

指导挑战杯比赛的心得体会与教改思考

王明超

中国民航大学理学院，天津 300300

DOI: 10.61369/RTED.2025140042

摘 要： 本文结合指导学生参加2023年第18届挑战杯全国大学生课外学术科技作品竞赛的经历，深入探讨了在挑战杯比赛指导过程中的心得体会以及对教学改革思考。通过对科学选题、团队建设、备赛冲刺等环节的详细阐述，总结了指导过程中的关键要点和经验教训，强调了挑战杯竞赛在深化创新教育、培养学生科研创新能力方面的重要作用，并从竞赛指导经验出发，对高校教学改革提出了一些建设性的意见和建议。

关 键 词： 挑战杯比赛；科研能力；教学改革

Experience in Guiding Challenge Cup Competition and Thoughts on Teaching Reform

Wang Mingchao

College of Science, Civil Aviation University of China, Tianjin 300300

Abstract： Combined with the experience of guiding students to participate in the 18th Challenge Cup National College Students' Extracurricular Academic Science and Technology Works Competition in 2023, this paper deeply discusses the experience and insights in the process of guiding the Challenge Cup competition as well as the thoughts on teaching reform. Through the detailed elaboration of links such as scientific topic selection, team building and sprint preparation for the competition, it summarizes the key points and lessons learned in the guidance process, and emphasizes the important role of the Challenge Cup competition in deepening innovative education and cultivating students' scientific research and innovation capabilities. Moreover, based on the experience of competition guidance, it puts forward some constructive opinions and suggestions for the teaching reform in colleges and universities.

Keywords： challenge cup competition; scientific research ability; teaching reform

引言

党的二十大报告明确指出要加快实施创新驱动发展战略，强调“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，加快实现高水平科技自立自强”。在2023年两会上也着重强调“要坚持‘四个面向’，加快实施创新驱动发展战略”。在这样的时代背景下，全国大学生“挑战杯”大赛作为高校创新教育的重要平台，对于培养学生的科研创新能力、提升高校人才培养质量具有深远意义。“挑战杯”竞赛历经30年发展，从最初的小规模学生课外作品展示，已发展成为如今覆盖1000多所高校、200多万大学生参与的大型科技创新赛事，成为共青团为党育人、高校立德树人、大学生科创报国的关键载体^[1]。本人有幸指导本科生团队参加2023年第18届挑战杯竞赛并获得全国二等奖，在此过程中收获颇丰，现将心得体会及相关教改思考进行梳理总结。

一、指导挑战杯比赛的实践与体会

（一）科学选题是关键

1. 选题的创新性与可行性

选题是挑战杯项目成功的首要因素。一个好的选题应具有新意，能够让人眼前一亮，同时还需具备一定的难度，最好涉及行业空白或行业难题，这样的选题在竞赛中往往更容易脱颖而出。但需要注意的是，选题不能好高骛远、不切实际，必须是在现有

条件下可以实现的。例如，本人指导的团队选题源于本人长期从事的耐高温胶领域，该领域属于极端环境材料前沿，具有很高的社会需求性。航空航天领域对陶瓷与合金用耐高温胶的需求迫切，而当时市面上的耐高温胶无法在极端高温下实现有效连接，这一选题既处于研究前沿，又具有实际应用价值，同时通过团队的努力也是可以实现的，为项目的成功奠定了基础^[2-3]。

2. 选题的来源与教师的学术素养要求

对于高校教师而言，可依据自身的研究方向或实践领域进行

选题。多数选题可以传承于国自然、省部级纵向项目或企业横向项目，也可以是社会实践成果、民航领域的红色故事等。这就要求指导老师站在学术前沿，具备扎实的科研能力和一定的学术成就，能够准确把握学科发展趋势和社会需求，为学生提供具有创新性和可行性的选题方向。在指导过程中，教师要引导学生关注行业热点问题，从实际需求出发，思考如何运用所学知识解决这些问题，培养学生的问题意识和创新思维。

（二）团队建设是核心

1. 明确目标与方向

团队组建是挑战杯项目取得成功的核心环节。首先，团队成员应确立明确的目标，以国赛一等、“金奖”为奋斗目标，这样才能激发团队成员的斗志和潜能^[4]。同时，要让每个队员充分认识到项目的重要性和意义，使大家在方向上保持一致，心往一处想、劲往一处使，充分发挥每个队员的独特个性优势，共同为实现目标而努力。在团队建设初期，我们就组织了多次团队会议，让队员们深入讨论项目目标和意义，明确各自在团队中的角色和责任，增强团队的凝聚力和向心力。

