

中国科学技术协会 主管  
中国化学会 主办  
北京师范大学  
全国中文核心期刊

ISSN 1003-3807  
CN 11-1923/O6

美国化学文摘 (CA) 收录源期刊

# 化学教育

CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION

★《中文核心期刊要目总览》收录期刊  
★中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊  
★中国期刊全文数据库收录期刊

★中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊  
★维普网收录源期刊  
★万方数据库收录期刊

邮发代号: 2-106

ISSN 1003-3807



9 771003 380147



中国化学会

7

第35卷  
2014

HUAXUE JIAOYU

万方数据

# CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION

2014 Vol. 35 No. 7

Edited and Published by Chinese Chemical Society

## Special Topics

Multiple Understanding of Scientific Process and its Enlightenment to Chemistry Teaching ..... LIU Qian-Shu LI Guang-Zhou (1)

## New Curriculum Forum

Developing Trend of Chemistry Inquiry Teaching based on Training of High Order Thinking and Innovative Ability of Students ..... WANG Lei (5)

Inquiry Teaching of Intermolecular Force and Properties of Substances based on Training of High Order Thinking Ability of Students ..... GAO Jie WANG Lei (10)

Problems and Countermeasures of Design and Description of Three Dimensional Objectives in Chemistry Teaching Design ..... JIN Dong-Sheng WANG Ying (13)

Research on Teaching of Elements and Compounds in New Chemistry Curriculum of Senior High School ..... CUI Xia (18)

## Teaching Research

Strategies of Using Students' Tacit Knowledge in Chemistry Teaching ..... WANG Bao-Qiang (22)

Effective Teaching of Properties of Nitric Acid based on Students' Pre-study and Classroom Generation ..... WANG Xin-Zhen (26)

Discussion on Strategies of Developing Imaginative Ability in Chemistry Teaching ..... HONG Zhi-Wen (31)

Construction of Structure Model of Chemical Theory Classroom Teaching based on Analysis of Video Cases ..... MA Luo-Ping WU Dao-Qiang LU Zhen (35)

## Review Guide

Integrative Construction of Review Lesson of Matter World in the Eyes of Chemists ..... WANG Feng (39)

## Teacher Education

Investigation on the Structure of Pedagogical Content Knowledge of Chemistry Teachers of Senior High School ..... ZHAO Qin XIONG Bin-Zhou ZHANG Wen-Hua (43)

## Experiment Teaching and Teaching Aid Development

Exploration on Oxygen Absorption Corrosion of Iron by Digital Experiment System ..... JIANG Jun (55)

Demonstration of Oxygen Absorption Corrosion and Hydrogen Evolution Corrosion of Iron by Casing Tube Experiment ..... WANG Jian-Min ZHANG Xin-Yang LI Wen-Qing (59)

Improvement of Experiment of Oxygen Absorption Corrosion of Iron ..... ZHANG Zhan (60)

## Discussion and Thinking of Questions

Inquiry on Questions about Corrosion of Iron Bar ..... SONG Zhi-Gui (62)

Inquiry on the Reason of Fire in the Reaction of Sodium and Concentrated Copper Sulfate Solution ..... XIA Li-Xian JI Bing-Quan (64)

Comparative Research on the Stability of Ammonium Ferrous Sulfate and Ferrous Sulfate ..... LI Jun-Sheng MA Yu-Chen ZHANG Jing HU Zhi-Gang (69)

(Translator, Editor and Corrector: ZHU Yu-Jun)

## 化 学 教 育

(半月刊·1980年创刊)

2014年 第35卷 第7期 4月2日出版

主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 中国化学会 北京师范大学  
编辑出版 《化学教育》编辑部  
编辑部地址 北京师范大学化学楼217室  
邮政编码 100875  
电话(传真) 010-58807875  
电子信箱 hxjy-jce@263.net  
网 址 http://www.hxjy.org

顾 问 刘知新  
主 编 刘正平  
副 主 编 孙世刚 王 磊 王祖浩 郑长龙  
朱玉军(专职)  
刊名题字 戴安邦  
印刷装订 河北天普润印刷厂  
总发行处 北京市报刊发行局  
订 阅 全国各地邮局,或本刊编辑部

刊号 ISSN 1003 - 3807  
CN 11 - 1923/O6

国内邮发代号 2-106

国外发行代号 M3070

定价 10.00元

## 专论

- 科学过程的多元理解及其对中学化学教学的启示 ..... 刘前树 李广洲 (1)

## 新课程天地

- 基于培养学生高级思维和创新能力的化学探究教学发展趋势 ..... 王 磊 (5)
- 培养学生高级思维能力的“分子间作用力与物质性质”探究教学 ..... 高 杰 王 磊 (10)
- 化学教学设计中三维目标设计与叙写的问题与对策 ..... 金东升 王 英 (13)
- 新课程高中化学中元素化合物知识的教学研究 ..... 崔 霞 (18)

## 教学研究

- 化学教学中合理运用学生缄默知识的策略 ..... 王保强 (22)
- 基于“前置性学习”的有效课堂生成教学——“硝酸的性质”教学反思 ..... 王新珍 (26)
- 课间二次备课——专家型教师的一种教学机智 ..... 严西平 武春娟 王伟群 (29)
- 例谈化学教学中想象能力的培养策略 ..... 洪志文 (31)
- 化学理论课堂教学结构模型构建初探——基于课堂教学视频案例分析的研究 ..... 马罗平 吴道强 陆 真 (35)

