

扬州市 2023 级普通高中通用技术学业水平考试

“技术实践能力评定” 设计项目

项目一：壁挂式抽纸盒的设计与制作

一、任务描述

请阅读以下材料：

周同学的课桌上已放置了书本、文具，他还想充分利用空间放置抽纸。请你帮他设计一款壁挂式抽纸盒，可将抽纸盒粘在课桌的侧边或者底板上，需要用纸时，直接用手抽拉，这样就节省了空间。具体设计要求如下：

- （1）一包抽纸的长宽高分别是 13 厘米、11 厘米、6 厘米；
- （2）抽纸盒可以用免钉胶或者强力双面胶固定，抽纸放在抽纸盒里，可以从抽纸盒的外面完成抽纸动作；
- （3）抽纸盒具有一定的结构强度，在抽拉纸巾的过程中抽纸盒不会变形掉落；
- （4）造型美观独特，制作成本低。

二、任务要求

- （1）进行设计分析，构思方案，以草图的形式呈现 1 个设计方案，并配备必要的设计说明；
- （2）请写出需要的加工工艺；
- （3）对抽纸盒的结构强度进行测试；
- （4）根据测试结果，提出优化的基本思路；
- （5）编写使用说明书。

三、评分标准

序号	评价项目	评价细则	分值	得分
1	设计方案 (6分)	设计草图能准确表达设计意图	2	
2		草图上关键要素是否齐全、合理 (如尺寸、单位等)	2	
3		设计方案中的文字说明是否清晰、完整	2	
4	作品实物 (20分)	实现抽纸盒的功能要求	10	
5		设计具有新颖性	2	
6		设计具有美观性	2	
7		结构具有足够的强度	2	
8		作品具有创新之处 (如独特的结构、功能、工艺和连接等)	2	
9		作品实物尺寸与草图的一致性	1	
10		制作细节处理 (如表面打磨处理, 边角处理等)	1	
11	使用说明书 (2分)	使用说明书编写的规范性	2	
12	作品简介 (2分)	作品概述, 表述简洁, 突出亮点	2	
总得分				

项目二：U 盘包装盒的设计与制作

一、任务描述

请阅读以下材料：

陈同学即将毕业，他在网上采购了一些 U 盘，想把包装精美的 U 盘作为礼物送给同学们。请你帮他设计一款既实用又新颖美观的 U 盘包装盒。具体设计要求如下：

- （1）U 盘长 51.4 毫米，宽 21.4 毫米，高 8.4 毫米，重 8 克；
- （2）包装盒可以采用硬纸板、包装纸或其他材料制作；
- （3）结构具有一定的强度；
- （4）U 盘作为存储数据的设备，设计包装盒时要考虑到防震因素，包装盒能够实现保护、收纳 U 盘的功能；
- （5）造型美观独特，制作成本低。

二、任务要求

- （1）进行设计分析，构思方案，以草图的形式呈现 1 个设计方案，并配备必要的设计说明；
- （2）请写出需要的加工工艺；
- （3）选择合适的工具、材料制作 1：1 的模型；
- （4）对包装盒的结构强度进行测试；
- （5）根据测试结果，提出优化的基本思路；
- （6）编写使用说明书。

三、评分标准

序号	评价项目	评价细则	分值	得分
1	设计方案 (6分)	设计草图能准确表达设计意图	2	
2		草图上关键要素是否齐全、合理 (如尺寸、单位等)	2	
3		设计方案中的文字说明是否清晰、完整	2	
4	作品实物 (20分)	实现包装盒的功能要求	10	
5		设计具有新颖性	2	
6		设计具有美观性	2	
7		结构具有足够的强度	2	
8		作品具有创新之处 (如独特的结构、功能、工艺和连接等)	2	
9		作品实物尺寸与草图的一致性	1	
10		制作细节处理 (如表面打磨处理, 边角处理等)	1	
11	使用说明书 (2分)	使用说明书编写的规范性	2	
12	作品简介 (2分)	作品概述, 表述简洁, 突出亮点	2	
总得分				

项目三：筷子沥水架的设计与制作

一、任务描述

孙同学家里使用的木筷子因为没有及时晾干而发黑。请你为他设计一款筷子沥水架，洗完筷子等餐具后可以放在支架上沥水晾干。具体要求如下：

- (1) 筷子长度为 25 厘米左右，直径 8 毫米左右；
- (2) 沥水架具有较强的结构稳定性和强度；
- (3) 沥水架边角适当打磨，安全可靠；
- (4) 沥水架可放置至少 6 双筷子，可附带放置一把普通不锈钢勺子和叉子等餐具；
- (5) 沥水架占地空间小，选材应环保经济。

