

# 新高考“3+1+2”模式下高中化学教学优化策略

宝鲁尔 昭日格图（通讯作者）

内蒙古民族大学，内蒙古通辽，028000；

**摘要：**新高考“3+1+2”模式下，高中化学教学面临选考热度趋缓、学生基础差异大、教学模式固化及评价体系单一等挑战。本文以学生、教学、评价与教师四大维度，系统梳理了当前化学教学的现状特征与核心问题，并针对性提出以分层走班与差异化教学适应学生差异；以项目式学习与情境教学激发学习兴趣；以实验教学创新与信息技术融合突破资源限制；以过程性与多元性评价体系引导素养发展等四项优化策略，旨在为推进高中化学教学改革、提升育人质量提供理论参考与实践路径。

**关键词：**新高考；3+1+2模式；高中化学；教学现状；优化策略

**DOI：**10.64216/3080-1516.25.11.067

## 引言

自2014年《国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见》颁布，我国高考综合改革迈入加速推进的新阶段<sup>[1]</sup>。“3+1+2”模式不仅打破传统文理分科桎梏，更赋予学生充分的科目选择权。在此模式下，化学不再是理科生必选科目，而是与生物、思想政治、地理并列的“再选科目”。这一变革在助推学生个性化发展的同时，也催生了“选科博弈”。其中“化学选考降温”“弃化学”现象已成为教育界关注的核心问题，高中化学教学面临前所未有的挑战。选考化学的学生数量与结构变化，直接冲击了传统的班级组织、教学资源分配及课程实施模式。如何在新形势下维系并提升化学学科的吸引力、保障教学质量、落实核心素养培养，成为教育研究者与一线教师急需破解的关键问题。本研究聚焦“新高考下高中化学学科定位”“教学现状困境”“教学优化策略”三大核心板块，旨在清晰呈现新高考背景下高中化学教学改革的现实图景与发展脉络，提炼可落地的实践策略，同时反思现有研究的局限，为该领域未来的理论创新与实践探索明晰方向。

## 1 高中化学在新高考“3+1+2”模式中的地位

在新高考“3+1+2”模式下，高中化学的学科地位呈现出复杂且动态的变化。现有研究表明，其正从传统的稳固基础地位，转向需通过竞争维系吸引力的被动地位。

一方面，化学面临选考遇冷与边缘化的双重挑战。多项大数据研究显示，“3+1+2”模式初次推行时，选考化学的人数比传统“理综”时代锐减。这源于学生、家长及学校以“分数最大化为核心”，做了理性选择。相较于其他再选科目，化学难度更高、不易提分，因此学生往往“弃化”而选其他容易得分的科目<sup>[2]</sup>。这种功利性选科直接导致选考群体出现“精英化”与“两极分

化”。要么是化学尖子生，要么是因临床医学、材料科学等专业有硬性要求而不得不选的学生。若此趋势长期持续，化学可能从面向全体理科生的基础学科，退化为仅服务少数精英的“小众”学科。

另一方面，罗太祥、孙涛等诸多学者指出，新高考带来的挑战，实则是在倒逼高中化学教育进行深度自我革新。化学学科的核心价值，如理解物质变化规律、创造新物质及解决能源、环境、健康等全球性问题的能力等在当下科技发展浪潮中越发凸显。外部压力促使化学教学必须摆脱过去“知识灌输+解题训练”的应试模式，而需转向更能激发学生内在学习动力、彰显化学学科自身魅力的素养培育模式。当教学重心实现从“考什么教什么”转向“如何让学生爱上化学、会用化学”，化学教育便迎来了回归育人本质的历史机遇。教学方法也从传统的“满堂灌”、死记硬背转向更具启发式和参与式的教学手段。教师的角色也由知识传授者转变为学习促进者，更加注重引导和激发学生主动去思考<sup>[3]</sup>。此外，化学作为一门中心学科，与物理、生物学、地理学甚至工程技术有着天然交叉融合属性，使其在跨学科主题学习、项目式学习中扮演着不可替代的核心角色，也为化学学科开辟了新的发展空间和价值增长点。可见，新高考下化学学科地位的波动，本质上是推动化学教育迈向高质量、内涵式发展的强大外部动力。

## 2 新高考“3+1+2”模式下高中化学教学现状分析

有效应对挑战，需先精准定位问题。通过文献分析可见，当前高中化学教学在适配新高考模式时，主要面临四大现实困境：

### 2.1 学生维度：群体结构分化，标准化教学失灵

新高考改革强调学生的个性化发展，而分层式教学正是基于学生个体差异而展开的教学策略，因此传统的

“一刀切”教育模式，已无法适配当下的需求<sup>[4]</sup>。一个化学教学班中，常同时存在学科素养高、想搞竞赛的“竞赛型”学生，也有为了特定专业选化学的“选科型”学生，还有少数虽然对化学有兴趣但基础不太好的“兴趣型”学生。这种多元生源结构，让长期以来大家都习惯的目标统一、进度一致、方法相同的标准化课堂教学模式陷入了困境。教师难以在同一课堂兼顾尖子生的拓展需求与学困生的补弱需求，直接导致在课堂改革的大背景下，化学教学的两极分化进一步加剧。

