

课程思政典型教学案例（一）

课程：先进制造实习-激光雕切 教师：陈卓威

1. 案例名称 “锲而不舍 敢为人先”-激光加工方式与特点
2. 结合知识点 激光切割与激光扫描的定义与特点
3. 案例意义

利用激光雕切设备的两种加工方式-激光切割与激光扫描分别加工“锲而不舍 敢为人先”校训，制成如图所示的书签件作品。

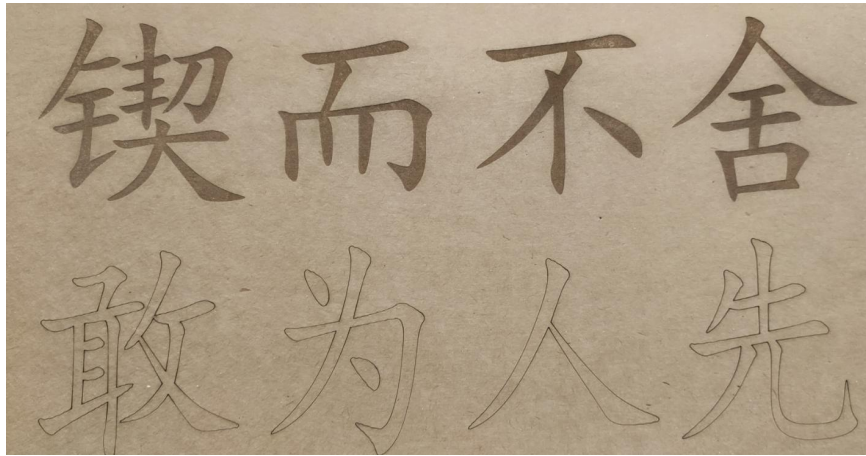


图1 激光加工作品-“书签件”

以此为案例来讲解激光切割与激光扫描的定义，工艺特点，并引出“锲而不舍”成语典故，引导各位同学在实践中要有锲而不舍的精神，用坚持不懈的努力去雕琢，熟练掌握激光加工这门先进制造技术，同时，在创造设计时，又需要有“敢为人先”的勇气，勇于进行创造、发散创新思维，充分发挥团队的力量，制作出优秀精致的激光加工作品。

4. 案例设计与实施

（1）教学设计

从理论知识学习、创作设计、实操加工、考核评价等四个方面深度挖掘激光雕切思政元素，不断促进激光雕切课程与思政有机融合，

以“四位一体，实践育人”为教学设计思路。

课堂上教师以“锲而不舍 敢为人先”书签件作品导入对激光两种常用加工方式的探究，融入思政案例，讲解“锲而不舍”出自的典故以及背后的意义；引导学生有限的教学时间内坚持不懈地练习，慢慢领会，掌握激光加工技术。同时，鼓励大家在设计时要敢为人先，敢于创新，设计出更加优秀的作品。

(2) 教学实施

知识点精讲：激光切割与激光扫描的定义。

激光雕切的加工方式其实就是“雕”和“切”。“雕”是指“雕刻”，又叫做“激光扫描”，“切”指“切割”，又叫做“激光切割”。激光切割是激光沿着点或线构成的图形进行切割；激光扫描是激光在可计算面积的图形中进行扫略。激光扫描既然是在面积范围内进行扫掠，那么它呈现出来的是“面”上的变化，而激光切割是沿着点线加工，那么它在材料上留下的自然是“点”或者“线”。而且大家可以用肉眼观察到，激光扫描它加工出来的面是凹陷进去的，是低于加工材料表面的。这是它与激光切割最大的区别。

知识点延伸：加工效果是截然不同的。其中“敢为人先”我们用的是激光切割，它是激光沿着字体的轮廓进行加工，加工的是线条。而“锲而不舍”则是用激光扫描加工的，它呈现出的是面积上的变化。

提出问题：“锲而不舍”成语出自的典故是否有同学知道？“敢为人先”又是什么意思？

思政案例导入：通过PPT展示《荀子·劝学》原文：“…锲而舍之，朽木不折；锲而不舍，金石可镂…”。锲而舍之，朽木不折，没有恒心，连棵树都砍不了；锲而不舍，金石可镂，有恒心，连金子都可磨。无论做什么事情，只要有恒心，有毅力，专心致志地去做就没有

