

青衿之志 履践致远，奋楫扬帆，创造佳绩！

——2024 中国大学生机械工程创新创业大赛：铸造工艺设计赛
大连理工大学参赛同学经验分享



全国总决赛期间合影

历时十个月，2024 年中国大学生机械工程创新创业大赛：铸造工艺设计赛决赛于 8 月 2 日落下帷幕。在这 10 个月的征程中，大连理工大学学子积极参赛，不懈奋斗，在指导老师的精确教导与无私奉献下，取得了优异的成绩。10 个月的漫长时间贯穿了参赛学生的整个学期，意味着他们要抗住大赛与学业的双重压力。“一分耕耘一分收获”，大工学子的付出在大赛中得到了耀眼的回报，其中，王梦程率领的团队，徐东信率领的团队，王昭蔚率领的团队更是在大赛中“杀出一条血路”，经过终评作品答辩、铸造知识竞赛两个环节，我校参赛的 2 支本科生队伍获得一等奖（最高奖）、1 支本科生队伍获得二等奖，8 支本科生队伍获得三等奖，1 支研究生队伍获得三等奖。其中徐东信代表队在总决赛初评、总决赛终评中双双获得第一，并获得“最佳团队人气奖”第一名。我校还荣获 2009-2024 “铸造人才培养特别贡献奖”。10 月奋战，选手们写出了属于自己的参赛感悟，以映照自身得失，也点亮他人前路。

1.李烁（功能材料 2201 班）

追风赶月莫停留，平芜尽处是春山。材聚青春公众号里的一篇推送，开启了我与 2024 年铸造工艺大赛的故事。

组队，报名，联系指导老师，查资料，建模，写稿，反复改稿，交作品，做 ppt，

无数次修改 ppt，答辩演练，现场答辩……从校赛到区域赛再到全国总决赛，十个月的勤勤恳恳，终于在全国总决赛的终评上得到了最好的回馈。

铸造工艺大赛，让初次接触如此系统性比赛的我收获颇丰。是从零开始，一步步摸索到最终完整作品呈现的攻坚克难；是指导老师反复找出作品不足之处的兢兢业业；是团队成员互相支持，彼此加油的并肩前行；是临近交作品时，知方楼里的通宵达旦；是兄弟团队交流经验，相互帮助的毫无保留；是学校学院如港湾一般的倾情守护和鼎力相助……

本次比赛不仅是对知识和比赛经验的积累，更是对自我内心的一种修行。队长交代的任务，及时完成是对责任心的修炼；查找资料遇到瓶颈，不言放弃，磨的是坚韧；对数据的反复确认，一丝不苟，要求的是细致；一次次推翻假设，创新想法，练的是勇毅；最后的国赛，团队代表学院学校参赛，冲击一等奖，修的则是一种情怀。

回首过去十个月时光，是对“海纳百川，自强不息，厚德笃学，知行合一”的最好诠释。“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”，未来路上，我们会继续寻机遇，迎挑战，脚踏实地，勇攀高峰！



凌晨改完作品回寝室的路上

2.张子豪（材料成型及控制工程专业 2202 班）

十个月奋战，终得硕果。自去年题目发布日起，我们小组就开始了精心准备。从选题到铸造工艺的基本了解，再到 Inventor，SolidWorks，Procast 软件的学习。一步一步攻坚克难，从最开始的毫无头绪、无从下手到铸造相关各种细节的熟练掌握。一次次的改进中，我们的个人能力与团队协作能力得到了质的飞跃。

这次比赛的成功原因主要有两点：学院和老师们的倾心指导与团队成员永不言弃的坚持。在如此长期的比赛过程中，曹志强老师、刘德华老师和郭恩宇老师持续不断地对

我们耐心指导，从知识性的错误到 PPT 布局以及各种细节的美化都给我们带来了莫大的帮助。刘德华老师更是不辞辛苦带领我们多次进行实践操作，浇铸出了缩小版铝合金铸件。我们由衷感谢各位老师的辛苦付出。同时，让我们在无数个日夜，通宵达旦坚持下来的，是伙伴间的鼓励与倾尽所有向前冲的猛劲。我们成为了知方楼和自习室的常客，工作到凌晨四五点回寝也习以为常，拼尽一切只为不留遗憾！就是这样的精神与信念让我们最终不负所望，凯旋而归。

在获奖的那一刻，我没有预期之中的那样欣喜，反而最为深刻的感受，是踏实，是感动。或许在拼尽所有之后，结果已经显得不再重要。而那一幕幕咬牙坚持的画面，一次次推翻重来的勇气又化作奖杯上的点点星光，让其变得真正闪耀。我想告诉大家的是，不论是比赛还是做事，有了目标拼尽一切去实现就好，挫折是成功埋下的伏笔，努力的过程才是生命中最动人的篇章。



张子豪同学在进行知识竞赛（右）

3.张妍（金属材料工程(中日精英班) 2201 班)

对于铸造设计比赛，我在大二上学期期间首先作为队长参加了 2023 年辽宁省铸造工艺大赛，由于还没有接触到专业知识，对于铸造工艺流程以及方法都不太了解，在备赛期间反复查阅资料并且每天利用课余时间与老师以及队员们进行讨论学习，最后成功带领队员们取得了省赛一等奖的好成绩，这增长了我的自信与热情，更激发了我对科研竞赛的兴趣，也积累了经验，为接下来的全国铸造工艺设计比赛打下了一定的基础。

我在国赛团队中主要负责工艺方法和数值模拟、知识竞赛。每种方法、每次模拟结果都需要反复比对，不放过任何一处细节，确保我们的方案参数不会出现纰漏。

国赛历时十个月，许多地方都需要多次修改尝试，才能找到最合理的方案。从一开

始的零件图某个细节不知如何表示，到确定最终工艺参数，再到最后的工装设计、数值模拟。回首那些问题，看似简单明了，可每一个数值都需经过反复推敲，都需要和队员们一起讨论学习，与老师不断的交流。备战知识竞赛，我又了解到许多铸造的专业术语、公差、机械加工余量、铸造工艺符号以及表示方法等方面的知识，更加全面提高了我对铸造行业的认识。

