛队成绩由赛项裁判组统一评定。
2. 采用按评审标准模块得分、累计总分的计分方式（具体评审指标详见“评分细则”），竞赛名次按照成绩总分从高到低排序。
3. 赛项总成绩满分 100 分，只对参赛队团体评分，不计个人成绩。

（二）评分细则

赛项最终成绩由各项成绩求和，并减去扣分项得到。总分满分为 100 分，各分项成绩占比如下：

	评审指标	指标描述	分值
1	工艺设计	满足装配要求，工艺合理，拼接严丝合缝不易脱落，且拆卸方便可反复利用。	25 分
2	技术性	作品设计合理，有效利用 3D 设计与 3D 打印技术。	25 分
3	完整性	完整地设计并提交比赛要求的作品文件、设计模型文件，能够全部表达设计意图，可以实现兴趣课教学功能。	25 分
4	美观性	实物作品结构合理，颜色搭配和谐，工艺考究，外形美观。	15 分
5	视频介绍	作品需视频拼接成功，且清晰展示讲解。	10 分

五、竞赛作品提交内容

参赛队需要使用三维软件绘制出零件图和装配图，并进行仿真动画。

需要提交的材料内容：

1. 作品 3D 模型；
2. 作品的装配仿真动画；

3. 完整的作品 3D 打印样件，作品所需的耗材自行购买，保证作品的总体尺寸；
4. 作品设计制作说明书（不少于 500 字）；
5. 视频介绍（5 分钟以内），主要包括所设计打印的主体作品，3D 打印过程、装配过程（可采用快进或剪辑处理，以控制视频时间）。

特别说明：

1. 全部文件放置在一个文件夹内，以“学校+项目+队伍名称”命名文件夹，将所有电子版评审材料存入文件夹后打包发给评审材料汇总负责人，3D 打印样件 30 号邮寄至组委会。
2. 组委会将于 9 月 22 号公布 3D 打印任务。