

附件：

南通市 2019 级普通高中学业水平测试

通用技术

（ 技术实践能力评定 ）

根据江苏省及南通市普通高中通用技术学业水平考试实施办法，现将南通市 2019 级普通高中学业水平测试通用技术学科技术实践能力评定项目及评价要点（包括 5 个设计与制作项目的项目信息和评价要点）予以公布。学生自主选择其中一个项目在规定的一段时间内完成设计与制作，任课教师依据评价要点对学生作品进行评判打分。

第一部分 项目信息

项目一：桌面收纳神器

1. 任务描述

请阅读以下材料：

无论是家里的书桌、教室里的课桌还是办公场所的办公桌，保持整洁是十分必要的。一个整洁的桌面，会让人心情愉快，工作学习有效率。

无奈现在数码时代，桌面上除了常见的文具、书籍外，还有各种电子设备，如手机、平板、充电器等，再加上各种线缆，桌面很容易就变得乱糟糟了。

请用你的聪明才智，利用所学通用技术知识，为这群人设计一款桌面收纳神器，让他们的桌面整洁起来，提高工作学习效率。具体设计要求如下：

- （1）采用木质材料制作，收纳神器可以稳定摆放于桌面。
- （2）至少可以收纳 3 种不同类型的桌面物品。
- （3）尺寸适宜，既能满足收纳需求，又不占太大的空间。

2. 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，并配以必要的设计说明；

- (2) 若按照 1:1 的比例制作模型，请写出需要的加工工艺；
- (3) 选择合适的工具和材料制作 1:1 的模型；
- (4) 对作品进行如下测试：①强度，②稳定性，③收纳功能，并撰写试验报告；
- (5) 根据测试结果，提出优化的基本思路；
- (6) 编写使用说明书。

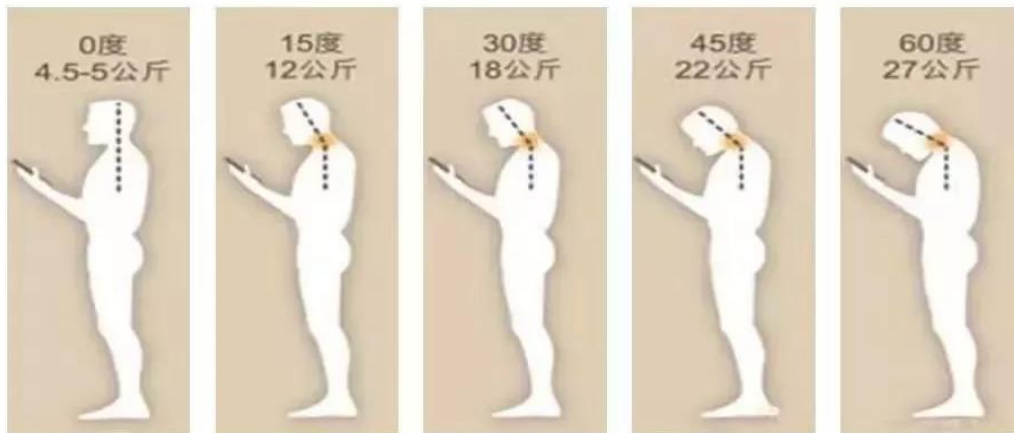
项目二：桌面手机支架

1. 任务描述

请阅读以下材料：

“欧洲脊柱协会声明称：一个人的头部重约 5kg，当人们低头看手机等电子设备时，通常呈 60° 角，由于杠杆和重力作用，一个人颈部肌肉就要承受 25kg 以上的重量（如下图）。

颈部承受的压力随着头部弯曲的角度而增长



低头族最直接的危害就是引发颈椎病，长时间低头看手机、平板电脑等容易造成颈肩部肌肉僵硬、痉挛，时间久了，就可能会导致颈椎曲度变直、颈椎间盘突出等，也可能出现探脖等体征。

请用你的聪明才智，为这群人设计一款桌面手机支架，让他们的头能抬起来，保护他们的身体健康。具体设计要求如下：

- (1) 采用木质材料制作，手机支架可以稳定摆放于桌面。
- (2) 可以安放 7 英寸及以下的手机。

(3) 角度可调，能折叠，方便收纳，携带方便。

2. 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，并配以必要的设计说明；

(2) 若按照 1:1 的比例制作模型，请写出需要的加工工艺；

(3) 选择合适的工具和材料制作 1:1 的模型；

(4) 对作品进行如下测试：①稳固性，②可折叠，③方便携带，并撰写试验报告；

(5) 根据测试结果，提出优化的基本思路；

(6) 编写使用说明书。

项目三：钥匙扣挂件

1. 任务描述

请阅读以下材料：

几乎每人都会随身携带一些常用钥匙，自然少不了要用到钥匙扣，现在是一个表现自己个人特色的时代，一些自己 DIY 的小东西特能表现出自己与众不同的一面，同时也能满足日常生活中的一些需求。