通过我们的共同努力，终于获得了全国一等奖这一历史性的成绩。通过这次比赛让我了解了很多专业方面的知识，而决赛现场来自各个学校的答辩，则让我看到了铸造工艺思维的碰撞，让我对自己的专业更加有信心，也更加喜欢自己的专业！非常感谢铸造工艺设计赛给了我们展现自己的平台，也感谢学校的大力支持，以及指导老师对我们的悉心教导和帮助。我也特别感谢我的组员们，参赛期间，从他们身上也学到了特别多，关于学业，关于科研，使我受益匪浅、终生难忘。

在接下来的日子，希望自己不断丰富精进自己的专业知识，掌握更多软件技能，锻炼自己各方面能力，对科研怀有更多好奇与热情。一丝不苟，百折不挠，拼出青春出彩的高光时刻。



张妍同学在进行知识竞赛

4.唐尔均（功能材料专业 2102 班）

通过将近十个月的铸造大赛经历，无论是对铸造工艺的理解还是对于专业技能都有了更深的体会。

在比赛中我主要负责三维建模、铸造工艺装备设计以及铸造工艺图的绘制部分。从最开始的二维零件图中一步步分析读取各部分的信息，并以此构建出铸件的三维模型，这是整个比赛的第一步，通过读图和建模过程，对于零件的外形和各部分的细节都有了深刻的认识。

铸造并不是我的专业方向，因此很多东西都是从头学起，在铸造工艺装备的设计过程中，每一步，每一个细节都需要通过查阅铸造手册确定所用的类型、方法以及相关参数。在一次次的工艺方案优化和修改过程中不断修改模型和图片，调整相关展示动画，

是在备赛过程中做得最多的事，也是在此过程中不断加深对于铸造工艺的认识和理解，并将理论知识与实际应用相结合。特别是在实际浇注操作过程，根据实际情况，运用现有的工具，通过 3D 打印、手工造型等步骤浇注出缩小比例的铸件模型，这一过程更是亲身体验了铸造过程，相比于理论分析和软件模拟，有了更加直观的认识和体会。

比赛过程最大的收获还是对 Inventor 软件的应用能力提升，以前虽学过相关课程，但在实际比赛中所需的功能有很多也是从头学起，在使用中从摸索到熟练，最终呈现出高质量的模型和动画。

最后要感谢指导教师刘德华老师和曹志强老师长时间以来的悉心指导和付出，一次次不厌其烦的打磨作品，提出修改建议，也感谢队友们的共同配合，得到了较为理想的成果。



团队成员及指导教师决赛终评会议现场领奖照片（唐尔均位于图片右二）

5.赵慧文（金属材料工程(中日精英班) 2001 班）

参加中国大学生机械工程创新创意大赛铸造工艺设计赛，不仅是一次专业技能的实战演练，更是一段充满挑战与成长的珍贵经历。从组队的那一刻起，我们的每一步都凝聚着团队的智慧与汗水。

参加 2023 年 10 月的辽宁省铸造大赛，是对团队初步准备的检验与预热，也是对铸造工艺实践认知的初步磨砺。通过省赛熟悉了整个比赛工艺设计的流程后，我们继续组队报名了本次大赛。整个寒假期间，我们没有放松，而是将这段时间视为项目推进的黄金期，每周定期召开会议，同步进度，与指导教师进行沟通，确保团队目标一致，行动协调，也正是这段宝贵的时间让我们高效地突破了很多重点问题。从前期的学习与资料查找，到 Inventor 建模的初步方案设计，再到方案的不断修改与优化，每一步都考验着我们的耐心与毅力。

比赛过程中占据我们很长时间与精力的，是根据模拟结果不断优化方案的过程。每一次的失败与调整，都是对耐心与毅力的考验，也是对团队协作精神的最好诠释。浇注系统设计的精细考量，以及 Procast 模拟仿真的应用，是我们项目中的关键环节。每一次模拟结果的分析与方案的调整，都让我们对铸造工艺有了更深刻的理解。

真正让理论与实践碰撞出火花的，莫过于实际浇注过程。在实际浇注前，我们进行了 3D 打印的试验操作，最后成功打印出模样与可拆芯盒，以确保铸件的精度与可靠性。根据确定好的工艺方案，我们进行了制芯、造型、浇注的全过程，并成功浇注出床头箱实物。从熔炼合金，到预热模具，再到精确控制浇注速度与温度，每一步操作都需谨慎细致。浇注过程中，我们亲眼见证了液态金属流入模具，逐渐凝固成形，浇注、冷却、清理、检验，每一个步骤都至关重要，它们共同决定了铸件的质量与性能。

历经半年多的努力，最终获得国赛三等奖，这份荣誉是对我们团队辛勤付出的最好肯定。回望这段旅程，我们收获的不仅仅是专业知识的提升，更是一次团队协作、问题解决与创新思维的全面锻炼。实际浇注过程中的每一个细节，都成为了我们宝贵的经验财富，它教会我们，创新之路虽充满挑战，但只要团队一心，就没有克服不了的困难。

这次比赛经历，不仅加深了我们对铸造工艺的理解，更培养了我们对复杂问题的解决能力与团队协作精神。未来，我们将继续秉承这份热忱与坚持，不断探索，勇于创新。



赵慧文小组完成的实体浇铸

6.周子皓（金属材料工程(中日精英班) 2001 班)

在今年的铸造大赛中，我作为参与者之一，收获了宝贵的经验与深刻的感悟。我在本届比赛第一次完整经历全程，这项赛事不仅是对技艺的考验，更是对心态与团队协作能力的全面挑战。

首先，在准备阶段，我们仔细阅读图纸，计算零件图中未标注出的尺寸。通过几次建模调整，力求每一个细节都达到完美，最终通过 inventor 软件建立出了符合图纸要求

的模型。

写报告过程中，在自己扎实掌握知识的基础上，也要多阅读前辈书写的报告，在可用之处加以借鉴。查阅不便的数据等要及时咨询老师。

工艺改进也做到了群策群力，有时一个人的想法不够全面，例如浇道、冷铁、冒口添加的位置，不同的角度看也许有不同的理解，这时多加沟通也许能达到意想不到的优化效果。

此外，有时复杂的结构不一定能起到理想的效果，在有余力的情况下可以从简单的造型和方案先入手，确定可行之后再行方案升级会更合理。实体浇注时证明，C件两箱造型的方案是最容易制得模型的，而三箱在实际操作的情况下反而不是那么容易操作。