## 2.2 教学维度：模式滞后于需求，管理与实践双重受阻

传统教学模式已经跟不上现在的需求，管理上的复杂程度大大增加。走班制的全面推行，彻底打破固定班级的教学管理体系。一方面，老师的配置出现了不平衡的问题。部分学校的化学教师工作量波动极大，有时跨多班教学任务过载，有时无课可带资源闲置。另一方面，教学安排的任务倍增，排课、考勤、学情跟踪、家校沟通等事务的精力投入远超以往，其中，化学实验课的组织问题尤为棘手。实验教学需要专门的实验室、器材，还要做好安全管理，但走班制下学生流动分散，要做到协调不同班级用实验室，高效地收发实验药品和保证每个学生操作都安全存在一定压力和困难。所以部分学校干脆用“讲实验代替做实验”“放视频代替实验操作”，既违背了化学以实验为基础的本质，也削弱了学生的动手能力和科学探究的兴趣。

## 2.3 评价维度：分数导向未破，素养评价缺位

新高考虽倡导“打破一考定终身、重视综合素质”，但实际升学中，高考分数仍是核心且硬性的标准。这种只看最终分数的评价逻辑，直接影响了高中教学。校内考试仍以纸笔测验为主，内容多为零散知识点或固定解题套路，难以真正衡量学生的化学核心素养。如探究创新能力、推理建模水平，以及科学态度与社会责任感。这种“重结果轻过程、重知识轻能力”的评价体系与“培养素养”的教学改革目标脱节，成为化学教学转型的最大瓶颈。

## 2.4 教师维度：能力要求升级，支持体系滞后

新形势下，化学教师的专业能力与角色定位面临全方位的挑战。他们需要从单纯的“知识传授者”转型为学生学习的设计师、引导者，同时承担课程资源开发、生涯规划指导、差异化班级管理等多重职责。这不仅要求教师要更新教育理念，还需快速掌握差异化教学、项目式学习设计、信息技术深度融合等新方法新理念。但目前针对新高考的系统化、可持续的教师专业发展支持体系尚不完善。面对新场景和高要求，多数教师因准备

不足，产生了职业焦虑与适应压力，直接延缓了教学改革的落地进程。

## 3 新高考“3+1+2”模式下高中化学教学优化策略

面对当前教学中的严峻挑战结合诸多研究，总结出一套覆盖教学全流程的优化方案。

### 3.1 核心策略：分层走班与差异化教学，实现“因材施教”精准落地

该策略是破解学生基础参差不齐的关键。这里的“分层”不是简单的班级划分，而是围绕学生差异展开的教学调整。

**目标分层：**通过课前测试和日常评估，为不同认知水平学生设定梯度化学习目标。基础层要聚焦核心概念理解，确保达到学业标准的基本要求；提高层则要侧重深挖知识与综合运用，鼓励开展迁移创新实践。

**内容与方法分层：**采用“核心内容一起学，探究任务分层次”的课堂模式。以《原电池》教学为例，全体学生都需掌握基本原理和构成条件，学有余力的学生可以进一步探究双液电池的优势、设计简易燃料电池，或剖析手机电池的技术原理。

**作业与评价分层：**布置“基础题+拓展题”的弹性作业，再配套分层评价标准，让每个学生都能在能力范围内获得进步反馈。长期科学的差异化教学，可显著提高各层次学生的课堂参与度与学业成就感。

### 3.2 驱动策略：以项目式学习与情境教学，重构化学学科吸引力

打破化学枯燥的固有认知，关键在于让学习过程贴近现实、变得有趣。项目式学习和情境教学，正是实现这一目标的有效方法。项目式学习以真实问题为驱动，强调“做中学”理念，是培养学生高阶思维与综合素养的有效途径<sup>[5]</sup>。通过设计“校园空气质量监测及改善方案”“家庭厨余垃圾资源化利用”等贴近生活的挑战性任务，将零散的化学知识融入完整的项目探究。学生以小组为单位，自主完成资料查阅、设计实验、分析数据，最后形成成果并展示。这个过程不仅是深化知识理解，更是同步提升批判性思维、问题解决能力以及团队协作与表达能力。情境教学，则是主动把化学知识放进鲜活的社会生活和科技前沿场景中。化学是一门STSE学科，也就是说化学和科学、技术、社会、环境关系密切，几乎覆盖社会发展的每个领域和层面。在“3+1+2”高考模式下的高中化学教学中，教师应该重视创设化学STS E情境<sup>[6]</sup>。例如从“新冠检测背后的化学逻辑”“碳中和下的新能源技术”，到“食品添加剂的安全辨别”“可降解塑料的研发进展”，让学生直观感受到化学的“实

