

2020，一个不平凡的难忘之年，我们经历着前所未有的困境和挑战。对于沈阳工业大学的学生们和指导教师而言，能够参加第十一届中国大学生铸造工艺设计大赛，并克服困难、通力配合，顺利完成了作品提交等工作，学生们也是感受颇多。他们积极投稿，将自己的心路历程一一呈现，不仅详细记录了参赛过程中的感受及领悟，也收获到知识和友谊，值得分享。

以赛促学，扬起青春的风帆（四）

——沈阳工业大学关鲜洪同学参赛体会

2019年，“第十一届中国大学生铸造工艺设计大赛”开始了。这是我第一次参加铸造大赛。虽然本科的专业是材料成型与控制工程，但我却从来没有参加过相关比赛，学习的也只是书本上的理论知识，从来没有把理论升华到实践上。进入研究生阶段的我，有着学习铸造专业的明确目标，跟随了我现在的导师向青春老师。在向老师的鼓励和指导下，我参加了本次大赛，给了我一个能将理论应用到实践的机会。

在拿到比赛题目的时候，向老师给我和师弟王承云开了会，会议内容主要是告诉我们应该如何备赛。随后，我和师弟便进行了任务分工，三维零件图由他负责，而我负责二维零件图和工艺图。我们在建模的过程中了解了零件的结构，这有助于我们进行下一步的工艺设计。在工艺设计这一部分，需要查找相关的铸造手册，还需要不断地查找、阅读相关铸件工艺设计和实际生产方面的文献，以及有关铸件材质特性和熔炼浇注方面的文献。在了解了相关的知识后，我们便开始着手设计工艺，先确定浇注系统的类型和浇道尺寸的计算，然后开始对铸件进行模拟。

由于这次铸件的材质采用的是HT300，因此在了解数值模拟整个流程后，我们便开始考虑如何在数值模拟上体现出灰铁本身的特性，即其本身的自补缩能力。为解决这一问题，我们有针对性地查找了大量相关文献，功夫不负有心人，在我们不断的努力下，终于找到了解决之道，能够在数值模拟过程中充分考虑HT300的自实特性。解决这一问题后，我们对铸件模拟结果的温度场和缩孔缩松缺陷等进行了分析，决定做出两种工艺方案，最终从两个方案中择优选取最佳的工艺方案。



材料加工系苏睿明副主任正在对2016级学生进行铸造大赛宣讲

由于之前毫无经验，只能采用不断试验的方法来进行，但在试验过程中发现由于冷铁位置的摆放错误和工艺设计的本身不合理性，导致铸件的缺陷越来越多，这让第一次参加大赛的我非常着急，于是我找到向老师请求指教，向老师随即指出了我们错误的地方并告诉我们该如何进行改进，给我们讲解了很多铸造工艺设计的知识和方法（由于今年突发疫情，我们之间的联系和沟通基本上都是通过网络方式或其他远程方式来进行）。回头我们再查找了一些相关资料并消化了老师告诉我们的方法。就这样，我的铸造工艺设计之路才慢慢开始走向正轨。

随后，经过几十个日夜的奋斗，对每一次修改后的工艺方案进行模拟，进行分析，不断重复这样的优化过程，最终得到了符合要求的最佳铸造工艺方案。在这里我要衷心地感谢我的指导老师向老师，是他把在错误的道路上越走越远的我们拉回正轨！工艺方案做出来后，需要画二维的铸件工艺图，这对于立体感相对较差的我来说，也是一个挑战。在这个过程中，由于疫情的关系，我们一直未返校，向老师不厌其烦地通过网络方式或其他远程方式来指导我，教我如何去看图，如何在二维图中将铸造工艺表达出来。就这样一遍一遍又一遍地修改，最终达到了要求。