团队协作的力量不可忽视。在备赛过程中，我与队友们紧密合作，共同讨论设计方案，分工协作。合理分配工作量不仅提高了我们的工作效率，还让我们在遇到困难时能够携手共进，共同克服。



周子皓同学完成的实体浇铸

7.李成（材料成型及控制工程专业 2101班）

在大二学年，学校官网发布铸造工艺设计大赛的通知，本着充实大学经历，提高专业能力，寝室四人默契组队，轰轰烈烈地开展比赛工作，不遂人愿的是疫情爆发和专业知识不足的原因，小组在零件建模阶段就陷入了死局，加上开学还有缓考的原因，第一次铸造比赛也就这样不了了之。

吸取第一次比赛教训，小组在大三期间首先参加了2023年辽宁省举办的大学生铸造工艺大赛，在比赛期间，我们与老师积极沟通，商量可行方案，在学校老师指导和团队努力之下，我们荣获了辽宁省一等奖并在其中积累了一定经验。

在大三期间参加的全国大学生铸造工艺设计大赛中，依然是我们寝室四个，比赛一开始，我们便做好了任务分工，黄忠驰同学负责初始的建模工作，我负责铸造方案设想，

鲁亚军同学负责各个模块的三维建模及装配工作，王誉龙同学负责后续的模拟分析以及检测工作。在期末周结束后，小组便开展工作，在过年前，小组已经开始评估设想的两版铸造工艺的优劣性，在与老师讨论之后确定了我们最终的铸造工艺方案。在开学之后，我们进入到学校的工训中心，利用学校现有设备对设计方案进行了实际生产操作，在这里让我第一次体验到了理论知识与生产实际相结合的重要性。

在这历时近九个月的比赛中，凭借着老师不厌其烦的指导和小组之间的默契配合，最终荣获了国家级三等奖。

现在回想起当时熬夜建模与装配，一遍遍修改设计说明书，半夜爬起来去看模拟结果，一切都是值得了。虽然遗憾止步于国赛初赛没有能够冲击更高的奖项，但经过这次比赛，我也从开始的建模小白到现在能熟练掌握各种建模技能，一步步地深入了解铸造知识，学会了利用 Procast 软件进行铸件的模拟。

在此特别感谢各位老师不辞辛苦地提出修改意见，感谢合作的团队成员默契配合，希望下次继续一起参赛。



李成同学在校赛答辩

8.王誉龙（金属材料工程专业 2101 班）

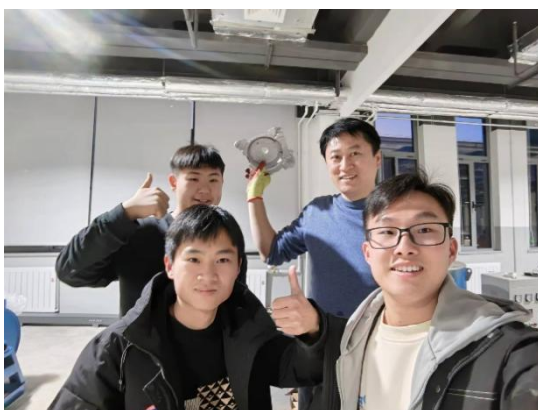
在大二的时候，我们宿舍就说好参加铸造大赛并报名了校赛，但是由于一些原因我们没有完成比赛，但是我们商量好大三一定好好做，争取做出来。到大三，我们寝室迅速组队，选择了 A 件。

在比赛题目选择之后，我们小组成员很快利用 inventor 完成了建模，因为要到考试周，我们小组决定考试以后再进行后续的工作，考试完进入寒假期间我们小组先分好了任务，每次遇到不会的问题，都要集体讨论一下，然后再和老师进行沟通，这里要特别介绍刘德华老师的细心指导，及时指出我们工艺的不足之处，时不时地催我们继续做下去。在后来进行铸造实操时，老师也会指导我们怎么做，闲暇之时也会给我们讲一讲专

业的知识，也会给我们讲他的经历等等。在开学后，我们进行了一次校内选拔，获得了二等奖，被推到区域赛进行接下来的评比，然后我们进入到学校的工训中心，利用学校现有设备对设计方案进行了实际生产操作，在这里我真正体会到实践的重要性。

历时九个月，我们最终拿到了国家级三等奖，在这期间，我们曾经在半夜改过报告、进行 Procast 模拟和工艺图的绘制等等。现在回想，我觉得一切都是值得的。在此期间，我还学会了有关铸造方面的知识、更加熟练地掌握 Procast 模拟软件等等。

最后，特别感谢学院老师的大力支持以及指导老师孜孜不倦地教导，以及我们并肩作战的组员们！



王誉龙（后左一）与队员及老师的合照

9.程依琳（材料成型与控制工程专业 2201 班）

这是我第一次参加全国大学生铸造工艺大赛，作为一名大二学生还未曾接触铸造方面的专业知识，一切都是从零开始，这次的比赛对我的意义很大，因为我第一次作为组长带领队伍参加比赛，不能辜负队员们的信任，这不仅是对我能力考验，更是对团队合作的挑战。

在准备比赛过程中，我们团队每天在腾讯会议或者线下见面进行讨论学习，查文献、建模、设计工艺方案、模拟分析、优化、写报告、画工艺图，成员之间紧密配合，合理分工，互相帮助，每位成员都积极提出想法，在比赛中，我们遇到了不少问题，如铸造缺陷模拟优化效果不尽人意、铸造工艺方案设计不够成熟等。我们积极请教指导老师，不断修改完善，尽快找到解决方案。同时非常感谢指导老师给我们提供实操的材料和场地，在老师的帮助下我们组还进行了铸造流程的实际操作，我对铸造过程中的每一个细节有了更深入的了解。包括造型、制芯、浇注、冷却等环节的每一个关键点，都让我对铸造技术的复杂性有了更加清晰的认识。

