

江西高考通用技术复习提纲

技术与设计 1

专题一：技术及其性质

一、技术的基本性质：

目的性：满足人类的需求

创新性：技术发展需要不断的发明和革新

综合性：它需要多种学科的知识

专利性：保护发明者和革新者的利益

两面性：造福人类的同时，因使用不当对人类，社会，环境造成不良影响

二、技术与设计的关系

1、设计是技术的关键，是技术成果转化的桥梁和纽带，它促进技术创新。

2、技术是设计的平台，技术促进人们设计思维和手段的发展，使创新设计得以实现。

3、技术更新为设计提供了更为广阔的发展空间

三、设计中人机关系需要考虑的因素和实现的目标

高效（人机协调，提高工作效率）

健康（人在长期操作或使用过程中，产品对人的健康不造成影响）

舒适（人在使用产品时，人体处于自然状态，不过早地产生疲劳感，心里感觉很舒服）

安全（产品对人的身体不构成伤害，没有产生危险的地方）

四、实现合理的人机关系中需要处理好的几个方面：

（1）普通人群与特殊人群；（2）静态的人和动态的人；（3）人的生理需求和心理需求；（4）信息交互。

专题二：设计的过程与设计的交流

一、设计的基本过程是：

- (1) 发现与明确问题（设计方法；技术问题；设计要求）
- (2) 制订设计方案（步骤：收集资料；设计分析；方案呈现；方案筛选）
- (3) 遵循的一般原则（创新、实用、经济、美观、道德、技术规范、可持续发展）
- (4) 模型或原形制作（选择工艺种类；选择工具及加工方法；选择操作；外观润色）
- (5) 测试评估与优化（结构与技术性能是否达到要求）
- (6) 产品的使用和维护（写出一份明确产品说明书）

案例有：木制小板凳的设计制作过程（P46）

二、发现问题的方法有：（1）观察日常生活；（2）收集和分析信息；（3）技术研究和试验

三、设计方案的构思方法有：

- (1) 草图法：明确的表达基本构思图案，可以修改（最好标出尺寸）
- (2) 模仿法：依葫芦画瓢法
- (3) 联想法：不一定能使技术设计一次性成功，但可以形成思路，要进行科学论证的方案
- (4) 奇特构思法：从未发生过的创造性构思

四、技术语言的种类有：（1）图样（2）图表（3）模型（4）符号

五、常见的技术图样有：

- (1) 正投影（三视图）（主视图，俯视图，左视图）（高平齐、长对正、宽相等）
形体的尺寸标注（三要素：尺寸界线；尺寸线；尺寸数字）（参看 P124~124）
- (2) 机械加工图：以三视图表达，主要是要标注尺寸。
- (3) 剖视图：隐藏在表层以内不可见的结构，可以采用虚线表达。
- (4) 线路图：主要是指电子线路图（参看 P128）（6）效果图：主要指展示还未做好的产品

六、技术试验的种类有

- (1) 性能试验：通过改变所给的条件，测试基强度和抗拉能力
- (2) 优化试验：主要指对比试验
- (3) 预测试验：预测被试对象状态的变化和产生的后果（如进行零件的老化试验）
- (4) 信息试验：通过测量、采集、识别和处理信息来影响试验效果

七、技术试验的方法有：

- (1) 优选试验法：多次试验选择最优的一项
- (2) 模拟试验法：真实的进行试验（如用真车进行碰撞试验）
- (3) 虚拟试验法：在计算机上进行假设式的试验（如火星探测器的试验）
- (4) 强化试验法：通过扩大预设的条件来测试物体的性能（一般对物体性能的测试）
- (5) 移植试验法：改变环境进行试验（如桔子南方和北方进行种植试验）