不成功，毅力和决心是人生成功路上至关重要的。“敢为人先”则是指敢于做别人没有做过的事，敢于走前人没有走过的路。

价值观引领：先进制造实习课程需要同学们发扬“锲而不舍 敢为人先”精神

学生讨论：只要有锲而不舍的努力与毅力，在老师的指导下一定能慢慢掌握这项技术，有专一精神打底，在实践过程中，即便仍然可能面临失败，但至少能拥有内心真正的平静，享受实现人生价值的快乐。同时，培养同学们“敢为人先”的胆识和气魄，永不停顿、与时俱进的实践精神，挑战现实、敢于创新的特殊品质。

课后拓展：激光的加工效果除了与加工方式有关，还受哪些因素的直接影响？

5. 教学反思

以工匠精神为切入点，激光雕切课程思政实践已初步形成课程目标、教学内容、课堂设计再到课程评价完整的课程思政教学体系，虽然还有许多方面还需时日进行完善优化，但已经基本形成了以学生为中心的教学新模式，实现了立德树人、润物无声的教学效果，践行了课程思政建设内在要求。

课程思政典型教学案例（二）

课程：先进制造实习-3D 打印 教师：刘文锋

1. 案例名称 利用 3D 打印技术对辽沈战役的场景还原
2. 结合知识点 3D 模型制作与离散堆积原理
3. 案例意义

习近平总书记指出：“历史是最好的教科书，对我们共产党人来说，中国革命历史是最好的营养剂。”当代大学生出生在改革开放的新时代，大多数成长在衣食无忧的环境里，对于艰苦卓绝的中国革命缺乏切身体验与感受。辽沈战役精神提供了实践表率，是丰富大学生责任感认识的生动素材。作为对解放战争具有决定意义的三大战役之一，辽沈战役解放东北全境，连同其他战场的胜利，彻底扭转了革命形势，加快了解放战争胜利的步伐。通过 3D 技术还原辽沈战役场景，引导学生深刻认识树立远大理想、坚定理想信念的必要性和重要性。

4. 案例设计与实施

（1）教学设计

线上提供丰富的教学资源，包括部分历史资料、三维设计软件、3D 打印软件、3D 打印课程实录，激起学生学习兴趣。课端检测，促使学生主动学习，检测结果也有助于老师更有针对性地进行实训教学设计。开放式讨论，组员陈述各自的想法，边讨论边分析，细化每组要做的作品，培养学生分析问题的能力。实训课程收尾阶段，每小组派出一个代表进行本组作品的创新点、创作思路以及 3D 打印过程的总结，两个大组的同学相互点评，最后老师做点评。

（2）教学实施

知识点精讲：介绍在三维模型设计的过程中将要用到的几个“特征”，以及选择基准面的原则。

在实际建模过程中，对于同一个方向的“特征”，若是参数不一致，一定不能将多个闭环放置在一个草图中，这样容易形成多层嵌套。此外，除了系统自带的三个基准面以外，我们可以选择新生成的三维图的任意平整表面作为设计的基准面，如果不合适，可以选择新建一个参考平面，按照“所选（建）的基准面要与将要建立的特征必须有关联的地方，特征在所选基准面上的投影必须符合设计要求”这一原则来做。

知识点延伸：3D 打印机关键参数设置

提出问题：在制作模型时，为真实还原辽沈战役场景，需要了解辽沈战役我军最终胜利背后的原因是什么？

思政案例导入：辽沈战役我军胜利和敌军失败都是有原因的，国共双方最高统帅蒋介石和毛泽东几乎同时都看到了锦州这步关键之棋，但蒋与他的东北将领们意见不一，从而举棋不定，贻误战机在先。蒋介石后来更犯下一个致命的战略错误，那就是不顾当时东北人民解放军力量增长的实际情况，固执地与解放军展开决战，终使几十万精锐之师在东北大地上灰飞烟灭。我军兵力包括地方部队几乎在其 2 倍，而东北野战军的装备在四大野战军和华北军区算是最强的。国民党军队如果迅速撤到关内，或许还能推迟被我军全歼的命运。

相比之下，中国人民解放军的战略战术则是比较成功的。毛泽东认为，先打锦州，封闭国民党部队逃出关外的道路，“关门打狗”是上上之策，林彪则认为攻打锦州是有困难的，应该先打长春，但是在其试攻长春后就知道攻打长春也比较困难，于是同意先打锦州。锦州破后，国民党军队就被封闭在东北，陷入了孤立境地，陆上无法逃脱。