虽然这一路我们遇到很多挫折，但收获满满，不仅是收获了与很多专业老师学习交流的机会，还有与队友一起努力的成就感和幸福感。我相信这会是最难忘的一段比赛经历，最后非常感谢我们的指导老师、专家、学长的帮助和指导，也感谢我的组员选择

我，相信我，感谢我们不懈努力，共同奋斗，明年我们会有更好的结果。



程依琳正在查阅资料

10.靳恒权（金属材料工程专业 2202 班）

作为刚刚开始进行专业课学习的大二学生，我抱着深入学习实践的心态开始了我的第一届铸造工艺设计大赛。在参赛过程中，我主要负责铸造工艺设计工作，最终获得 2024 年国赛三等奖、区域赛二等奖、校赛一等奖的成绩，在此有一些经验和教训想与同学们分享。

首先是要敢于提问，还记得我们刚刚接触比赛时，繁复的图纸，复杂的结构，从零做起的我们倍感压力和迷茫，而指导老师们在我们的诸多阶段提供给我们专业的指导，极大地减轻了我们工作的压力。“疑而能问，已得知识之半”，自从我们组明白了这个道理后，工作的效率大大的提升，和指导老师进行积极而有效的沟通，是完成作品的重要保障。

同时，“立足实际，保证规范”是比赛的基本点，在参赛过程前期，我们组的铸造参数和计算公式全部严格取自铸造手册。但这并不一定是解决实际问题的最佳方法。我们必须注意到，回答比赛考题，最重要的是简洁和高效。在铸造手册中，我们学会了铸造工艺十八般武艺，可以设计出七八个砂芯并将其精密拼接，甚至可以将浇注时间计算到小数点后四位。但在企业的工程师和评委的眼中，能用最低成本的工艺，设计最简单的砂芯、活块、浇注系统来制出铸件就是最好的方案。一般来说，简便高效远远比标新立异更重要。

最后建议大家在比赛中注意说明书、工艺图和工艺卡的制作，这三者都是铸造方案的载体，写作的思路是影响论文质量的关键，如果可以，强烈建议大家翻阅往期的优秀作品。也建议大家可以将方案交由老师进行润色，在赛事中，讲好方案往往和做好方案一样重

要。

半年光阴走过，还未曾说句感谢，感谢学院对我们参赛的大力支持，尤为感谢曹志强、刘德华、张洪利三位老师，在大半年的筹备和参赛过程中，他们专业的指导是我们不断修正错误，砥砺前行的重要动力。我要感谢我的组长和组员，正是有了在无数个日夜的共同奋斗、争论、交流，才获得了如今的成绩。

这个比赛，需要运气，但更需要全身心的投入和热爱，需要知识和实践的结合，需要强大的韧劲和求知的欲望。今年的比赛已经落下帷幕，有欢喜也有遗憾，“会当水击三千里，自信人生二百年”，很高兴能有这次宝贵的参赛经历，明年我会继续参与比赛，和队友们继续奋斗，弥补遗憾，创造更好成绩，为学校再创辉煌！



靳恒权（左三）在颁奖典礼现场

11.李明昊（金属材料工程专业 2101 班）

在这次铸造大赛中，我作为团队成员，负责了阀体零件的特点分析与工艺探索，这是一次让我深刻体会到团队协作与专业知识应用重要性的经历。通过这次竞赛，我不仅提升了自己的专业技能，也对铸造行业的复杂性和精细性有了更深的认识。

【严谨的结构和工艺分析方面】

（1）严谨的结构分析

在竞赛准备阶段，我深入分析了阀体的结构特点，如其对称性和内部圆形空腔的布局。这种结构设计使阀体能够有效调节和控制流体流动，对流体系统的稳定性和可靠性起到了关键作用。通过对这些特点的分析，我认识到了设计上的每一个细节都是为了满足工业应用中的具体需求。

（2）工艺性分析与缺陷控制

考虑到不同区域对缺陷的不同容忍度，我们对阀体进行了分区，根据壁厚制定了不

同的缺陷标准。通过使用声波探测和磁粉检测等现代技术，我们有效控制了关键密封部位的缺陷，如气孔和夹渣。这些技术的应用是基于对 GB/T 7233.1—2009 标准的深入理解和实施。

【详细的工艺选择和执行方面】

（1）材料的选择与准备

选择合适的原材料对于铸造阀体至关重要。在选择原材料的过程中，我们特别注意了生铁和废钢的成分稳定性。例如，我们确保生铁中的硅、锰、硫、钛、钒的含量处于较低水平，这对提高最终产品的质量非常关键。

（2）熔炼与温度控制

铸造过程中的熔炼阶段是一个技术要求极高的步骤。我们使用了三相电弧炉和 LF 精炼炉进行熔化，这种组合可以有效控制金属液的成分和温度。精确的温度控制是避免铸件出现热裂和其他缺陷的关键。我们在熔炼过程中严格控制加料顺序和温度，确保金属液的均匀性和纯净性。

（3）铸造与缺陷预防

在铸造过程中，对于不同壁厚的区域，我们制定了不同的缺陷标准，采取了相应的检测和预防措施。例如，在关键的密封区域，我们使用无损检测技术如声波探测和磁粉检测来确保没有气孔和夹渣。这些技术帮助我们在早期阶段识别和修正潜在的缺陷，从而提高了产品的可靠性。

【团队协作与沟通方面】

（1）角色分工明确

在铸造大赛中，每位团队成员都有明确的角色和职责。我的主要任务是分析阀体的特点和制定铸造工艺。通过与团队成员的紧密合作，我们能够有效整合各自的专业知识和技能，共同解决铸造过程中遇到的挑战。

（2）沟通与协调

有效的沟通是团队成功的关键。在整个铸造过程中，我们通过定期的会议和实时的沟通来确保每一个环节都能顺利进行。当遇到技术难题时，团队成员之间的密切沟通使我们能够迅速找到解决方案，并有效执行。

