

# 建设学科专业竞赛组织管理新模式的探索

张志军, 王大铭

中国矿业大学(北京)化学与环境工程学院, 北京

收稿日期: 2024年7月5日; 录用日期: 2024年8月14日; 发布日期: 2024年8月23日

## 摘要

大学生学科专业竞赛是提高大学生实践创新能力的良好契机。通过建设学科专业竞赛组织管理新模式能够更好地组织、管理竞赛,提升本专业学生的实践创新水平。文章提出了组织管理学科竞赛的新模式,具体为竞赛的选拔模式、竞赛教练组的组建和运行模式、参赛学生的培训与指导模式。新模式下学科专业竞赛与教学改革两者相辅相成,相互融合,能够有效强化学生实践能力,培育具有创新实践意识的高素质人才。

## 关键词

矿物加工工程, 学科专业竞赛, 创新实践

# Exploring the Construction of a New Mode of Organization and Management of Discipline Competition

Zhijun Zhang, Daming Wang

School of Chemical and Environmental Engineering, China University of Mining and Technology (Beijing), Beijing

Received: Jul. 5<sup>th</sup>, 2024; accepted: Aug. 14<sup>th</sup>, 2024; published: Aug. 23<sup>rd</sup>, 2024

## Abstract

College students' discipline competition is a good opportunity to improve college students' practice and innovation ability. Through the construction of the new organization and management mode of discipline competition, it can better organize and manage the competition and improve the practice and innovation level of students of this major. Put forward the new mode of organiza-

**tion and management discipline competition, specific for the selection mode of competition, competition coaching staff form and operation mode, participating students training and guidance mode. Under the new mode, discipline competition and teaching reform complement each other, can effectively strengthen students' practical ability, and cultivate high-quality talents with innovative practice consciousness.**

## Keywords

Mineral Processing Engineering, Discipline Competition, Innovation Practice

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

深化高等学校创新创业教育改革, 是国家实施创新驱动发展战略、促进经济提质增效升级的迫切需要, 是推进高等教育综合改革、促进高校毕业生更高质量创业就业的重要举措。创新思维离不开实践的促进作用, 学生在实践中才能真正灵活运用所学知识, 解决眼前实际问题。深化应用型本科实践教学改革, 提高教学管理水平, 推进具有创新精神和实践能力的高素质人才培养[1], 是目前提升大学生实践能力的迫切需求。

创新始于问题, 源于实践, 实践是创新之根本。根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要》精神以及教育部高等教育司《关于鼓励教师积极参与指导大学生科技竞赛活动的通知》要求[2] [3], 创新实践竞赛成为目前大学生提升实践创新能力的重要途径。全国高等学校矿物加工工程专业学生实践作品大赛针对本科学生开设, 对于参与科研较少的本科学生, 更是一个很好的提升学生实践创新水平的平台。矿物加工工程专业实践作品大赛要求学生灵活运用专业所学知识, 结合创新思维, 自主完成作品, 对学生专业素养以及创新实践能力均有很大程度的提高。近年来各高校对于学科专业竞赛的重视程度都有明显的提高[4], 积极鼓励学生自主参赛, 提升学生处理实际问题的能力。

提升学生实践能力不能仅仅依靠学科竞赛, 还要在日常理论教学中增加实践课时, 在课堂教学中思考问题, 在创新实践中发现问题, 在重复总结中解决问题, 实现课本知识的自主学习, 实现创新实践能力的全方位发展。

## 2. 竞赛现状

随着教育部、财政部明确把“加强学科竞赛工作纳入实践教学与人才培养模式改革创新”的质量工程中[5], 学科专业竞赛成为创新型人才培养模式中重要的一环, 以学科竞赛为抓手, 培养高素质创新人才。高校开展学科专业竞赛需要有科学的竞赛组织管理模式, 方能最大化发挥学科专业竞赛的作用, 使竞赛与教学相长, 培养具有创新实践能力的新人才。审时度势, 目前在学科专业竞赛组织管理方面仍存在不完善的地方, 主要体现为以下两方面。

