

2024年河北省职业院校学生技能大赛  
高职组学前创客设计3D打印技能赛项

任  
务  
书

二〇二四年 月

赛位号：\_\_\_\_\_

## 注意事项

1. 参赛作品必须为参赛选手原创，选手须确认拥有该作品的著作权。
2. 作品内容要健康向上，不触犯国家法律法规。不得剽窃、抄袭、顶替他人作品，如因此引起任何法律纠纷，其法律责任由参赛选手本人承担，并取消选手的参赛资格和获奖资格。
3. 所有作品一经参赛，即视为参赛选手同意组委会拥有对其作品的使用权，同意组委会以任何形式对参赛作品进行展示和传播。
4. 本次比赛最终解释权(在法律允许的范围内)归比赛组委会所有。

## 一、竞赛时间

竞赛时间：2024年 月

## 二、赛项概述

参赛选手结合3D设计和3D打印技术，利用3D设计软件进行幼儿教玩具设计、利用3D打印机打印制作幼儿教玩具实物作品、围绕作品编写并展示作品教育活动方案及问辩、完成3D打印后处理工艺制作。

## 三、赛项任务

各队两名选手，项目一由A、B选手共同完成；项目二由A选手完成，项目三由B选手完成。

### 项目1：3D教玩具设计制作(40分)

根据3D打印机(型号X-MAKER)和幼儿教玩具创意设计资源平台，以及相关要求进行3D教玩具设计、打印和加工制作。

完成时间240分钟，具体要求如下：

1. 结合“建构类”主题，制作3D教玩具。此类教玩具以启发幼儿想象力、提升幼儿创新能力为目的；符合幼儿认知发展，能激发幼儿学习兴趣；与市场已有类似作品相比有创新功能，不可抄袭他人作品；作品应由不少于3个零件组成。

2. 将打印好的作品进行加工制作，需尺寸合理，外观完整度好；美观顺滑；使用安全方便。

3. 所有完成教玩具设计制作的3D设计文件、3D打印文件一并归档于“参赛编号-作品名称”文件夹中(在电脑桌面新建)。包含：

(1) 3D模型设计源文件。文件命名为“选手编号-作品名称-设计文件”，3D模型设计源文件格式不限，如“.3mg”或“.xstl”。

(2) 3D打印数据文件。文件名为“选手编号-作品名称-打印文件”，3D打印数据文件扩展名为“.xcode”，文件夹命名示例：



### 项目2：编写并展示作品教育活动方案及问辩(40分)

根据项目1完成的3D教玩具作品，编写教育活动方案，并进行展示介绍和问辩。

具体要求如下：

1. 在指定方案模板中完成教育活动方案编写，完成时间60分钟，不超过3页，包含设计意图、活动目标、活动准备、活动过程、活动延伸、活动反思，方案贴合作品主题，内容设计合理，具有趣味性和教育性，充分体现所制作的教玩具在幼儿教育活动中的应用。方案保存于“参赛编号-作品名称”文件夹中（在电脑桌面新建），拷入指定U盘。

2. 作品教育方案展示，完成时间：5分钟。结合教育活动方案，对作品进行展示介绍。展示时要求模拟教育活动的过程要自然流畅，师幼互动充分，教学逻辑性和应用性强。展示结束后将作品收回密封袋内，不允许带离现场。

3. 问辩，完成时间：4分钟。要求思考充分，回答有理有据。问题题目由选手从问题题库中抽取两道。

教育活动方案word文档。文件命名为“选手编号-作品名称-教育活动方案”，格式为“.doc”或“.docx”。

### **项目3：3D打印后处理工艺制作（20分）**

该项目提供一个3D打印作品作为比赛的原始模型，参赛选手利用后处理工具，对作品进行去除支撑、打磨及上色等后处理（120分钟），经后处理工艺制作的作品需表面光滑无毛刺、色彩搭配美观。