【实践中的理论应用方面】

（1）理论知识的应用

在大赛中，我将在课堂上学习的材料科学和工程原理应用于实际的铸造过程中。这不仅加深了我的理论知识，也让我能够更好地理解这些知识在实际工作中的应用。

（2）技术深化与创新

通过这次大赛的实践经历，我对铸造技术有了更深的理解和认识。这种经历不仅提升了我的技术技能，也激发了我对未来可能的技术改进和创新的思考。



李明昊同学正在进行建模

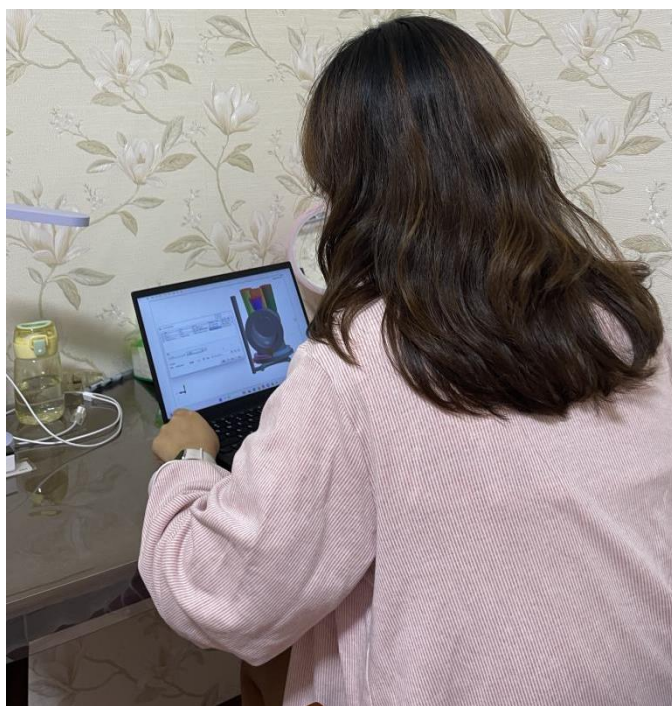
12. 闫聆轩（功能材料专业 2101 班）

2024 年中国大学生铸造工艺设计大赛已圆满落幕，我们小组的参赛选题是 B 件阀体，经过专家认真、细致、负责的评选，我们小组获得了本届大赛的三等奖！回顾整个参赛过程，感慨万千。

铸造大赛的参赛要求是严格且细致的，从造型方法、选砂、熔炼、浇注到对零件的理解与分析，以及工艺设计与铸件清理、热处理之类，每一个步骤都环环相扣，无一不需要对铸造基本知识有所了解，还需要熟练掌握 CAD、ProCAST 等软件，最重要的是把这些东西整体性地理解和贯通，通过铸造工艺设计的全过程，真正把课本中的理论知识升华到实际应用之中。

决定参赛时，我刚步入大三年级，相较于材料成型及控制专业的同学，我所学习的功能材料专业知识甚少，作为队长的我面对铸造，几乎是从零开始，这给我带来了极大地压力。一点点自学，摸索着前进。首先根据给定的图纸建模，然后在模型的基础上进行浇注系统的设计，Procast 模拟，以及系统的补缩优化。

通过这次比赛，使得我从最初接触比赛时的懵懂到如今对铸造工艺全流程的掌握，我夯实了自己的专业基础知识，敢于迎接挑战且积极承担责任，也极大地提高了我严谨认真的态度、心理素质与抗压能力。昔日的场景依然历历在目，当时的永不言弃换来了现在的回味无穷。这些感悟将成为我未来人生道路上的宝贵财富，指引我不断前行。



闫聆轩同学正在进行建模

13.王祺轩（材料成型及控制工程专业 2201 班）

进入大二这一学年，我仿佛踏入了一个全新的知识殿堂，逐步揭开了所学专业领域的神秘面纱。随着课程的深入与拓展，我愈发清晰地认识到铸造这一工艺在材料科学与工程中的重要地位，它不仅是理论与实践的完美结合，更是连接设计与制造的桥梁。这份认知的觉醒，如同灯塔般照亮了我前行的道路，引领我深入探索铸造的奥秘。

在好奇心的驱使下，我偶然间接触到了全国大学生铸造工艺设计大赛这一平台，它如同一场盛大的学术盛宴，汇聚了来自五湖四海的青年才俊，共同在铸造领域内切磋琢磨，展现才华。作为大二新生，我毫不犹豫地报名参加，决定在这场比赛中挑战自我，从零开始，勇往直前。

备赛的日子里，我沉浸在建模技术的海洋中，从课堂上的基础知识学起，一步步构建起扎实的理论基础。课下积极寻求老师的指导，确保每一个模型的精准度都能与图纸完美契合。同时，我还勇敢地踏入了 ProCAST 软件的世界，从最初对着复杂的工具面板一头雾水，到后来能够游刃有余地设置铸造模拟参数，这一路上的艰辛与收获，都化作了推动我不断前进的动力。



王祺轩同学进行模型 3D 打印

“在学中做，在做中学”，这是我备赛过程中的真实写照。每一次方案的优化，都是对我思维能力的锤炼；每一次的交流讨论，都让我从他人的智慧中汲取营养，对铸造过程的理解也更加深刻透彻。我享受着这份成长的过程，感受着知识在指尖流淌，创造力在脑海中绽放。

当看到自己的电脑磁盘因存储了海量的设计文件而显得“拥挤不堪”时，我知道，那是自己努力的见证；当亲手设计的铸造方案被 3D 打印成实物，摆放在眼前时，那份成就感与自豪感几乎要溢出胸膛；当输入法中“铸件”、“模具”等词汇逐渐变为常用短语，我深知，这些词汇已不仅仅是文字的组合，而是我专业身份的象征。



团队成员进行模型 3D 打印（左二）

虽然在大赛中，我们小组仅获得了国赛三等奖，但这并没有让我感到丝毫的沮丧或遗憾。相反，这份荣誉更加坚定了我继续前行的决心。因为在这场比赛中，我收获的远不止奖项本身，更多的是对专业知识的深刻理解、对专业软件的熟练掌握以及面对困难时的不屈不挠。

