在过去的十年的时间里，深度学习结合的计算机视觉迸发出强大的生命力，从学界到工业界深刻地改变了整个世界。对于我而言计算机视觉贯穿了到目前为止的人生经历。我出生在艺术和设计相关的学术家庭。我从小跟着他们学习绘画，**4岁**开始玩Photoshop，后来迷上了maya或者CAXA进行3d建模。相比在物理上直接用笔进行绘画或者进行素描，使用Photoshop软件进行创作所展现的京人的自由度让我非常印象深刻。比如其中的液化功能允许将照片像橡皮泥一样进行一部分的涂改。当在上面绘画变得越发复杂的时候通过分割涂层可以极大地提高创作效率，尤其在颜料设置为半透明的时候可以呈现出淡妆浓抹总相宜的艺术风格。还有就是在菜单里面探索各种各样滤镜来观察其中的效果，当时这里面写着高斯模糊锐化之类的术语名词,其实都没有非常学术化的概念理解,但是一看图像效果就能够很快明白是什么意思。让我感觉最有乐趣的事，就是通过索套工具将里面人物的头像给抠下来之后换上动物的头。能够在那么小的时候就使用photoshop来实现一些基本的创作除了归功于父亲的教学以外还有我对这件事情浓厚的热爱。在高中阶段接触到了matlab这样的科学计算软件里面有一些自动化的图像处理脚本也算对于我有所启蒙。第一次接触到计算机视觉这门学科和机器学习结合的例子，还是在大一寒假时候学习coursera上吴恩达的机器学习课程，里面提到了把自动驾驶任务看做输入图像，输出决策分类，比如往左，往右，直线行驶的任务。由于童年进行创造的经历所以我相比在计算机视觉领域做分类分割这样的传统任务，对于其中的生成情有独钟，在大创的时候拿到了一个跟生成对抗网络相关的项目在当时我做了大量的检索调研去搜索相关的论文以及一些视频进行观看了解到在当时深度生成模型在视觉的生成上所展现的庞大潜力. 真正让我对计算机视觉从理论到实践还应该算是实习的时候 当时第一个工作应该是将足球比赛视频输入图像输出到发生的事件，比如说进球或者射门。在参考开源项目进行工程实践的过程中我慢慢认识到这是一门应用类学科而且具有丰富的社区生态帮助我们实现各种各样的功能。之后接触了组内时装生成，视频增强（插值dain，上色，去模糊，修复）等工作，因为实习的时候同事是数字图像处理相关的专业所以慢慢也接触到一些除了深度学习以外的传统计算机视觉技术比如说shift特征提取，我们看到了数字图像其实是由波构成的，之前所说的锐化和模糊实际上对应低通或者高通滤波。大二之后围绕生成图像这件事情，为了解决用生成对抗网络进行信息隐藏这样一个大创课题 ，看了相当多的论文，跑了很多有意思的工作，比如朱俊彦有个gitHUB项目上面写了所有跟猫相关的研究，堪称撸猫的楷模。由于我是数学系出身的，虽然那些论文晦涩难懂作者为了发表论文在专业术语上做出了不懈的努力，但是其中的数学内容我是看得懂的最后都把相关的网络当做一种音色主要搞清楚他们是从什么数据变映射成什么数据，再配合相关代码慢慢了解了相关工作的全貌。慢慢也了解到在图像生成领域，我们需要StyleGAN这样由英伟达开发的强力的生成器。也经历了一些抖机灵想了一堆idea然后一查文献，idea就差搬上教科书这样的学术萌新日常工作。到了大四保研到实验室之后其实除了跟进和我研究相关的siggraph上几何建模相关的工作以外，依旧在跟进图像生成领域相关工作而且发现一个很明显的趋势往往都是图像生存领域率先产生突破然后被其他像三维形状材质视频这样的其他模态给学过去，因此我自然会维护这样的创作源泉，也有幸更了一波热点想了很多idea，不过经常发现在半年内的顶会上就有别的学者把相关工作发表了。当时期间也稍微蹭了一下研究生相关的课程其中全老师的上课方式让我印象非常深刻。相比其他课程只是单向的传授知识，这门课程非常注重大家相互讨论分享自己看过的学术论文甚至老师会亲自上来分析相关论文，现在看来颇有几分李沐分析那些经典文献的样子。除此之外也通过自己从实习时候学到的docker容器技术来帮助实验室的师兄师姐们快速部署相关开源项目解决计算机视觉作业。到了这学期我终于开始正儿八经学了一门计算机视觉课，利用上课时间好好学习了解了一下计算机视觉传统方法感觉非常有意思，可以明显看出计算机视觉趋势是从传统通过人设计的规则来提取相关特征然后进行下游应用到现在深度学习时代通过网络训练进行数据驱动的规则学习，进而解决更多的下游任务。另外相比上学期这学期大家分享讨论的内容更加有意思。比如周爱明老师的学生们论文汇报可能比作者自己报告还要精彩的，参考valse webinar上作者的报告。大家就跨模态，可微渲染之类的当前热门话题进行了相关工作讨论。像我这样已经炼丹几年的算法工程师，也分享了一些我在图像生成领域中总结出来的一些模式进行交流。唯一美中不足的是就论文进行探讨的时候一些论文其实并没有达到A类会议的标准，而且分析的时候有点快并没有分析出论文的核心贡献点仅仅是泛泛的看一下网络框架但实际上这个网络框架设计的意图他能够真正解决什么gap这个事情是一项研究非常重要的部分，并且一篇好的论文会在评估实验中对这些idea进行大量的验证。论文这样的问题可以发现主要是源于通过谷歌学术上进行关键词检索，这样的检索方式很容易漏掉一些意思相近但是没有采用关键词的论文，就有点像基于规则的论文查询。那么在今天这个时代实际上也慢慢出现一些注重语义的通过数据驱动来进行的论文工作，我进行长期的维护不断改进论文查询方法现在发现通过connected paper以及semantic scholar这两个网站来回切换使用，可以很好的解决一篇研究他是谁从哪里来到哪里去这样的哲学三问问题，以及学术领域特有的它应该属于哪个学术领域他的工作是否被一篇必有代表性的综述所涵盖，别人是怎么看待这篇工作的。以及这篇文章作者为什么能够想出这样的方法他的创新点在哪里前面的哪些文章是对他有重大影响力的。再进一步相关领域的工作主要是由哪些学者以及他所在团队所完成的，这样我们以后follow相关领域工作只要看相应的学者主页就行了。这些都被提到的工具所涵盖。

总体而言计算机视觉跟我的关系远比想象的要深刻密切，并且从中打下的基础成为我创新的原动力。