一是组织管理不到位。竞赛的组织管理部门责任不明确, 大赛信息以及宣讲宣传不到位, 管理人员配置不足, 导致竞赛指导老师常常疲于奔命分身乏术, 不仅要承担相应组织竞赛的工作, 还要为学生提供专业指导, 倘若还有其他教学任务, 竞赛常常被耽搁进度, 甚至无法及时对学生提出的问题进行分析。

二是学生参与不到位。参赛学生数量少, 学生对于比赛认知程度较低, 学科专业竞赛并没有深入学

生内心。参赛学生往往是临阵磨枪, 急功近利, 赛前并未有良好的准备, 加上平日专业知识积累不够, 对于实际的工程问题知之甚少, 想法较为稚嫩, 无法有效地转化为比赛成果。对于比赛模式不了解, 无法完成质量较高的作品。而参赛学生赛后缺乏良好的总结, 在具体参赛过程中遇到的具体问题赛后并未解决, 即使有成功的经验也没有良好的渠道传递给后续参赛的同学。导致每一届的参赛团队在开始阶段都会遇到很大的困难, 放弃的情况比比皆是。

上述两方面问题总结起来, 均是由于当前学科专业竞赛的开展没有科学合理的组织管理模式, 学院内现有的资源无法及时调动, 参赛各个流程进行不顺畅, 各个部门之间没有高效的协调合作起来, 相关的规章制度并不完备。及时的建设一个系统科学的学科竞赛组织管理模式是贯彻学科竞赛培养创新人才方针的第一要务。

### 3. 建设目标

建设学科专业竞赛新模式是提升竞赛水平的良好举措, 将学科竞赛与教育教学改革相融合是提升学生创新实践能力的新途径。教育教学是高校培育人才的根本手段, 而学科专业竞赛很好体现了学生的自主创新实践能力, 弥补了传统课堂教学中对于学生实践能力培养不到位的缺点, 教学与竞赛两者有机结合能够有效提升学生的综合素质, 实现培育具有创新思维, 自主学习能力的高素质人才。

教育教学改革项目是高校提升育人水平的重要抓手、强化内涵建设的重要载体、教师教学能力提升的重要路径[6]。实践教学的缺失以及学生实践能力薄弱目前是各高校中普遍存在的一个问题, 学生在长久的理论教学下, 思维很容易固化, 表现出创新能力不足, 实践动手能力弱, 自觉意识以及自我管理的能力较为欠缺。而在教育教学中倘若再缺乏相应的实践教学, 很容易使得培养的学生出现“纸上谈兵”的情况, 在教学中依然存在传统的“重理论、轻实践”思想。近些年来, 中国矿业大学(北京)开始重视提高实践教学水平, 积极倡导并鼓励师生参与学科竞赛, 把学科竞赛作为创新能力培养的重要载体和抓手, 激发学生创新意识、动手能力和协作精神, 营造校园创新氛围和良好学风, 通过竞赛检验反馈实践教学存在的问题, 促进教学改革和课程建设。

《全国高等学校矿物加工工程专业学生实践作品大赛》作为矿物加工工程专业级别最高、影响力最大的年度赛事, 通过建设并完善该竞赛的组织管理模式, 能够激发学生自主创新、勇于探索的科研热情, 使大学生在竞赛中得到更好的锻炼和成长, 更好地培养大学生创新实践意识, 提升学生实践能力。

### 4. 建设内容

采用先调研再实践探索的方案来建设竞赛组织管理新模式。首先通过调研国内外高校的大学生竞赛组织管理模式, 尤其是对国家级竞赛中取得成绩较好的高校, 了解其组织模式、实践成效、成功经验等, 并采用座谈方式与往届参赛学生交流经验、吸取建议, 总结遇到的问题。形成如下初步的组织管理模式, 在 2024 年全国高等学校矿物加工工程专业学生实践作品大赛中进行实施, 并进行后续的优化完善。

