

钳 产

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | 自动化系 | 学时 | 32 | 姓名 | 李昭阳 | 学号 | 2021013445 |
| 课程名称 | 金工实习 | 实验名称 | 钳工实习 | | | 指导教师 |  |
| 一、实验目的  1 、 加深对产品的材料、加工工艺、表面处理的工艺的了解。  2 、 通过对产品的材质和形态表达来理解设计理念。  3 、 在充分了解和分析色彩、材料、工艺等方面因素后，结合设计方案， 对材料工艺图的认识。  4 、 通过一些实例掌握一般的加工工艺和技巧。 | | | | | | | |  |
| 二、 实验原理  在产品设计过程中，材料的选用是必不可少的重要环节。而在产品实现生产的过程中，更是被摆 在很高的地位。产品材料的选择对产品的结构设计、加工制造成本控制及生产周期都有着直接的影 响。同时，它还与产品的性能优劣，质量好坏，耐用性，耐久性等紧密相连。工业设计所涉及的材 料种类繁多，量大面广，合理的选用 材料显然是一个实际而重要的问题。 | | | | | | | |  |
| 三、通常在产品设计中， 材料的选择应遵循以下原则：  1 、 使用性原则： 即材料选择的最基本要求就是其性质应能满足产品的功能和使用需求，达到所期望 的使用寿命，同时也能够满足产品对结构，产品工作环境及安全性等方面的要求。  2 、 工艺性原则： 即材料需要通过成型加工才能最终被制成产品，所以产品的用材应有良好的工艺性 能，符合产品生产中成型，加工和表面处理等工艺的要求，并应与现有的加工设备和工艺技术相 适应。  3 、 经济性原则： 材料的经济性是影响选材的重要因素，它直接与制造商和消费者的利益紧密相连。  4 、 环境性原则： 环境问题已成为人类社会发展中不可忽视的问题，在产品设计中对材料的选择，应 尽量以不破坏或少破坏生态环境为原则。 | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 四、 实验内容 | | | | | | |
| 序号 | 实验环节名 称 | 设备及工具 | 尺寸 | 材料 | 工艺 | 符合 |
| 01 | 选取毛坯料 | 游标卡尺 | 17x17x80mm | 碳钢 | 使用游标卡尺进行测量  实际尺寸 | 是 |
| 02 | 修锉基准面 | 锉刀、平口钳 |  |  | 使用锉刀对毛坯料基准面进行修整 | 是 |
| 03 | 画定锯切线 | 铅笔 |  |  | 使用标准件画出标准线和锯切线 | 是 |
| 04 | 沿锯切线锯切木材 | 木材、锯子 |  | 黄花梨 | 沿着锯切线对毛坯料进行锯切 | 是 |
| 05 | 锉修木材 | 锉刀 |  |  | 将锯切好的木材进行锉修，与提前画好的标准线重合 | 是 |
| 06 | 画出两个圆定位点 | 铅笔 |  |  | 在30、40mm处标出圆心 | 是 |
| 07 | 画出倒角定位线 | 铅笔 |  |  | 在四个角都标明倒角标准线 | 是 |
| 08 | 开槽 | 锉刀 |  |  | 将两个圆钻孔，然后用锉刀将中间锉磨连通 | 是 |
| 09 | 倒角 | 锉刀 |  |  | 先用圆柱锉刀锉至与标准线相切，再用平锉刀将其余部分打磨至标准线 | 是 |
| 10 | 木柄锉磨并与锤头小孔配合 | 锉刀 |  |  | 在木柄尖端画出小孔的标准线，用锉刀打磨至线，后用外力将二者锤击至配合牢固 | 是 |
| 11 | 人性化设计与打磨 | 砂纸、锉刀 |  |  | 在木柄处粗略画出手握形状，用锉刀打磨至画线位置；将各处锐角改钝，砂纸打磨细腻 | 是 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 起子  1 | 圆弧划线与切割 | 铅笔、锯子、锉刀 |  |  | 在木块上标记出铁片的形状，画出锯切线；用锯加工至锯切线，用锉刀锉磨至标准线 | 是 |
| 2 | 铁片固定 | 螺丝刀、螺丝、锤子 |  |  | 将铁片比对贴于木块表面，用锤子将螺丝微微打入，再用螺丝刀旋入螺丝一半，旋出后再完全旋入 | 是 |
| 3 | 锉磨至铁片与木块大小一致 | 锉刀 |  |  | 用锉刀锉磨木块靠近铁片一侧，直至与铁片等大贴合 | 是 |
| 4 | 切割圆角和锐角改钝 | 锯子、锉刀 |  |  | 将靠下部分的尖角适当用锯切除，用锉刀将各部分锐角磨成钝角 | 是 |
| 5 | 打磨光滑 | 砂纸 |  |  | 用砂纸打磨掉木刺和微小棱角 | 是 |

|  |
| --- |
| 五、创意设计 |
| 1 、手绘图及尺寸标注 |
| 评分标准：实用性（5 分）外观造型（ 2 分）结构（3） |

|  |  |
| --- | --- |
| 六、满意度（满意）（不满意） | |
| 课程环节安排 | 满意 |
| 人员讲课 | 满意 |
| 任务安排 | 满意 |