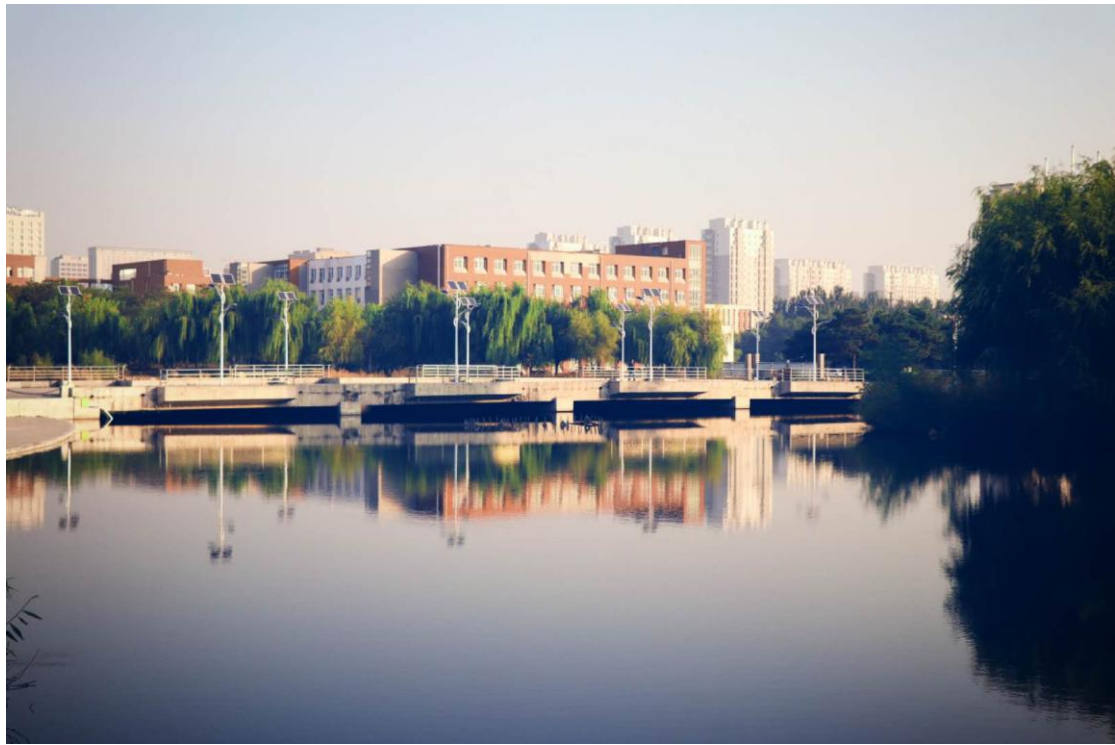


关鲜洪同学（第一排右一）在协助老师带领本科生进行企业岗位见习实习

以上工作完成后，剩下的就是铸造工艺大赛说明书的撰写。当我在键盘上一字一句敲下来一本两万多字、上百张图片的说明书，心里真的很高兴、很激动，觉得自己成长了。当初参加大赛时，心里还有些压力，同时也有些畏难情绪，害怕自己不行，完成不来，现在我们终于按期完成了，真的很开心！

通过“第十一届中国大学生铸造工艺设计大赛”，我和师弟已经全部掌握了UG三维软件、AutoCAD绘图软件和ProCAST数值模拟软件等应用技术，熟练掌握了铸件铸造工艺设计的全流程，对本专业的理论知识进行了系统梳理并进行了实际应用，使我们具备了一定层面的解决复杂工程问题的综合能力。另外，还培养了我们的团队意识和团队协作能力。总之，经过这次大赛，我和师弟收获颇丰，尤其是我们分析问题和解决问题的能力得到了很大的提升。在这里要再次感谢我们指导老师向老师的谆谆教

导！在我每次想要放弃的时候，都会想起向老师说的：“无论你是否喜欢这件事，既然你选择做了，那么就坚持到底，不要半途而废！”是向老师不厌其烦的讲解、修改和鼓励支持着我完成了这次比赛。由于我们缺少实际生产经验，老师还通过播放工厂实际生产的视频让我们了解工厂是如何实际生产的，例如通气绳是如何放置的，芯盒采用的是哪些形式，为了方便运输，在砂箱上如何设计吊轴和在铸件上如何设置吊把之类的等等细节，让我们逐渐对铸造实际生产过程产生了兴趣，让我们学到了很多之前忽略的东西，使我们真正理解了细节决定成败。



沈阳工业大学的教学楼

通过这次比赛我深有体会，纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。大赛的宗旨是鼓励在校学生学习铸造专业知识，提高实际操作技能，中国大学生铸造工艺设计大赛对在校大学生确实意义非凡。在这次比赛过程中，我与困难死磕到底的态度与我接近崩溃边缘时树立的持之以恒的坚毅决心在我往后人生中都会刻骨铭心，并且是我在以后遇到任何困难时都会涌现出来的信心和力量！

作者：关鲜洪，沈阳工业大学 2018 级硕士研究生，“永冠杯”第十一届中国大学生铸造工艺设计大赛参赛选手