二、任务要求

- (1) 基于情境进行合理的设计分析，通过构思形成可行的设计方案，设计方案要以草图的形式并配备必要的设计数据和设计说明；
- (2) 根据设计方案,选择合适的工具和材料,按照 1：1 的比例，制作模型或原型；
- (3) 对作品进行基本功能和结构测试，并根据测试结果，进行优化；
- (4) 编写使用说明书；
- (5) 撰写一份作品简介。

三、评分标准

序号	评价项目	评价细则	分值	得分
1	设计方案 (6分)	设计草图能准确表达设计意图	2	
2		草图上关键要素是否齐全、合理 (如尺寸、单位等)	2	
3		设计方案中的文字说明是否清晰、完整	2	
4	作品实物 (20分)	实现沥水的功能	10	
5		材料、工具、工艺选择合理正确	2	
6		结构具有较好的稳定性	2	
7		结构具有足够的强度	2	
8		作品具有创新之处 (如独特的结构、功能、工艺和连接等)	2	
9		作品实物尺寸与草图的一致性	1	
10		制作细节处理 (如表面打磨处理, 边角处理等)	1	
11	使用说明书 (2分)	使用说明书编写的规范性	2	
12	作品简介 (2分)	作品概述, 表述简洁, 突出亮点	2	
总得分				

项目四：水杯防倒底座的设计与制作

一、任务描述

小金是一名网络安全工程师，经常因为专注于工作，而不小心将桌上的水杯碰翻。请你为小金设计一款水杯的防倒底座，底座可以放置水杯，且水杯在受到轻微外力时不易倒下。具体设计要求如下：

- （1）水杯是开口圆柱体水杯，直径 68 毫米，高度 145 毫米；
- （2）底座占地空间小，且稳定性好；
- （3）底座可以用硬纸板、废旧塑料等材料制作；
- （4）具有一定的美观性。

二、任务要求

- （1）基于情境进行合理的设计分析，通过构思形成可行的设计方案，设计方案要以草图的形式并配备必要的设计数据和设计说明；
- （2）根据设计方案，选择合适的工具和材料，按照 1：1 比例，制作模型或原型；
- （3）对制作完成的作品进行表面处理；
- （4）编写使用说明书；
- （5）撰写一份作品简介。

三、评分标准

序号	评价项目	评价细则	分值	得分
1	设计方案 (6分)	设计草图能准确表达设计意图	2	
2		草图上关键要素是否齐全、合理 (如尺寸、单位等)	2	
3		设计方案中的文字说明是否清晰、完整	2	
4	作品实物 (20分)	实现底座的功能要求	10	
5		设计具有创新意识	2	
6		结构具有较好的稳定性	2	
7		结构具有足够的强度	2	
8		作品具有创新之处 (如独特的结构、功能、工艺和连接等)	2	
9		作品实物尺寸与草图的一致性	1	
10		制作细节处理 (如表面打磨处理, 边角处理等)	1	
11	使用说明书 (2分)	使用说明书编写的规范性	2	
12	作品简介 (2分)	作品概述, 表述简洁, 突出亮点	2	
总得分				

项目五：塑料袋收纳器的设计与制作

一、任务描述

徐同学的奶奶每次购物回来会留下一些塑料袋。请你为徐同学设计一款塑料袋收纳器，可以将这些塑料袋收纳起来，需要使用塑料袋时可以通过抽拉等方式从收纳器中方便取出塑料袋。具体设计要求如下：

- （1）收纳器至少可以容纳 10 个宽 20 厘米的塑料袋；
- （2）收纳器结实耐用；
- （3）收纳器可以挂在墙壁、门板上或者放置在桌上，且占用空间小；
- （4）材料不限，要求环保成本低。

二、任务要求

- （1）进行设计分析，构思方案，以草图的形式呈现 1 个设计方案，并配备必要的设计说明；
- （2）按照 1：1 的比例，选择合适的工具、材料制作模型，并写出需要的加工工艺；
- （3）对作品的稳固性进行测试；
- （4）根据测试结果，提出优化的基本思路；
- （5）编写使用说明书；
- （6）撰写一份作品简介。

三、评分标准

序号	评价项目	评价细则	分值	得分
1	设计方案 (6分)	设计草图能准确表达设计意图	2	
2		草图上关键要素是否齐全、合理 (如尺寸、单位等)	2	
3		设计方案中的文字说明是否清晰、完整	2	
4	作品实物 (20分)	实现收纳、方便拿取功能	10	
5		设计具有创新意识	2	
6		结构具有较好的稳定性	2	
7		结构具有足够的强度	2	
8		作品具有创新之处 (如独特的结构、功能、工艺和连接等)	2	
9		作品实物尺寸与草图的一致性	1	
10		制作细节处理 (如表面打磨处理, 边角处理等)	1	
11	使用说明书 (2分)	使用说明书编写的规范性	2	
12	作品简介 (2分)	作品概述, 表述简洁, 突出亮点	2	
总得分				