2. 合理分工与协作

清晰的角色定位和分工是团队高效合作的基础。团队成员应人人熟知项目内容，理解项目规划，明确各自的职责，分别负责资料收集与整理、文稿撰写、图片美化及排版、PPT制作、视频拍摄等工作。在分工过程中，要根据队员的专业特长和兴趣爱好进行合理安排，确保每个队员都能在自己擅长的领域发挥作用。例如，具有良好文字功底队员负责文稿撰写，擅长设计的队员负责图片美化和PPT制作，有摄影和视频剪辑技能的队员负责视频拍摄和后期制作等^[5-6]。同时，要注重团队成员之间的协作，加强沟通与交流，形成一个有机的整体。在项目进行过程中，我们建立了定期的团队沟通机制，每周召开一次团队会议，汇报工作进展，讨论遇到的问题，共同寻找解决方案，确保项目各个环节的顺利进行。

（三）备赛冲刺是重点

1. 决赛准备的困难与挑战

在确认进入决赛后，我们面临着诸多困难和挑战。由于第一次参加国赛决赛，经验欠缺，留给我们准备的时间有限，而需要准备的东西又很多，包括视频制作、PPT制作、展板设计、海报制作、实物准备以及路演答辩等多个环节。此外，团队八人中六人备考研究生，时间和精力都非常紧张。相比于项目进行过程中的论文、专利、应用证明等申请过程，在短时间内打磨出高质量的作品来参加决赛展示是我们遇到的最大困难^[7]。如何在有限的时间内，将项目的亮点和创新点清晰、生动地展示出来，是我们需要重点解决的问题。

2. 视频制作的关键作用

在决赛准备过程中，我们认识到一个思路逻辑清晰、素材影像丰富、简洁华丽实用的视频是决定其他模块快速成型的关键。因此，我们集中精力攻克视频制作难题。视频制作不仅要展示项目的研究背景、目的、过程和成果，还要突出项目的创新点和应用价值，同时要在三到五分钟内讲好一个生动而清晰的故事，这

需要精心的策划和制作。我们花费了大量时间思考视频的内容和形式，包括背景场景的选择、技术瓶颈的引出、团队学生参与度的展示等。在视频制作过程中，我们还得到了校团委聘请的专业视频制作团队的大力协助，他们在拍摄技巧、剪辑手法等方面给予了我们很多宝贵的建议和帮助，确保了视频的质量和效果。通过近三周的努力，我们完成了视频的设计、素材的搜集与拍摄、成片与后期精修工作，为后续的PPT制作、展板设计、海报制作和实物准备提供了重要依据和参考^[8]。

二、从指导竞赛看高校教学改革

（一）教学内容与方法的改革

1. 强化实践教学环节

挑战杯竞赛的实践性质凸显了高校实践教学的重要性。高校应增加实践教学在课程体系中的比重，为学生提供更多的实践机会，如开设实验课程、课程设计、实习实训等，让学生在实践中巩固所学知识，提高动手能力和解决实际问题的能力。例如，在专业课程中，可以引入实际案例或项目，让学生以小组形式进行分析和解决，培养学生的团队协作能力和创新思维。同时，加强与企业、科研机构的合作，建立校外实践教学基地，为学生提供真实的实践环境，使学生能够更好地了解行业需求和发展趋势，提高学生的就业竞争力。

2. 采用启发式与探究式教学方法

在挑战杯竞赛指导过程中，发现学生的自主学习和探究能力至关重要。因此，高校应在教学中广泛采用启发式与探究式教学方法，引导学生主动思考、积极探索。教师在课堂教学中可以通过提出问题、设置悬念等方式，激发学生的学习兴趣和好奇心，让学生在解决问题的过程中掌握知识和技能。例如，在讲解专业知识时，可以结合实际案例，引导学生分析问题、提出假设、设计实验方案并进行验证，培养学生的科研思维 and 创新能力^[9]。同时，鼓励学生参与科研项目和创新实践活动，在实践中不断探索和创新，提高学生的综合素质。

（二）教师队伍建设的思考

1. 提升教师的科研能力与创新素养

指导挑战杯竞赛要求教师具备扎实的科研能力和创新素养。高校应加强教师队伍建设，通过组织教师参加科研培训、学术交流、企业挂职锻炼等方式，提升教师的科研水平和实践能力。例如，定期举办教师科研能力提升培训班，邀请国内外知名专家举办讲座和指导，分享科研经验和最新研究成果；鼓励教师参与企业合作项目，了解行业需求和技术发展趋势，将实践经验融入教学中。同时，建立教师科研激励机制，对在科研工作中取得突出成绩的教师给予奖励和表彰，激发教师的科研积极性和创造性。