八、技术试验报告的书写方法

- (1) 试验名称（2）试验目地（3）试验过程（4）试验小结

九、设计的评价方法

对设计过程的评价：对设计的基本过程进行评价

对最终产品的评价：（1）参照设计原则进行评价（2）参照设计要求进行评价

专题三：工艺

一、木制工艺加工的一般流程

常用工具有：直尺，铅笔，木锯，刨子，凿子，锤子

常用的连接方式：榫接，钉接，黏接，螺丝接

二、金属工艺加工的一般流程：

常用工具：划针，尺子，钢锯，锉刀，钻床（台钻）

常用的连接方式：铆接，焊接，黏接，螺丝接

注意：钻孔的顺序因材料的大小而有所改变。

零件大，孔小：一般先锯割后钻孔。零件小，孔大：一般先钻孔后锯割。

三、划线的一般步骤是：

（1）划出基准（2）划尺寸线（3）划轮廓线（4）冲眼

所用的工具有：划针、钢直尺、角尺、划规、样冲

四、手锯的安装使用及锯割的操作要领：

安装：锯齿向前；使用：右手握住锯把左手扶住锯头。

操作要领：

（1）站位和握锯姿势要正确

（2）推锯加压，回拉不加压

（3）锯程要长

（4）推拉要有节奏

五、挫削方法：（见 P146）

六：钻孔方法：（见 P147）

七、攻丝与套丝（见 P149）

攻丝：用于加工内螺纹，常用工具有丝锥和丝锥板手

套丝：用于加工外螺纹，常用工具有板牙和板牙板手

技术与设计 2

专题四、结构与设计

一、构件的基本受力形式有：

(1) 拉力；(2) 压力；(3) 剪切力；(4) 扭转力；(5) 弯曲力

二、结构的类型有：

(1) 壳体结构 (2) 实体结构 (3) 框架结构

三、影响结构稳定性的因素有：

(1) 重心位置的高低 (2) 结构与地面接触所形成的支撑面的大小 (3) 结构的形状

四、影响结构强度的因素有：

(1) 结构的形状；(2) 结构的材料 (3) 构件之间的连接方式

五、结构设计要考虑的因素有：

- (1) 人机关系要实现的 4 个目标： 高效、健康、安全、舒适
- (2) 设计的七个原则： 创新、实用、美观、道德、经济、技术规范、可持续发展
- (3) 设计的基本要求： ①稳定性 ②强度 ③安全 ④审美 ⑤个性化 ⑥成本

六、结构欣赏主要考虑的因素有：

(1) 技术角度：结构的使用功能，结构的稳固耐用，结构造型有创意和表现力，材料使用合理；工艺制造的精湛程度等

(2) 文化角度：结构的文化寓意与传达；公众认可的美学原则；反映时代、民族、习俗方面特征；结构个性特征等

专题五、流程与设计

一、流程的表达方式有：

(1) 文字表达 (2) 表格表达 (3) 图示表达 (4) 框图表达

二、工业流程中工序的作业方式有：

(1) 串行工序 (优点：人工成本低，缺点：耗时长)

(2) 并行工序 (优点：省时，缺点：人工成本高)

三、流程设计应考虑的基本因素有：

(1) 对工作生活方面的流程设计：

如何省时、如何提高工作效率、如何提高工作效率

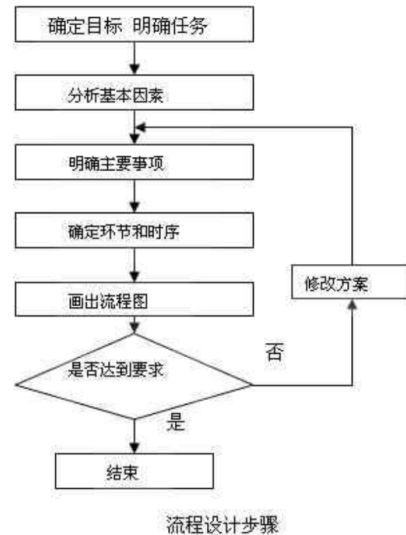
(2) 对生产活动的流程设计：

安全生产、提高效率、提高经济效益、提高质量，节省资源，提高管理水平等

四、生产活动的流程设计的基本因素有：

(1) 材料 (2) 工艺 (3) 设备 (4) 人员和资金 (5) 环境

五、流程设计的步骤：



六、流程优化的基本方法有：

(1) 工期优化：主要是省时 (2) 工艺优化：考虑生产效率和材料种用率

(3) 成本优化：包括运输成本，人员成本，材料成本，设备成本等

(4) 技术优化：主要指创新意识 (5) 质量优化：指产品的最终质量的优劣

专题六、系统与amp;设计

一、系统的基本特征：

- (1) **整体性**：系统的整体功能是各要素不具备的。关键部件影响整体功能的发挥
- (2) **相关性**：要素之间的相互联系和作用相互影响
- (3) **目的性**：实现一定功能
- (4) **动态性**：系统是一个动态的变化和发展中，需要检测和更换部件
- (5) **环境适应性**：外界环境的变化对系统特性的改变

