

# 以学科竞赛促进新工科类创新型人才培养研究

## ——以赤峰学院为例

尹郭雅文, 李嘉璐, 杨婕, 余震, 郑雨欣, 李晓伟, 李敏, 马庆宇, 黄国锋

赤峰学院微纳米光电子材料与智能器件重点实验室, 内蒙古 赤峰

收稿日期: 2024年3月8日; 录用日期: 2024年5月14日; 发布日期: 2024年5月21日

### 摘要

为提高学生的创新创业能力, 针对创新实践培养所存在的教育理念落实不到位、课程模式创新不足以及鼓励机制等问题, 本文从提高学生自身创新能力, 优化创新实践环境入手, 为进一步发掘培养大学生的双创能力, 我校开展“第二课堂”教学模式研究, 将理论知识运用到实践创新中, 通过运用面向多专业领域下学科竞赛驱动创新的新模式, 培养高素质科研创新型人才。

### 关键词

学科竞赛, 第二课堂, 创新型人才培养

# Research on Promoting the Cultivation of Innovative Talents in New Engineering Category

## —Taking Chifeng University as an Example

Guoyawen Yin, Jialu Li, Jie Yang, Zhen Yu, Yuxin Zheng, Xiaowei Li, Min Li, Qingyu Ma, Guofeng Huang

Key Laboratory of Micro and Nano Optoelectronic Materials and Intelligent Devices, Chifeng University, Chifeng Inner Mongolia

Received: Mar. 8<sup>th</sup>, 2024; accepted: May 14<sup>th</sup>, 2024; published: May 21<sup>st</sup>, 2024

### Abstract

In order to improve students' innovation and entrepreneurship ability, aiming at the problems

文章引用: 尹郭雅文, 李嘉璐, 杨婕, 余震, 郑雨欣, 李晓伟, 李敏, 马庆宇, 黄国锋. 以学科竞赛促进新工科类创新型人才培养研究[J]. 职业教育, 2024, 13(3): 742-746. DOI: 10.12677/ve.2024.133120

existing in the cultivation of innovation practice, such as the lack of implementation of educational ideas, the inadequacy of curriculum model innovation and the encouragement mechanism, etc., In order to further explore and cultivate the students; creative ability, this paper studies the teaching mode of “the second classroom” in our university, starting with improving students; creative ability and optimizing the creative practice environment, by applying theoretical knowledge to practical innovation, we can cultivate high-quality innovative talents by applying a new mode of innovation driven by subject competition in multi-specialty fields.

## Keywords

Discipline Competition, Second Class, Cultivation of Innovative Talents

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

在新工科背景下，国家对科研创新型人才的需求愈发强烈。学科竞赛作为各类高校培养学生创新思维、创新能力的重要方式，是提升学生综合素质的推动力，同时也是“第二课堂”的展现平台。因此，赤峰学院物理与智能制造工程学院也开展学科竞赛培养人才模式方面的研究。

针对新工科建设对大学生创新实践能力培养的要求，在分析赤峰学院物理与智能制造工程学院各专业学生创新创业能力后，结合学生手册，提出新型科研创新型人才培养模式。而在高等教育中，各类学科竞赛对培养大学生创新创业能力具有导向性作用，也是提升学生自主学习性的平台之一。结合各类别学科竞赛与我国人才培养方案，充分发挥学科竞赛的实践性与创新性，我院紧紧围绕创新型和复合型人才培养目标定位，开展“第二课堂”教学模式研究[1]，积极探索多元化实践教学模式，把学科专业竞赛作为“第二课堂”实践教学活动的的重要组成部分，纳入师生协同科研体系，推动学生进课题、进实验室、进团队。以学科专业竞赛为抓手，通过开展形式多样、种类丰富的赛事活动，大力推进“以赛促教、以赛促学”[2][3]，提升学生专业技能，使理论与实践相结合[4]，为各类高校培养高素质创新应用型拔尖人才。