展望未来，我将以更加饱满的热情和坚定的信念，继续深耕于专业知识的海洋中，不断拓宽自己的视野和边界。我相信，只要保持这份对知识的渴望和对未知的探索精神，我所学的一切终将有所作为，为社会贡献自己的一份力量。

14.郭宇航（功能材料专业 2202 班）

参与铸造工艺设计大赛，对我而言，不仅是一次专业技能的锤炼，更是一次创新思维与团队协作能力的深度实践。在这个过程中，我深刻体会到了理论与实践相结合的重要性，也感受到了面对挑战时坚持与创新的力量。从刚刚拿到题目时的熬夜建模，到讨论分析浇注系统、补缩系统及砂芯设计；从在图书馆借来的书上查找冒口、冷铁、缩松等等关键名词的含义，到在网上不停地寻找观看数值模拟的步骤；从学习往届的设计方案到形成我们小组自己的铸造方案。在这整个过程中，我们小组不断尝试新的思路和方法，力求在保证铸件质量的前提下，提高生产效率、降低成本或实现特殊功能。比如，通过改进冷却系统布局，有效解决了铸件局部热节导致的组织缺陷问题；利用仿真软件进行工艺模拟，提前发现并优化潜在问题，大大减少了试错成本。这次经历让我深刻体会到，创新思维是推动铸造工艺进步的关键，只有敢于突破常规，才能在激烈的竞争中脱颖而出。铸造工艺设计是一个复杂的系统工程，需要多学科知识的交叉融合和团队成员之间的紧密配合。在参赛过程中，我与队友们建立了良好的沟通与协作机制，共同面对挑战、解决问题。我们定期召开会议，分享各自的研究进展，讨论遇到的难题，并集思广益寻找解决方案。这种团队协作的精神不仅提高了我们的工作效率，也让我们在困难面前更加坚韧不拔。我深刻体会到，一个人的力量是有限的，但团队的力量是无穷的。回顾整个参赛过程，虽然收获颇丰，但也存在不少遗憾和不足之处。比如，在某些细节处理上不够精细，导致设计方案的可行性受到一定影响；在时间管理上还有待加强，部分工作因时间紧迫而未能充分展开。这些经历都成为了我宝贵的财富，让我在未来的学习和工作中更加注重细节，提高效率，加强时间管理能力。同时，我也更加明确了自己的职业规划和发展方向。我相信，这段宝贵的经历将成为我人生旅途中一道亮丽的风景线，激励我在未来的道路上不断前行，追求卓越。



郭宇航正在进行 3D 打印

15.张馨予（金属材料工程(中日精英班) 2201 班）

初入大二，我们对专业课知识尚显生疏，对科创领域亦心存畏惧。然而，勇气驱使 we 组队，并幸运地邀请到了刘德华老师作为我们的导师。在备赛初期，学校老师通过数次视频会议，耐心细致地传授知识与方案，帮助我们逐步构建起知识的框架。

面对陌生的专业术语，我们积极搜索、学习，逐渐领悟其背后的意义。在迷茫与不解时，老师们给予了我们认可与鼓励，让我们敢于提问，勇于探索。他们更鼓励我们动手实践，通过 3D 打印制作模具与芯盒，亲身体验铸造过程，使理论与实践紧密结合，深化了对知识的理解。



实体浇铸过程

这一过程中，我们深刻体会到了铸造工艺设计的重要性，也学会了如何将所学知识应用于实际问题解决中。同时也掌握了、ProCAST 模拟计算、AutoCAD 工艺绘制等相关软件。校内答辩的机会，更是让我们得以精心准备，充分展示团队成果。在老师们的悉心指导下，我们的报告不断完善，最终荣获总决赛三等奖，这是对我们努力的最好回报。

在此，我们要衷心感谢老师们的无私奉献与辛勤付出，同时，也要感谢学校为我们提供了如此广阔的舞台，让我们有机会挑战自我，实现成长。展望未来，我们将继续努力，争取在下次比赛中取得更加优异的成绩！

16.侯力嘉（金属材料工程(中日精英班) 2201 班）

在这个充满活力的夏日里，我有幸与我的两位同班同学一起，代表大连理工大学材料学院参加了一场意义非凡的铸造工艺设计赛。回望整个备赛与参赛过程，我的心中充满了感激与自豪。

【心之所向，素履所往】

我们的团队由三个来自金属材料工程（日语强化班）的同学组成，对知识的渴望和面对挑战的勇气让我们走到了一起。在备赛过程中，我们通力合作，队长张馨予同学主动承担困难任务，队友崔鹤馨同学认真完成繁杂的建模及修正工作，我主要负责铸造方案的设计与机械制图方面的工作，队伍中的每一位成员都发挥了自己的特长。这不仅让我深入理解了铸造工艺的复杂性，也锻炼了我的材料分析专业技能。

【求知与实践的融合】

面对铸造工艺设计的难题，我们小组通过搜集资料、阅读文献、自学教材、向老师和前辈请教等多种途径，积极寻求解决问题的方法。在这个过程中，我们不仅吸收了大量的专业知识，更在实际操作中不断尝试和修正，将理论转化为实践。

我负责的铸造方案设计和机械制图工作要求我不仅要有扎实的理论基础，还要有将理论应用到实际中去的能力。在实践操作过程中，我学会了如何从图纸中捕捉关键信息，如何将抽象的设计概念具体化，以及如何在不断的模拟和修正中优化铸造方案。每一次的尝试都让我对铸造工艺有了更深入的理解，每一次的调整都锻炼了我的专业技能。

【比赛的收获与展望】

在这次比赛中，我们小组荣获了二等奖。这份荣誉不仅证明了我们的努力和实力，更是对我们团队协作精神的肯定。虽然未能摘得桂冠，但我相信，每一次的尝试都是向成功迈进的一步。通过这次比赛，我更加坚信：只有不断学习，不断探索，才能在专业领域内走得更远。