价值观引领：辽沈战役是中国共产党主动出击的战争，这场战役的胜利对中国有着非常深远的意义，我们能够从中学到什么呢？

学生讨论：辽沈战役是解放战争中具有决定性意义的战略决战，其精神内涵反映了大学生社会责任感和时代需求，为培养当代大学生的社会责任感提供丰富的感性材料。在辽沈战役中，解放军将士用实际行动对目标理想、责任担当，以及个人发展与国家命运的重大现实问题做出回答，表现出坚定革命理想、敢于攻坚克难、密切联系群众的精神内涵。

课后拓展：在 3D 打印的过程中，整体打印与分零件单独打印这两种加工方式哪种更好？理由是什么？实际加工出来的模型未达到预期应该怎么改进设计？

5. 教学反思

部分“00 后”学生历史知识极度匮乏，但是通过本课堂设置与历史有关的主题，学生从被动学史到主动学史，利用 3D 打印技术将历史场景还原，不仅提高了 3D 打印的操作技能和绘图技能，使学生具备了一定的工程意识，而且提升了他们的爱党爱国热情，增强了学生对党带领群众创造美好生活的情感认同。

课程思政典型教学案例（三）

课程：先进制造实习-数控铣 教师：彭潇潇

1. 案例名称 劳模方文墨的数控加工精神。

2. 结合知识点 数控铣加工中心加工工艺

3. 案例意义

方文墨创造的“0.003 毫米加工公差”被称为“文墨精度”，相当于头发丝的二十五分之一，展示出大国工匠的风采。引导学生要学习理论知识，更要身体力行，精益求精，追求卓越，在未来的工作岗位上发挥出自己最大的作用，时时刻刻谨记自己的使命担当，让人生不仅要有长度和宽度，更要有精度和厚度。

4. 案例设计与实施

（1）教学设计

数控铣课程的讲授与实践，把家国情怀、社会主义核心价值观、工匠精神的培育等内容作为思政内容的主线。采用6步教学法即信息、计划、决策、实施、检查与评估进行设计。学生以2-3人为一组进行团队合作学习，教师协作完成教学的整个过程，在整个教学设计的过程中教师时时刻刻对学生思想教育和工匠精神进行渗透。

（2）教学实施

知识点精讲：加工过程需要遵循的原则

加工过程的安排要按照“基面先行，先粗后精，先面后孔，先主后次，刀具集中”的原则。前人总结的经验是经过实践检验的，如不严格遵守，加工过程将会困难重重，加工的结果也往往是尺寸不合格。基面不先加工定位，零件的尺寸就会混乱；直接用精加工完成所有特征的切削看似简化操作步骤，实际会造成大量的刀具浪费，加工质量得不到保障，降低加工效率。

知识点延伸：学会针对不同生产任务要求的零件，选用加工方法及相关设备，构建数控加工工艺系统，明确装调要求。

提出问题：如何才能提升数控加工的加工精度？

思政案例导入：观看《大国工匠》纪录片，方文墨在参加工作不到 10 年的时间里，方文墨自制刀、量、夹具 100 余把（件），改进各种刀、量、夹具 200 余把（件），改进工艺方法 60 余项，改进设备 2 项，研究生产窍门 24 项，经他改进的一种铁合金专用丝锥，提高工效 4 倍。他设计制造的“定扭矩螺纹旋合器”可以提高生产效率 8 倍，仅人工成本每年就为企业节约 100 多万元；他改进的铁合金专用丝锥，能提高工效 4 倍，每年节约人工成本和材料费 46 万余元。

价值观引领：大国工匠令人鼓舞，而中国数控机床技术的发展现状又是如何？

学生讨论：小组自行查阅资料进行小结汇报，国产数控机床在性能、控制系统、可靠性等方面仍然是国外发达国家的“追赶者”。引导学生正确认识当代中国品牌与中国制造的世界地位，激发学生助力民族企业发展的强烈意愿，并进一步激励学生积极把梦想和追求上升到更“高大上”的层次，学会思考毕业后如何利用专业知识发展民族的事业，建设自己的国家。

课后拓展：如何提高加工质量，提升加工效率？针对数控铣上课的每个环节你有什么意见？

5. 教学反思

数控铣课程思政建设实施一段时间以来，已经初步形成课程目标、课程内容、课程设计到课程评估的完整课程思政教学体系。师生能够共同学习和践行课程思政目标要求。当然，引导学生践行核心价值观，树立正确人生导向，课程思政建设依然任重道远。