



晋城职业技术学院  
JINCHENG INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# 机械与电子工程系

## 教学设计方案

课程名称 \_\_\_\_\_ 《3D 打印技术》 \_\_\_\_\_

所属系室 \_\_\_\_\_ 机电系 \_\_\_\_\_

任课班级 \_\_\_\_\_ 高 洁 \_\_\_\_\_

授课单元名称	3D 打印技术-保温盒的设计与打印
一、教学目标	
素质目标	树立正确的职业道德； 实事求是的精神和独立思考的能力； 一定的自学能力、独立工作和解决问题的能力； 正确的工作态度和良好的工作习惯。
知识目标	掌握机械 CAD/CAM 软件建模过程； 熟悉软件打印流程； 掌握 3D 打印机的参数设置。
能力目标	能够正确识读保温盒零件图； 根据保温盒的形状特征，选择合理的建模方法； 能够熟练操作 3D 打印机，完成实物打印。
二、教学重点和难点	
重点	根据保温盒实物，测量尺寸，绘制图纸。
难点	根据图纸建立合理的建模方案。
三、教学程序设计	
<p><b>1、课前思政</b></p> <p>3D 打印技术常用 CAD 设计软件，通过介绍 4.0 工业革命，展示我国 3D 打印的成果等相关内容，引导同学们热爱中国制造，让同学们明白，3D 打印技术是工业 4.0 的九大支柱产业之一，你们作为未来的接班人，肩上担负着富国强业的伟大使命，现在的爱国教育不再是停留在书本上简单的字面意思，而是有了属于 3D 打印技术课程自身特色的具体内容。</p> <p><b>2、课程概述</b></p> <p>3D 打印技术，是一种以数字模型文件为基础，运用粉末状金属或塑料等可粘合材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术。它无需机械加工或任何模具，就能直接从计算机图形数据中生成任何形状的零件，从而极大地缩短产品的研制周期，提高生产率和降低生产成本。</p> <p>3D 打印属于增材制造。目前，3D 打印技术已在制造业、文化娱乐、生物医疗等领域都得到了广泛应用。并且随着这一技术本身的发展，其应用领域将不断拓展。</p>	

### 3、实践任务

#### (1) 任务引入

3D 打印通常是采用数字技术材料打印机来实现的。常在模具制造、工业设计等领域被用于制造模型，后逐渐用于一些产品的直接制造，目前我国成功完成首次太空 3D 打印连续纤维复合材料的合成，希望同学们能够以民族为荣，增强特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，做到不断提升自我，技术服务社会。

#### (2) 任务实施

本节课我们完成模型“保温盒的设计与打印”这一项目，在进行任务设计时，根据课程特点，同学们以小组为单位进行创新设计，并写出自己设计的意义。因为每个作品都是不同的，老师就会知道同学们的作品是否是自己做的，培养大家养成诚信的好习惯，诚信也是衡量一个人的根本，到了社会上参加工作时，希望同学们也会遵守诚信守则，不弄虚作假。



#### (3) 任务规划

观察模型-设计思路-建模思路-打印参数设置-打印结果展示

#### (4) 作业点评

在规定时间内完成任务后，老师分别对小组任务完成的情况（包括设计初衷、建模思路、打印结果以及完成任务效率等方面）进行点评，培养同学们的敬业精神，同时为杜绝抄袭进行作业展示，体现“诚信、友善”的社会主义核心价值观。

#### (5) 答疑解惑

保温盒的设计与打印中对设计、加工的产品有结构的要求，也有尺寸的要求，为了让同学们注重细节，一丝不苟，做到精益求精，同学们可以在课后观看匠人匠心栏目。学习工匠精神从制造到智造、生产线上的完美主义、希望同学们能够明白“即使做一颗螺丝钉也要做到最好”的精益求精的精神品格，不仅要知道怎么做，还要知道为什么这么做。

#### 4、总结拓展

这节课的任务同学们完成的很好，从新闻“北京居民 3D 打印自制零接触电梯按钮装置”中同学们是否会有启发，课后拓展任务为设计与打印一款个性笔筒，分组完成笔筒的设计，通过同学们提交的作业，进行班内评比，同时也考核协作过程中同学们包容、协作、团结、尊重、和气、宽厚及自身品质。

#### 四、教学效果与反思

应注重培养学生的实际操作能力和社会能力，培养学生独立分析问题、解决问题的能力，以及在团队中与人沟通、交流和相互协作的能力。在培养学生的动手能力方面有待加强。