时性”与“重要性”，激发长期的学习兴趣与社会责任感。

### 3.3 赋能策略：“教学创新+技术融合”，突破实验教学条件限制

新高考要求学生通过实验探究问题，分析数据，并提出合理的假设与结论，因此，实验教学必须向着更注重学生思维发展和科学探究能力的方向转变<sup>[7]</sup>。化学作为一门以实验为基础的创造型与实用型学科，其教学不仅要传授知识，更要注重培养学生的实践能力和创新思维<sup>[8]</sup>。聚焦实验教学痛点，从教学方法创新与信息技术融合双维度发力，提升实验教学质量。教学创新围绕三个核心方向推进。一是把验证性实验转化为探究性课题，如将金属性质比较变成开放任务，让学生自己提出假设、设计对比方案、分析异常结果，完整体验科学探究流程。二是引入数字化实验工具，如用传感器探究电导率的变化，通过数据采集器与配套软件将电导率随加水量的变化绘制成图像。随着溶液的稀释，溶液中离子浓度先增大后减小，电导率图像会呈现出先上升后下降的趋势，这能帮助学生直观理解弱电解质的电离平衡及其移动原理，以及溶液浓度对电离程度的影响，将抽象的电离平衡概念转化为看得见的电导率变化曲线<sup>[9]</sup>。帮助学生理解微观原理、提升实证能力。三是推广微型与绿色实验，使用小仪器、减少药品用量，在保障安全、节约成本的同时，增加学生动手操作机会，传递绿色化学理念。

信息技术融合的关键是建立“线上+线下”混合学习空间，破解个性化学习和资源不均衡的问题。学生可以借助国家中小学智慧教育平台、虚拟仿真软件（如模拟危险实验、观察分子三维结构），按照自己的节奏预习复习。教师则能通过分析学习数据，精准掌握学生情况、推送个性化资源，为分层教学和一对一辅导提供技术支撑。

### 3.4 导向策略：“过程+多元”评价体系，校准教育改革方向

评价是教育改革的“指挥棒”，需建立以核心素养发展为核心的新型评价体系，实现“教、学、评”一致。一是强化过程性评价，提高课堂表现、实验操作、项目报告、研究性学习成果、单元思维导图等的权重，重点关注学生在学习过程中的努力程度、进步变化和思维成长。二是推行多元主体评价，引入学生自评和小组互评，培养学生自我反思能力、养成反思习惯，同时学会客观评价他人、发现他人优点。三是丰富评价内容和形式，除了常规考试，增加对实验设计的科学性、研究报告逻辑性的评价。通过综合性、发展性的评价，将教师的教学重点和学生的学习方向都引导至核心素养和全面发

展上。

### 4 结语

新高考“3+1+2”模式启动，意味着高中教育进入重选择、重个性的新阶段。这一背景下，化学从理综必选科目变成可选科目，教学也面临地位不稳、学生基础差异大、传统模式不适应等多重难题。本文梳理了当前教学在学生、教学、评价、教师四个维度的核心困境，清晰指出改革的内在需求，为应对挑战，研究构建了一套整合优化策略。一是以分层走班和差异化教学为核心，从“一刀切”教学转向精准培养，确保每个学生都能得到适配发展；二是用项目式学习和真实情境做驱动，把化学知识和时代热点、生活实际结合，重新打造学科的吸引力；三是靠实验教学创新与信息技术融合来赋能，打破资源和时空限制，深化学生科学探究与实践能力的培养；四是以过程性、多元性评价体系为导向，让“教、学、评”都围绕核心素养展开，从根本上改变功利化应试的倾向。展望未来，高中化学教学转型是一系统工程，还需在课程资源开发、教师专业成长、评价标准细化等方面持续发力。只有坚持以学生为中心，以素养为导向，才能把挑战转化为机遇。

### 参考文献

- [1]董霞飞.新高考走班制教学下高中化学课教学面临的挑战与对策研究[D].华中师范大学,2017.
- [2]崔世峰、王娟.选科遇冷—高中化学教学如何适应“3+1+2”新高考[J].中学化学,2021,(06):4-6.
- [3]罗太祥.“3+1+2”新高考改革对高中化学教学的影响[J].教育,2025,(28):7-9.
- [4]戴芬芳.高中化学分层式教学策略研究实践[J].试题与研究,2025,(02):159-161.
- [5]张莎莎.基于CDIO模式的高中化学项目式学习实践——以手工香皂的设计与制作为例[J].中学课程辅导,2025,(30):123-125.
- [6]李霞.“3+1+2”高考模式下高中化学教学策略研究[J].学周刊,2023,(11):70-72.
- [7]孙涛.新高考改革下高中化学实验教学创新策略[J].高考,2025,(11):113-115.
- [8]沈利军.立足新高考改革背景实施高中化学分层式教学[J].高考,2025,(01):28-31.
- [9]罗一芳,吴文中.冰醋酸稀释过程电导率变化的理论分析与实证[J].化学教学,2019,(11):70-74.

作者介绍：宝鲁尔（2001-），女，蒙古族，内蒙古自治区通辽市人，硕士，主要从事学科教学（化学）。

通讯作者：昭日格图，男，蒙古族，副教授。