#### 4.1. 竞赛的自由性与选拔模式

对于想要参与竞赛的学生持鼓励态度, 但要设立必要的选拔考核机制以保证参赛作品的质量与有效资源的合理分配与使用。有意向的学生不限专业、不限年龄自由组队, 可以跨专业、跨学院进行组队, 鼓励多专业同学利用各个专业领域知识合作, 多角度看待问题、全方位的完成作品。自由组队是以学生为主体自主创新完成作品雏形并参与校内预选拔。自由组队阶段是学生自主实践创新能力的体现, 是将课本知识与实际问题有机结合的过程, 也是对学生自主管理能力、自主学习能力的锻炼, 对于提升学生的综合素质具有关键的现实意义, 其重要性不言而喻。

学院也要起到监督与促进的作用, 学院依据全国大赛的赛程, 提前 1~2 月设立校内的预选拔, 预选拔由矿物加工工程专业老师为主导, 其他学院老师辅助评选, 采用“网评 + 答辩”形式, 通过评比作品内容、创新思路、场地资源等, 根据大赛要求, 选拔出“物理模型类”“电子作品类(含软件)”“科技论文类”“发明创造类(专利)”各类别作品 1~2 组代表中国矿业大学(北京)参与全国大赛, 预选拔在全院范围内公示结果, 并接受质疑。预选拔可以给有精力, 有能力完成竞赛的同学更好的创作平台以及资源倾斜, 有助于有限资源的合理分配使用, 有针对性地培养具有创新能力的学生。

#### 4.2. 竞赛教练组的组建和运行模式

由于本科学生自身科研能力较为欠缺, 视野较为狭窄, 想要做出高质量的创新实践作品离不开高水平指导教师的指导。学科竞赛组织管理新模式下, 针对指导问题, 要组建一支具有活力的指导教师团队负责竞赛的指导工作, 不仅给参赛学生答疑解惑, 还要起到培养好苗子参赛的作用。专门负责实践大赛的竞赛教练组以矿物加工工程专业老师牵头组建, 由往届有参赛经历并获得奖项的指导老师为核心, 积极吸纳新进教师以确保竞赛教练组多元化, 专业的各个研究方向均要有相应的指导老师, 以保证学生实践作品的多元化以及专业作品的完整性。教练组成员应由专业老师轮流担任, 一成不变的指导团队不仅会增加教师科研以及教学负担, 还会消磨教师指导热情, 不利于学科专业竞赛组织管理模式的长期稳定运行。

在常规的日常教学中, 教练组成员可在平时的授课中拓展学生的专业视野, 积极发掘有潜力参与竞赛的学生, 鼓励专业基础课扎实、对专业学习热忱的同学积极参与竞赛, 以培养学生的自主创新意识, 实践能力以及团队协作本领, 提升我校的学科专业竞赛水平以及学生综合素养。在自由组队阶段, 教练组应对于有竞赛疑问的团队给予帮助。对于通过校内预选拔的种子团队, 可以针对各团队参赛类别不同安排相应的有经验的指导老师, 并且及时地跟进作品进展, 要适当地抛出实际存在的问题, 以便学生进一步完善参赛作品。赛后教练组也应及时总结, 复盘, 针对大赛中出现的问题与学生进行探讨, 并且将竞赛中出现的问题反馈到日常的教学, 避免重蹈覆辙。

#### 4.3. 参赛学生的培训和指导模式

《全国高等学校矿物加工工程专业学生实践作品大赛》作为学科专业赛事, 专业相关性高, 需要用到较为完备的矿物加工工程专业知识, 低年级(大一、大二)学生由于还处在通识教育课学习阶段, 专业知识匮乏, 对于专业方向较为模糊, 所以参赛主力队员主要由专业知识较丰富的高年级学生(大三、大四)组成。但考虑到参与比赛人员的可持续性, 防止参赛学生断层, 鼓励“老带新” [7], 即各参赛团队有意识地主动吸纳有余力有意愿参与竞赛的低年级学生。高年级学生为主, 低年级学生辅助, 一是提升了各年级学生的团队组织协作能力, 二是可以为低年级学生以后作为主力参赛打下基础。这种全年级学生参与竞赛的模式, 确保了好的竞赛经验可以代代流传, 让以后参赛的团队可以少走弯路, 站在之前获奖团队的肩膀上, 向更高处迈进。

