**小组学习体会以及对这门课程的思考**

我们小组3位成员均是在第二次选课期间选入这门课程，从刚进去，老师就教我们如何使用建模软件FREECAD，这对我们三个来说都是全新的体验。由于第一次接触建模软件，我们小组在探索了很久之后，通过参考第一位老师在B站上发布的教学视频，终于弄明白了如何建模，并成功完成了第一个作业-一个机械手臂的建模。之后，在第一位老师的教导下，我们又学习了如何将建模软件导出为dxf文件，并将导出的dxf文件应用在激光切割机上，在此基础上，我们第一次将自己的建模通过激光切割机实物化。这也是我们小组对这门课程的第一次认知。之后，在第二位老师的带领下，我们学习了arduino的相关知识，并在模拟平台上完成了模拟电路的搭建。之后，在老师的指导下，我们开始了半期作业-物品的修复。我们选择的是一个四足机器人，刚接手四足机器人的时候，我们不知道从何处下手，到后来，在老师的提醒下，我们拆开机器人，一点点的对比，检查，终于明白了机器人哪里出问题了，之后我们通过建模加3D打印，成功修复了机器人的身体。接下来是代码部分，由于我们是第一次接触四足机器人，对于使其如何行动方式一无所知，尤其是这是一个12舵机的四足机器人，相较于更为常见的8舵机四足机器人，网上资料较为稀少。所以我们小组决定自己研究其代码。在我们上网寻找了四足动物的运动逻辑，研究之后结合我们的12个舵机，使其协调。最后在我们的努力下，我们修复了四足机器人，并且成功让它行走。后来就是期末的大作业思考了，老师请来了毕业多年，自主创业的学长们，让他们启发我们如何做一个创新的设计。在他们的启发下，也在我们小组的思考下，我们最终决定做一个自动洗手的机器。从思考概念草图，到材料准备与选择，再到建模与打印，最后是代码调试。我们小组经过了不断地思考与实验，错误总结以及调试改正，最后做出了成品。经过这学期的学习，我们小组可以说是收获满满，从刚开始连建模都只有一个模糊概念到后面能将建模后的东西应用在产品设计上，我们小组的动手能力，合作能力，创新能力都得到了较大提升。同时，我们也了解了各种建模软件和arduino的基本能力。

至于对这门课程的认识，我们小组认为这门课程能够激发我们的创造性以及提升我们的动手能力，这些都是我们之前一直缺乏的东西。通过各种工具软件的学习以及各种工具的了解，我们也可以凭借自己的能力做出实物，而不仅仅是完成作业上布置的任务。“从代码到实物”，换句话说就是“从想象到成品”。这就相当于将我们脑中的思想转化为现实。这是我们创造性的体现，也是我们合作能力的体现。在将代码转化为实物的过程中，我们将不断交流着彼此的思想，在思想的碰撞中共同进步。这是这门课程的意义，这也是人类不断进步的原因。