二、系统的基本类型

- (1) 自然系统 (2) 人造系统

三、系统分析所遵循的原则：

- (1) **整体性原则**：

先整体后部分；先全局后局部；先长远后当前；先全过程后某一阶段。

- (2) **科学性原则**：

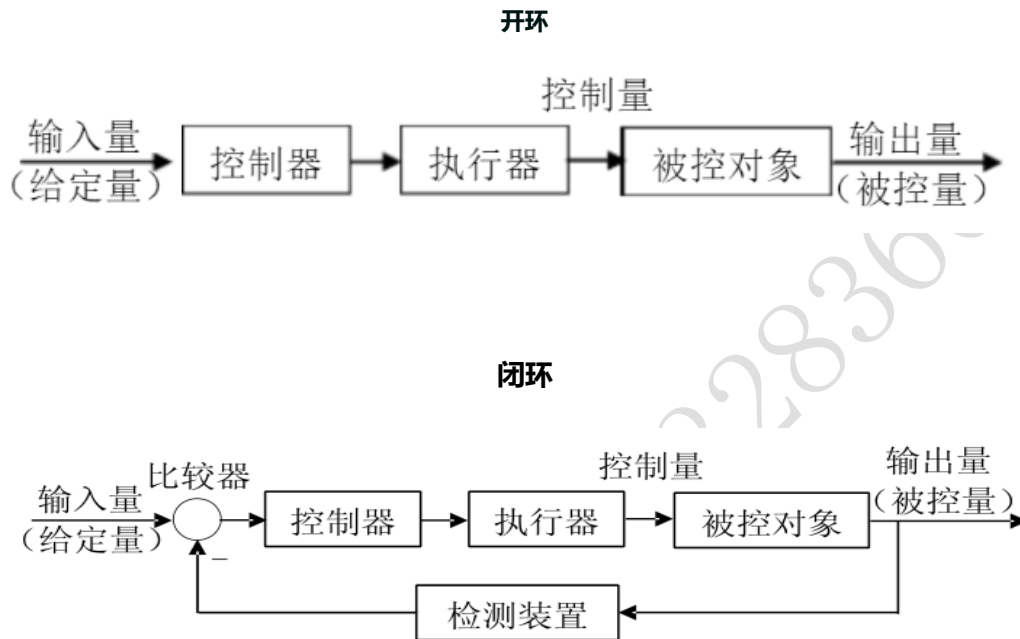
严格的工作步骤；运用科学方法和数学工具；常常用定量分析

- (3) **综合性原则**：

首选最优选的目标，统筹兼顾，不片面追求某一方面的最大化。

专题七、控制与设计

一、控制系统的流程图：



二、开环系统和闭环系统的不同是：

- （1）开环控制系统本身没有检测装置，而闭环控制系统有检测装置
- （2）开环控制系统的控制精确度相对较低，而闭环控制系统相对要高
- （3）开环控制系统一般结构简单，而闭环控制系统相对复杂。

三、反馈和干扰：

反馈：闭环系统中的检测过程就是反馈

干扰：外界因素对控制系统的正常工作造成影响就叫干扰

三、常见的开环控制系统和闭环控制系统：

开环控制系统有：

- （1）声控灯
- （2）自动门
- （3）报警系统
- （4）电风扇
- （5）红绿灯
- （6）家用压力锅
- （7）自动烘手机

闭环控制系统有：

- （1）冰箱，空调，温棚等的温控系统
- （2）抽水马桶
- （3）游泳池水位控制系统
- （4）智能红绿灯
- （5）加热炉的温度自动控制系统
- （6）粮库的温度和湿度的控制系统
- （7）计算机的 CPU 上的风扇的转速控制

附：

技术设计题的答题方法：

1、 画图立体感要强

2、 简要说明：

- (1) 合理的连接方式 (2) 有活动的地方
- (3) 物品放置的方法 (4) 选择的材料
- (5) 说出分隔、移动、旋转、抽拉等部位 等等

3、 尺寸一定要标的准确且合理
(图上的数字一定是以毫米为单位的)

4、 体现设计原则时一定要加以说明是如何体现的。
(至少写出两点，一般都写实用性和创新性，若产生环保产品，就写出可持续发展性)

写出特色：一定要写出与题目的要求不一致的地方，否则不给分。

免费资料，禁止出售

B 站 方块工艺

UID: 3283605