2. 培养教师的指导能力与团队协作精神

挑战杯竞赛的指导工作需要教师具备良好的指导能力和团队协作精神。教师不仅要传授学生专业知识和科研技能，还要指导学生进行项目选题、方案设计、团队建设等方面的工作。因此，

高校应开展教师指导能力培训，提高教师的指导水平和教育教学能力。例如，举办教师指导竞赛经验分享会，邀请优秀指导教师介绍指导经验和技巧；组织教师参加团队建设培训，培养教师的团队协作精神和沟通能力，使教师能够更好地指导学生团队开展工作。此外，建立教师指导团队，鼓励不同学科、不同专业的教师联合指导学生项目，实现优势互补，提高指导效果。

（三）对学生评价体系的完善

1. 注重过程性评价

挑战杯竞赛的过程性特点提醒我们，在学生评价体系中应注重过程性评价。除了关注学生的考试成绩外，还应关注学生在学习过程中的表现，如课堂参与度、作业完成情况、项目实践过程中的表现等。通过建立学生学习档案、开展课堂表现评价、项目进展跟踪等方式，全面、客观地评价学生的学习过程和学习效果。例如，在课程考核中，增加平时成绩的比重，将学生的课堂

发言、小组讨论、作业完成质量等纳入平时成绩考核范围；对于参与挑战杯竞赛等实践项目的学生，根据其在项目中的贡献和表现给予相应的学分和成绩认定，激励学生积极参与实践活动，注重学习过程中的积累和提高^[10]。

2. 突出创新能力评价

挑战杯竞赛旨在培养学生的创新能力，因此在学生评价体系中应突出创新能力评价。制定科学合理的创新能力评价指标，如创新思维、创新方法、创新成果等，对学生的创新能力进行全面评价。例如，在学生的课程论文、毕业设计、科研项目等评价中，注重考查学生的创新性观点、独特的研究方法和取得的创新成果；设立创新学分，鼓励学生参加各类科技创新活动、发表学术论文、申请专利等，对在创新方面表现突出的学生给予额外的学分奖励和荣誉表彰，激发学生的创新积极性和创造力。

参考文献

- [1] 梁慧云, 张泳, 徐浩, 谭丹阳, 房久州. 应用型本科高校创新型人才培养——以“挑战杯”竞赛为例 [J]. 南京工程学院学报 (社会科学版), 2024, 24(04): 9-14.
- [2] 以“挑战杯”为牵动推进服务大学生创新创业工作高质量发展 [J]. 中国青年团, 2025, (06): 34-35.
- [3] 李安然, 舒小立, 余铮培, 等. “挑战杯”大学生创业计划竞赛获奖项目持续发展评价体系构建 [J]. 创新创业理论与实践, 2022, 5(23): 180-183.
- [4] 关刘君, 李仁煜. 高校科研育人存在的问题及对策——以“挑战杯”竞赛为例 [J]. 广西民族师范学院学报, 2020, 37(4): 139-142.
- [5] 徐浩, 张泳, 梁慧云, 等. 数智技术赋能的“挑战杯”竞赛获奖高校空间分布及主题演变识别 [J]. 南京工程学院学报 (社会科学版), 2023, 23(4): 79-85.
- [6] 张睿. 高校拔尖创新人才创新素养的现状及其对创造力的影响研究——以全国“挑战杯”获奖者为例 [J]. 复旦教育论坛, 2019, 17(6): 55-62.
- [7] 陈微微, 谭丹阳, 李弯婷, 等. “挑战杯”获奖者高校地域分布特征 [J]. 品牌研究, 2021(14): 284-288.
- [8] 魏琳. 新时期高校创新创业人才孵化的实践探索——以挑战杯和创青春赛事为例 [J]. 教育教学论坛, 2017(49): 35-36.
- [9] 徐美华. “挑战杯”竞赛存在的问题及对策研究——基于15所高校相关政策分析及20名参赛者的结构性访谈 [J]. 兰州教育学院学报, 2019, 35(8): 141-143.
- [10] 张睿, 姚冠华, 张雨. 高校大学生拔尖创新人才创新素养的现状及其提升路径研究——以全国“挑战杯”获奖者为例 [J]. 思想政治课研究, 2019(1): 98-103.