我深刻体会到了“功不唐捐，玉汝于成”的真正含义。感谢我的队友，感谢指导老师，感谢所有给予我们帮助的人。这不仅是一场比赛，更是一次成长的历程。让我们携手前行，在青春的赛道上，铸就梦想，创造辉煌！我收获的不仅是知识和经验，更是一种精神和态度。我将带着这份宝贵的财富，继续在材料工程的道路上探索前行，不断追求卓越，勇于创新。我相信，只要我们保持对知识的渴望和对梦想的追求，未来一定能够铸造出属于自己的辉煌。



侯力嘉同学完成的实体浇铸

17.李文婧（材料成型及控制工程专业 2201 班）

参加中国大学生机械工程创新创业大赛的铸造工艺设计赛是一项挑战，它不仅要求参赛者具备材料成型及控制工程等专业基础知识，还需要创新思维和综合能力。作为一名材料工程专业的大二学生，我意识到自己在铸造领域的知识储备不足，但幸运的是我得到了两位指导老师——亚斌老师和刘德华老师——他们的悉心指导和鼓励让我明白，既然选择了参加比赛，就应该全力以赴。

尽管比赛过程中遇到了很多困难，我们团队始终保持团结，从未放弃。我们从零基础开始学习铸造软件和专业基础知识，经过初赛和复赛，我们不断进步，得到了指导老师和学长学姐的帮助，一步步完成了建模、模拟和撰写说明书。熬夜成了我们的常态，但当比赛结果揭晓时，我们感到无比激动和自豪。

通过这次比赛，我学到了很多专业知识，比如加工余量、砂芯设计和芯盒设计等。同时，我也意识到了自己能力的不足，认识到铸造工艺设计不仅需要扎实的专业知识，还需要专业工具和创新思维的支持。只有不断学习和提升，才能完成高质量的铸造工艺设计。

虽然我们没有进入国赛总决赛，但我坚信我们还有很多需要学习的地方。我们将总结经验，重整旗鼓，在明年的比赛中交出一份更加满意的答卷。这次参赛经历，无疑将成为我宝贵的财富，激励我在未来的道路上不断前行。



李文婧小组完成的实体浇铸

18.黄河（金属材料工程(中日精英班) 2201 班）

在刚刚落幕的全国大学生铸造工艺设计大赛中，我所在的团队凭借其对床头箱的深入研究和创新设计，荣获了国赛三等奖。这一荣誉不仅是对团队成员辛勤工作和创新精神的认可，也是对我们专业能力的高度肯定。

团队成员在准备过程中，深入学习了铸造工艺的基本原理和应用技术，对床头箱的结构、材料和生产工艺进行了全面分析。我们运用现代设计方法和计算机辅助设计(CAD)技术，不断优化设计方案，力求在保证产品质量的同时，提高生产效率和降低成本。在竞赛过程中，团队成员展现了出色的团队协作能力和解决问题的能力。我们相互支持，共同克服了设计过程中遇到的各种技术难题。通过不断的试验和改进，最终提交了一份高质量的设计方案，赢得了评委的高度评价。

此次获奖，对团队成员来说，不仅是一次宝贵的学习经历，更是一次自我挑战和成长的机会。我们通过这次比赛，不仅提升了自身的专业技能，也增强了团队合作精神和创新意识。

同时也提醒到我们，把字面上的知识应用到实际生产中更是一份宝贵的知识。



黄河同学在处理模具

19.徐一飞（功能材料专业 2101 班）

参加中国大学生铸造工艺大赛，对我来说是一次前所未有的挑战。从最初的报名到最终的决赛，这段经历让我收获颇丰，不仅提升了我的专业技能，更让我对未来的职业道路有了更清晰的认识。报名参赛的那一刻，我深知自己将面临一场硬仗。大赛要求参赛者具备扎实的理论基础和实践能力，而我虽然有一定的专业知识，但在实际操作中还存在许多不足。然而，正是这种挑战激发了我内心的斗志，我决定勇敢地迈出这一步，接受这场考验。为了在比赛中取得好成绩，我开始了紧张的准备工作的。首先，我针对比赛项目进行了深入的研究，了解其背景、意义以及技术要求。接着，我制定了详细的计划，包括阅读相关书籍、观看教学视频、进行软件建模模拟等。在这个过程中，我深刻体会到“细节决定成败”的道理，每一个小小的失误都可能导致最终的失败。在准备过程中，我结识了一群志同道合的朋友。我们组成了一支团队，共同探讨问题、分享经验、互相鼓励。在团队合作中，我学会了如何与他人有效沟通、如何协调分工、如何共同解决问题。这些经验不仅让我在比赛中受益匪浅，也为我今后的职业生涯打下了坚实的基础。回顾整个参赛过程，我有很多感悟。首先，这次经历让我更加明确了自己的职业方

向，坚定了我从事工艺设计工作的决心。其次，我学会了如何更好地管理时间、提高效率，这对于今后的学习和工作都具有重要意义。最后，我也认识到了自己的不足之处，明确了今后的努力方向。

总之，参加中国大学生铸造工艺大赛是一次难忘的经历，让我在挑战中成长，在成长中思考。我相信，这段经历将成为我人生中的宝贵财富，激励我在未来的道路上不断前行。



徐一飞在选拔赛答辩现场

20.王瑞峰（功能材料专业 2101 班）

不知不觉间，我已经成为了一名大三的学生。经过专业课一年的学习，我发现我们专业涉及有关铸造这方面的课程很少。为了提高自己的能力，我们小组怀着求学的态度参加了此次铸造工艺大赛。

追风赶月莫停留，平芜尽处是春山。在零件工艺设计的过程中，有过困难，有过迷茫，有过放弃，但仍坚持不懈。作为一名功能材料的学生，接触全新的知识，深刻体会到其不易。由于我们小组成员的各种原因，在我们选择 D 件作为参赛题目之后，直到寒假才开始进行工艺设计。尽管时间比较紧张，但是我们还是迎难而上，认真细致地对浇注系统参数进行设计与优化。在最重要也是最困难的浇注方案设计这块，一次次的腾讯会议都在与老师进行探索优化，之后不断尝试，不断模拟，不断改进。虽然每次推倒重来会很辛苦，但是看到模拟结果的优化会觉得十分充实开心，很有成就感。在撰写零件说明书的时候，感谢刘德华老师摩顶放踵地为我们修改说明书。文章内容的标红、高亮、删除以及表格和图片的优化都是我们需要更改的地方。我们通过分工合作不断沟通交流，尽其所能将说明书改到最好。尽管十分劳累，但是看着老师修改后的文件标注的地方越来越少感觉到满满的成就感。尽管我们没有进入到最后的答辩环节，但是全国三等奖也是我们努力的见证。