## 2. 各类学科竞赛的发展

### 2.1. 本科阶段学科竞赛分类

新工科背景下，接受高等教育的学生的实践能力尤为重要[5]。学科竞赛作为提高实践创新能力的主要途径之一，能够形成一个良好的科研创新氛围，从而达到选拔培养科研创新人才的目的。而工科类学生本科阶段的学科竞赛以“挑战杯”系列比赛[6]、中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、大学生创新创业训练计划、全国大学生物理实验竞赛为主。挑战杯是“挑战杯”全国大学生系列科技学术竞赛的简称。而“挑战杯”竞赛在中国共有两个并列项目，一个是“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛；另一个则是“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛。而要提升学生创新创业能力，选拔科研创新性人才，参加学科竞赛是最有效的方法之一。

### 2.2. 学科竞赛对人才培养的重大影响

学科竞赛用课堂教学与实践相结合的形式，不仅能够激发大学生对学习的热情，而且能够培养

学生的创新思维、创新意识和创新能力。学科竞赛以一种“创新”的氛围，为大学生提供一个交流互动的平台，大大提高在校大学生创新创业能力，促进大学生全面发展。

### 2.3. 新工科背景下学科竞赛的发展

随着“大众创业万众创新”这一战略的推进，学科竞赛也逐渐偏向多元化发展[7]。在新工科背景下，除了大多数本科生参加的学科竞赛，中国大学生服务外包创新创业大赛、全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛、“中国创翼”创业创新大赛愈加备受关注。受益于互联网的飞速发展，学科竞赛的内容也更加丰富。国家为支持在校大学生创新创业，提供了丰厚的学习资源以及相应的奖励机制，为培养大学生创新实践和专业综合能力，引导学生树立正确的价值观打下坚实基础。

## 3. 学科竞赛对培养科研创新型人才的意义与作用

### 3.1. 培养大学生创新创业以及自主学习能力

参加学科竞赛是学生提升创新实践能力的重要手段，大大提升了学生的综合学习能力。自主学习能力与创新能力是学科竞赛的重要保障。通过参加一系列学科竞赛，学生能够积累大量专业理论知识，通过不断认识新事物，来实现对学科知识与方法的转化与应用。

### 3.2. 促进团队合作，提高信息提炼与摄取能力

学科竞赛的参与需要一个完整的团队，这对参赛成员的分工以及团队协作能力有着一定要求。参加学科竞赛需要对项目设计筹划、材料准备、财务规划、风险预估以及产品宣传都有着不同分工，而项目计划书的撰写需要不断摄取提炼有关信息，这不仅训练学生的团队协作能力，而且提升学生对信息的摄取提炼能力。同时，学科竞赛通常要求运用所学的知识与科学实践相结合，能够进一步培养学生的创新意识与能力。

### 3.3. 提升学生综合素质

学科竞赛是增强大学生的创新精神、创业意识和创新创业能力的重要途径[8]，可以提高大学生的独立思考能力和学习兴趣。学生通过对课堂上所学的理论基础的灵活运用，与实际操作相结合，不断创新实践。在参赛过程中，团队不断沟通协作，凝聚力大大增强。这样下来，学生的综合素质与创新能力显著提高。

## 4. 对学科竞赛培养科研创新型人才途径的研究

### 4.1. 建立“第二课堂”探索多元化教学

通过学科竞赛来选拔培养创新人才是一个漫长的过程，而加大学科竞赛的引导力度不失为一个好方法。要想充分发挥出学科竞赛的作用，学校就需要将课堂教学与实践相结合，吸引学生的学习兴趣，大力引导学生参与各类学科竞赛。一般学科竞赛周期较长，需要花费大量精力与时间，但赤峰学院为激发学生积极性，加大奖励机制，设置了大学生创新创业实践奖、学有专长奖、社会实践奖等奖学金，并且将参与科研活动计入“第二课堂”与创新学分评比[9]，给予过程化考核，引入综测成绩评定，进一步提高学生学习兴趣与人才培养质量。

近年来，第二课堂已成为各地院校发展的重要课题。而赤峰学院紧紧围绕、创新型和复合型人才培养目标定位，深入开展“第二课堂”实践活动，着力增强学生实践能力、创新精神和综合素质，提升应用型人才培养质量。本校将推进“第二课堂”建设，在课余时间布置相关科研任务，规定时间内通过任