## **四、问题题库和评分标准**

### **（一）问题题库**

1、在3D魔术师模块中，图形从二维草图到三维模型的转换经常用到哪几个操作命令？（答对3种方法即可）

2、你在日常使用3D打印机过程中会出现哪些问题，解决办法是什么，请列举两种？

3、参赛作品对幼儿教育的意义是什么？

4、在你看来，这个参赛作品还有什么发展的空间？请说出具体的计划或建议。

5、你觉得参加此次大赛对个人成长有什么帮助？

## （二）评分标准

### 项目1：3D教玩具设计制作（共 40 分）

| 评分分档   | 设计的作品贴合题目要求，基本完成 3D 模型设计、3D 作品实物。 |   | 11-40 分 |
|--------|-----------------------------------|---|---------|
|        | 设计的作品不贴合要求。                       |   | 0-10 分  |
| 内容     | 指标                                | 评分标准  | 分值      |
| 提交内容   | 提交完整性                             | 作品结构完整，由不少于3个零件组成。<br>1. 3D 模型设计文件。<br>2. 3D 打印数据文件。<br>3. 3D 打印作品实物。<br>以上三项内容，每项 4 分，内容缺失不得分。 | 12      |
| 3D模型设计 | 创新性                               | 与市场已有类似产品相比，结构或功能有明显创新。如结构构思巧妙、实现新功能等。  | 6       |
|        | 科学性                               | 设计的作品符合幼儿身心发展特点。  | 6       |
|        | 美观性                               | 结构设计比例协调，造型美观。  | 6       |
| 3D模型   | 外观完整性                             | 3D 打印作品实物与设计的模型外观一致。完全一致，得 5 分；缺失部分比例在30%及其以内，得 1-4 分；缺失部分比例超过 30%，得 0 分。                       | 5       |
| 加工制作   | 技术性                               | 3D 打印作品实物外观处理光滑，美观大方，作品实际使用安全、方便。   | 5       |

### 项目2：编写并展示作品教育活动方案及问辩（共 40 分）

| 评分分档   | 方案内容贴合作品主题，内容设计合理，具有趣味性和教育性，充分体现所制作的教玩具在幼儿教育活动中的应用。 |   | 11-40 分 |
|--------|---|---|---------|
|        | 方案缺失、方案内做特殊标记此项目为 0 分，方案内容与所设计作品主题完全不符得 0-10 分。     |   | 0-10 分  |
| 内容     | 指标  | 评分标准  | 分值      |
| 教育活动方案 | 提交完整性   | 教育活动方案 word 文档。内容缺失不得分，格式不符扣1分。                       | 2       |
|        | 合理性   | 方案涉及的内容符合幼儿阶段年龄特点和认知发展水平。                             | 2       |
|        | 教育性   | 方案内容教育意义强，能促进幼儿有效学习。                                  | 3       |
| 教育方案展示 | 逻辑性   | 教育活动过程结构严谨，层次清晰，各环节之间过渡自然流畅体现循序渐进，有层次感。               | 3       |
|        | 应用性   | 教学方法和活动组织形式选择适宜，能体现幼儿的主体性，为幼儿提供感知和操作的机会，安排充分的思考和探索时间。 | 3       |
|        |   | 在教育活动中，能将设计的 3D 教玩具应用充分。                              | 3       |
|        | 选手素质  | 选手在规定时间内，进行答辩时，需符合高职院校学生职业素养，语言规范，条理清楚，表达流畅。          | 4       |
| 问答     | 共两题，每题 10 分。<br>根据问题，能思考充分，回答有理有据。                  |   | 20      |

项目3：3D打印后处理工艺制作（共20分）

|          |  |  |         |
|----------|--|--|---------|
| 评分分档     | 经后处理工艺制作的作品符合题目要求。                     |  | 11-20 分 |
|          | 作品缺失此项目为 0 分，经后处理工艺制作的作品不符合要求得 0-10 分。 |  | 0-10 分  |
| 内容       | 指标                                     | 评分标准   | 分值      |
| 提交内容     | 提交作品                                   | 经后处理工艺制作的3D 打印作品实物。  | 2       |
| 3D作品外观处理 | 后处理技术性                                 | 3D 打印作品实物外观处理光滑。<br>没有毛刺，得 3 分；有 1-3 处毛刺，得 1-2 分；有 4 处及以上毛刺，得 0 分。 | 3       |
|          | 完整性                                    | 经后处理工艺制作的作品外观无缺失、无损坏，不影响正常使用。                                      | 3       |
| 3D作品艺术处理 | 创新性                                    | 作品表面图案装饰具有创新性，主题鲜明，内容积极向上，后处理工艺独特。                                 | 4       |
|          | 技术性                                    | 线条流畅、均匀，作品表面干净整洁。  | 4       |
|          | 美观性                                    | 作品色彩搭配合理，符合幼儿审美，图案比例协调，具有美观性。                                      | 4       |