在探索的旅途上，新领悟总在前方等我们。衷心地感谢我的队友工艺设计处于瓶颈时的坚持和鼓励，指导老师耐心的指导还有其他帮助过我们的所有人。同时，参加比赛我也得到一个审视自我的机会，我也看到了我知识方面的欠缺和不足。最后，以《荀子·修身》这句“行而不辍，未来可期”表达我对以后参赛学弟学妹的祝愿。



王瑞峰正在整理报告

21.王天筱（金属材料工程（中日精英班） 2201班）

十分荣幸得到此次观摩 2024 年铸造工艺设计赛全国总决赛的机会，怀着紧张激动的心情我来到了大赛现场，第一天，参赛选手们调试 PPT 时认真严谨的态度就深深感染了我，让我更加坚信这次观摩定将不虚此行。8 月 1 日，随着大赛正式拉开帷幕，我真正见识到了来自全国各地优秀材料学子的顶尖水平，从分析图纸到 3D 建模，从方案设计到仿真模拟，这些都是我在书本中难以学到的知识。专家评委们的点评和提问，更是让我深刻地认识到，作为大学生，仅从课堂上获取到的知识是远远不够的，如何让工艺设计尽可能精简并贴近实际生产，将理论应用到实践为企业带来效益才是我们更应考虑的问题。



王天筱同学（左二）在决赛终审会议现场

在与老师同学的交流过程中我得知，我们为了准备这次大赛呕心沥血了无数日夜，一次次的方案优化，稳扎稳打地学习相关知识，对每处细节的严密把控，都体现了大连理工大学求真务实、科学严谨的治学态度，我也被大家团结进取、永不服输的精神所深深折服。

虽然我没有参加本次的铸造大赛，但看到老师和同学们的付出终于得到回报，我也由衷地替他们感到高兴，同时，我的心中也燃起了参加比赛的热情。我想，通过比赛不仅能获得荣誉，更重要的是可以得到锻炼和成长，学习如何面对挑战和压力，如何与团队成员合作，不断提升自己的能力和水平，这也正是铸造大赛独特的魅力所在！

22.范满勤（机械设计制造及其自动化专业 2203 班）

整个团队从 2023 年 10 月接受比赛题目，持续到今年 7 月全国总决赛，时间周期长，任务重，强度大。我们面对过重重困难，一次次咬牙坚持，一次次推翻重来，终于见证胜利。历经风雨，我收获的不只是个人能力的提升，还有珍贵的友谊，感谢每一位成员的通力合作，感谢王梦程队长的耐心包容和魄力领导。



范满勤（左一）与其组员

我们在刘德华老师、曹志强老师和郭恩宇老师的倾心指导下，一边刻苦学习铸造工艺设计理论知识，一边积极深入生产现场，了解铸造生产实际、调研交流，精心准备。比赛内容几乎涵盖了整个铸造专业知识，设计内容包括零件材质要求、结构分析、主要生产技术要求（造型、熔炼、浇铸、热处理等）、工艺方案、工艺说明、参数、工艺图和工艺卡、铸件质量控制（缺陷的预防措施）等。我们使用三维造型软件 Inventor，SolidWorks 进行造型设计，提供零件和铸造工艺的三维造型图，对工艺方案进行数值模拟，并进行分析和验证，借助模拟软件对工艺方案进行优化。其中我负责了 SolidWorks

的装配和 CAD 的工艺图绘制。整个过程很多都是从无到有，有了各位老师的倾力指导，我们才不会举步维艰。

身为机械学院的一名学生，这次比赛让我受益良多。我不仅将机械工程材料中的知识应用其中，还从中学习了许多材料成型方面的知识。在学科交叉的大环境下，我迫切需要这样的历练，感谢这次比赛，让我的学识打开了一扇通往科创殿堂的“大门”。

23.王晓文（材料科学与工程 2022 级研究生）

我非常荣幸能与大家分享我在铸造工艺设计赛中的经历和感悟。自从我入学以来，我一直保持着勤奋刻苦的学习态度，严于律己。在研一的时候，我又一次有幸地参加了本次铸造工艺设计赛，从而开启了我参与两次铸造工艺设计赛的征程。

从最初的图纸识别，到 UG 三维建模，再到设计铸造方案时，我们深入研究了铸件结构，结合过往经验，不断优化设计方案，力求达到既创新又实用。在模具制作过程中，我们注重细节，精确计算，确保每一个环节都精准无误。然后进行了 ProCAST 模拟计算、AutoCAD 工艺图纸绘制，以及报告书的撰写，我们小组成员经历了一次次的沟通讨论和分工协作。我们合作默契，互相鼓励，互相学习。在这个过程中，我们遇到了许多瓶颈，但每一次都是接金川老师、刘德华老师和曹志强老师为我们指点迷津。他们事无巨细，事必躬亲，兢兢业业，诲人不倦。临近作品提交日期，我们通宵达旦地努力。

这两次的比赛经历让我从一个最初接触比赛时的懵懂少年成长为如今对铸造工艺全流程基本熟练掌握的研究生。我夯实了自己的专业基础知识，敢于迎接挑战并积极承担责任。同时，我也极大地提高了自己严谨认真的态度、心理素质与抗压能力。昔日的场景依然历历在目，当时的永不言弃换来了现在的回味无穷。

在此，我想强调的是，虽然我们取得了一定的成绩，但在铸造这条道路上，我们仍有许多需要学习和提高的地方。大赛虽已结束，但我们的探索和进步永无止境。我们会继续努力，在自己的领域里发光发热。



王晓文同学正在进行建模