务完成度选拔人才。“第二课堂”将学科竞赛以及相关课程紧密结合，课堂所学的关键知识点通过学科竞赛来实际应用，充分调动学生学习兴趣，提升人才专业技能。

#### 4.2. 多专业交流合作，专业互补提高学习效率

开放实验室是提高创新创业实践能力的渠道之一。我院内蒙古自治区高压相与功能材料重点实验室与赤峰学院校级微纳米光电子材料与智能器件重点实验室联合积极宣传，提供相应的科研平台，给出研究方向，来吸引各个专业的优秀学生。学生可以充分利用专业实验室资源，参与相关创新实践工作，获取创新实践成果。根据学生取得的成果学校或学院统一组织审核，并给予一定的经费支持，项目结束时对照项目任务书进行统一结项。赤峰学院将参加学科竞赛纳入创新学分的评定中，规定优秀项目加 1~4 创新学分。各年级各专业的学生自行组队参加学科竞赛，开展实验设计与研究，各自分工合作，在自己擅长的专业上大放异彩，这样不仅促进学习效率，还能够更切实地提高学生创新创业能力，对人才的选拔和培养也有着一定成效。

### 5. 人才培养实践效果

赤峰学院在新工科背景下，基于学科竞赛的不断融合，积极组织全校师生参加各类学科竞赛，还自发举办校级学科竞赛，不断深入科研创新性人才的培养研究。

为大幅提高学生的双创思维能力，我院内蒙古自治区高压相与功能材料重点实验室与赤峰学院校级微纳米光电子材料与智能器件重点实验室联合培养双创型人才，并对教育培养模式进行创新，开展“第二课堂”实践活动。经过三余年的连续培养，赤峰学院物理与智能制造工程學院在 2021~2023 学年大学生创新创业训练计划中省级奖项获得 10 余项，国家级奖项 1 项，2023 年 11 月全国大学生物理实验竞赛中，赤峰学院以平均得分 80.02 荣获国家三等奖。

### 6. 结语

我们对各类高校如何进一步培养科研创新型人才有了初步探索。以各类学科竞赛作为平台，对教育模式进行了改革与创新，人才培养模式也在进一步完善。学科竞赛与课堂教学相融合的模式在提高学生双创能力、人才培养等方面起着积极作用。一方面，学生通过参加学习竞赛，可以锻炼自主学习能力，学会团队协作，实现全面发展的同时还能响应时代趋势。另一方面，在理论教学与实际教学中引用学科竞赛作为案例，实现理论与实践的结合。

### 基金项目

赤峰学院大学生创新创业训练计划项目“应变‘纤’知——基于聚二甲基硅氧烷的 U 型传感探头”（项目编号：202310138003）；赤峰学院大学生创新创业训练计划项目“新型工业守望者——智能化微动探测仪”（项目编号：S202310138020）。

### 参考文献

- [1] 张静, 刘想云, 刘满禄, 等. “互联网+”背景下基于学科竞赛的创新人才培养方法探索[J]. 无线互联科技, 2021, 18(16): 164-166.
- [2] 方颖, 彭蓉, 王正等. 学科竞赛导向的本科拔尖人才培养模式[J]. 计算机教育, 2024(1): 16-20.
- [3] 胡丽华, 徐威, 丁良辉, 等. “新工科”背景下“赛教融合”的应用型人才培养模式探索与实践[J]. 化工时刊, 2023, 37(6): 74-77.
- [4] 陈辉, 蒋社想, 周华平, 等. 新工科背景下工科大学创新实践能力培养研究——以物联网工程专业为例[J]. 辽宁科技学院学报, 2023, 25(6): 39-42+71.

- [5] 马青青, 陈海红. 以学科竞赛为驱动着力提升大学生创新创业能力研究[J]. 佳木斯职业学院学报, 2023, 39(10): 113-115.
- [6] 何海燕, 孙中武, 覃拥灵. 以学生科技竞赛促创新能力发展——以“挑战杯”为例[J]. 教育教学论坛, 2024(1): 177-180.
- [7] 于菊珍. 基于互联网的学科竞赛与创新人才培养模式实践[J]. 集成电路应用, 2022, 39(11): 66-69.
- [8] 王丙龙, 李世中, 曹广群, 等. 基于学科竞赛的创新人才培养模式实践研究[J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(21): 76-78+88.
- [9] 王红茹, 唐炜. 新工科背景下机电专业学生创新实践能力培养的探索[J]. 中国现代教育装备, 2024(1): 125-127.