请用你的聪明才智，为这群人设计一款钥匙扣挂件，让他们的钥匙佩戴彰显个性。具体设计要求如下：

(1) 采用 2mm 厚的金属板（铜板或铁板）材料制作，可以挂在钥匙扣上或与钥匙扣做成一体。

(2) 除外形美观外，至少融入一种实用功能。

(3) 尺寸适宜，无锋利的边缘外露。

2. 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，并配以必要的设计说明；

(2) 若按照 1:1 的比例制作模型，请写出需要的加工工艺；

(3) 选择合适的工具制作 1:1 的模型；

(4) 对作品进行如下测试：①强度，②就融入的相关功能进行试验，并撰写试验报告；

(5) 根据测试结果，提出优化的基本思路；

(6) 编写使用说明书。

项目四：便携光控创意小夜灯

1. 任务描述

请阅读以下材料：

每当夜幕降临，你是否遭遇过这样的尴尬：在将卧室的主灯关掉之后，你的眼前便留下一片伸手不见五指的黑暗，而此时如果打开室内的台灯，明亮的光线却又显得有些刺眼；当你在夜里走向洗手间时，漆黑的环境里你只能跌跌撞撞，好不容易找到一个开关，瞬间让你几乎眩晕的灯光却又将你再次“击退”……其实，这所有的不快只需要一盏小夜灯就能轻松应对。

请用你的聪明才智，设计一款便携光控创意小夜灯，方便我们的生活。具体设计要求如下：

(1) 目标要求：白天灯不亮，夜晚灯亮。

(2) 根据所给的元器件、工具等自行设计电路，绘制电路图，根据电路图进行焊接，电源 3V 直流。

元器件：三极管（9013、8085）各 2 只、电阻（200 Ω 、470 Ω 、1K Ω 、100K Ω ）各 1 只、光敏电阻（MG4）1 只、滑动变阻器（1K-10K Ω ）1 只、发光二极管 2 只。

工具及材料：电烙铁 1 件、万能板（尺寸根据设计情况选择合适的）1 块、1.5V 电池 2 节（配电池盒）、导线若干、尖嘴钳 1 把、焊锡丝 1 卷。

(3) 采用万能板焊接电路，注意电路布局，禁止飞线、架线。

(4) 体积小、方便携带。

2. 任务要求

(1) 进行项目设计分析，构思方案，绘制电路图，标注元器件名称及型号，配以必要的设计说明；

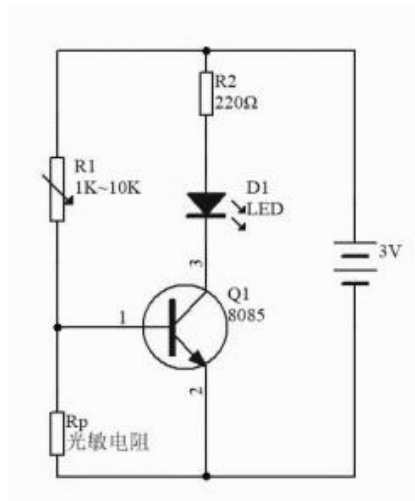
(2) 根据设计的方案选择合适的工具及材料进行项目的制作；

(3) 对作品进行如下测试：①稳固性，②电路通电试验，③光敏试验等，并撰写试验报告；

(4) 根据测试结果，提出优化的基本思路；

(5) 编写使用说明书。

3. 参考电路图



项目五：多功能台灯

1. 任务描述

(1) 2015年11月29日，在北京西单汉光百货的商场里，北京青少年发展基金会的“爱心小天使”，为贫困山区的孩子们募集台灯。

(2) 某贫困地区儿童的微心愿：我想有一盏台灯，我想晚上有一个明亮的环境。我想让灯照亮我的人生，我想让灯温暖我的心灵。

(3) 有媒体报道，在一些偏远地区，由于家里离学校较远，一些小学生不得不半夜摸黑上学。

请用你的聪明才智，奉献你的爱心，为贫困偏远地区小学生设计一盏木质台灯。具体设计要求如下：

(1) 采用木头为材料制作台灯支架、底座，台灯可以稳定摆放在桌

上。

(2) 可以作为停电时的应急灯（装充电电池的空间约需要70mm×55mm×20mm）。

(3) 能折叠，可收纳在书包内；携带方便，可以作为外出时照明用。

2. 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，并配以必要的设计说明；

(2) 若按照 1:1 的比例制作模型，请写出需要的加工工艺；

(3) 选择合适的工具和材料制作 1:1 的模型；

(4) 对作品进行如下测试：①稳固性，②可折叠，③方便携带，并撰写试验报告；

(5) 根据测试结果，提出优化的基本思路；

(6) 编写使用说明书。

第二部分 评价要点

1.设计分析是否合理、全面，方案是否体现出功能性、创新性、价值性、合理性等，图样是否能准确表达设计意图，文字说明是否恰当、准确。

2.对不同的材料加工工艺是否了解和掌握。

3.对加工工具和设备操作是否规范、熟练，制作流程是否合理。

4.根据模型特点是否能设计出有针对性的、合理的测试方案，并根据测试结果写出规范的测试报告。

5.是否能根据测试结果对方案和模型进行有效的改进优化。

6.是否了解使用说明书的基本组成要素，是否能写出较为规范的使用说明书。