参赛的根本目的在于培养学生的创新思维, 提升学生的实践能力。参赛的主体人员是学生, 教练组对参赛团队的指导不要喧宾夺主, 坚决杜绝事无巨细全程帮扶, 应采用“引领式、启发式”指导模式。教练组对于参赛队伍的培训, 要在关键时刻发挥作用。在备赛自由组队阶段, 可定期开展讲座, 主要围绕往届优秀作品, 参赛日程安排以及常规竞赛工作规划等方面进行宣讲, 对于初次参赛的团队起到理清思路, 指明方向的作用。在校内预选拔之前, 可以再设立一次“短训”, 针对参与校内预选拔的团队进行答辩、演讲等培训, 可以根据日程安排灵活调整短训时间, 一般选在课余时间。对于通过校内预选拔的团队, 再开设培训, 指导教师, 保证学生作品的可行性, 科学性以及专业性。对于参赛学生的指导方

面也可适当的邀请本专业或其他相关专业有参赛经验的研究生管理以及协助指导竞赛工作, 鼓励不同年级、不同专业学生之间相互讨论, 相互启发, 思维在碰撞中活跃, 观点在交流中成熟。

## 5. 结语与展望

基于矿物加工工程专业学生实践作品大赛的竞赛新模式在实践阶段取得了良好的效果, 契合了本专业“宽基础、强实践、大工程”的人才培养模式, 极大程度提高了本专业学生的综合实践能力, 专业知识素养。建设、完善竞赛新模式是促进“教”与“学”的好帮手, 寓教于学, 让学生在自主实践创新中扎实了基础知识, 在完善作品过程中查缺补漏。新模式的实行, 还为专业培养了一支经验丰富的学科专业竞赛指导队伍, 教练组在指导中发掘学生潜力, 在竞赛中巩固教学成果, 调整教学具体内容, 达到了实践与教学的高度统一, 为后续培养基础扎实、思维活跃的综合人才奠定了坚实的基础。下一步, 要巩固当前成果, 在实践中创造, 在创造中学习[8], 积极与国内外各知名高校沟通交流, 结合本专业实际情况, 进一步完善优化学科专业竞赛新组织管理模式, 为本专业培育更多具有实践创新精神的高素质学生。

## 基金项目

2023 年度中国矿业大学(北京)本科教育教学改革与研究项目“全国高等学校矿物加工工程专业学生实践作品大赛组织管理模式研究”(J230308)。

## 参考文献

- [1] 王邵臻. 应用型本科土木工程专业基于设计竞赛机制的 BIM 实践教学研究[J]. 信息记录材料, 2018, 19(1): 140-141.
- [2] 冯永政, 潘继强. 大学生学科竞赛组织管理模式探索与研究[J]. 陕西教育: 高教版, 2020(1): 52, 54
- [3] 武卫华. 学科竞赛项目驱动的学生能力训练模式探索[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版), 2015, 32(5): 86-87.
- [4] 赵鹏. 学科竞赛推动地方院校实践教学研究[J]. 电气电子教学学报, 2016, 38(5): 124-126, 142.
- [5] 齐松, 周勋, 李帆, 刘逸兴, 张梦瑾. 构建高校大学生学科竞赛组织管理体系的探索与实践——以贵州师范大学为例[J]. 创新创业理论研究与实践, 2019, 2(22): 10-13, 21.
- [6] 江利, 张洁. 高校教改项目质量提升的困境与对策[J]. 科教导刊, 2023(13): 11-13.
- [7] 王华, 刘红霞, 曹琳琳. 电气信息类大学生学科竞赛的组织与管理[J]. 电气电子教学学报, 2018, 40(6): 144-147.
- [8] 包秋燕, 陈孝慧. 以学科竞赛为载体培养应用型人才实践创新能力[J]. 中国电力教育, 2008(20): 133-135.