## 复习指导

- “化学家眼中的物质世界”复习课的整体构建研究 ..... 王 峰 (39)

## 教师教育

- 高中化学教师 PCK 结构的调查分析 ..... 赵 芹 熊彬舟 张文华 (43)

## 调查报告

- 内地新疆高中班预科化学课程教学实践的通信调查 ..... 麦裕华 杨健萍 (47)
- 内地西藏班(校)高中生化学学习现状的调查与分析 ..... 田 芳 (52)

## 实验教学与教具研制

- 利用数字化实验系统探究铁的吸氧腐蚀实验 ..... 江 军 (55)
- 巧用套管实验演示钢铁的吸氧腐蚀和析氢腐蚀 ..... 王建民 章新阳 李文清 (59)
- 铁的吸氧腐蚀实验的改进 ..... 张 展 (60)

## 问题讨论与思考

- 对铁棒腐蚀问题的探究 ..... 宋志贵 (62)
- 对钠与浓硫酸铜溶液反应发生着火原因的探究 ..... 夏立先 纪丙全 (64)
- 以“光发动机”为素材的习题命制的探究 ..... 董新伟 (66)
- 硫酸亚铁铵和硫酸亚铁稳定性的对比研究 ..... 李俊生 马毓臣 张 晶 胡志刚 (69)

## 国内外信息

- 韩国高中化学课程内容改革趋势的研究 ..... 魏志方 李香梅 董广庆 (75)

## 化学奥林匹克

- 2013年国际化学奥林匹克理论试题3 ..... (79)

本期责任编辑 朱玉军

**欢迎订阅 2014 年《化学教育》**  
**国家级全国中文核心期刊**  
**更权威 更全面 更及时 更实用**  
**欢迎订阅, 欢迎赐稿!**

《化学教育》期刊创办于 1980 年, 现由中国科学技术协会主管, 中国化学会、北京师范大学主办, 国际发行代号为 M3070, 国内邮发代号为 2-106, 国际标准刊号为 ISSN 1003-3807, 国内统一刊号为 CN 11-1923/O6。《化学教育》的办刊宗旨是: 在国家有关政策方针的指导下, 放眼化学学科和科学教育的发展方向, 为提高我国化学教育工作者的业务水平服务, 为促进我国化学教育领域的学术交流服务, 为推动我国化学教育事业的发展服务, 为提升我国化学教育及其工作者的国际化水平服务。

**《化学教育》的报道范围:** 放眼所有水平和层次的化学教育活动, 报道化学学科的新发展和新知识; 化学课程及教学改革的新成果; 化学教育的新思想、新资源和新信息; 化学教育理论、教学方法、教学策略、教学设计; 化学考试及评价的理论、方法和体系等; 可靠有效的化学实验设计、趣味化学现象演示设计、化学探究活动设计; 信息技术在化学教学中的有效利用; 化学教师教育的体系、制度、课程、项目、理论等; 化学教学中各种疑难问题的探讨; 化学重要史实的考证及其教育价值; 生活、环境和社会中的化学知识介绍; 各级各项化学竞赛活动的研究等。

历经 30 多年的发展, 《化学教育》的学术水平不断提高, 影响力不断扩大, 在学界享有很高的声誉, 现为《中文核心期刊要目总览(2011 年版)》核心期刊, 美国化学文摘(CA)收录源期刊。为了尽力满足我国化学教育事业发展的现实需求, 为了更加凸显化学学科的中心地位, 为了将各个层次的化学教育工作者凝聚到一起来, 为了加强化学教育学术交流的广泛性、衔接性和深刻性, 《化学教育》从 2014 年第 1 期开始扩版为半月刊。

2014 年《化学教育》扩版后, 上半月刊(即奇数期, 共 12 期)还在每月的 2 日出版, 考虑到原来读者的习惯, 报道的内容也与原来一致, 主要围绕义务教育初中和普通高中化学, 以及化学教师教育与培训, 以提高化学教学水平和促进化学教师专业化发展为目的, 栏目设置也基本不变, 如果有必要会更有针对性地根据读者和作者的意见适时调整, 尽力做到更好。基本栏目包括: 化学与社会、生活中的化学、知识介绍、专论、课程与教材研讨、新课程天地、教学研究、高(中)改革、复习指导、教师教育、调查报告、实验教学与教具研制、问题讨论与思考、化学奥林匹克、国内外信息、化学史与化学史教育、信息技术与化学等。欢迎大家赐稿!

2014 年《化学教育》扩版后, 下半月刊(即偶数期, 共 12 期)在每月的 18 日出版, 报道内容范围侧重于: 师范类大学本科化学专业的课程与教学, 师范类大学本科非化学专业的化学课程与教学, 师范类院校各专业研究生培养的的化学课程与教学, 中等职业教育的化学课程与教学, 高专高职教育的化学课程与教学, 各级各类成人教育和网络教育的化学课程与教学等。栏目设置将在原有特色基础上适时调整, 以更好地服务于读者和作者。基本栏目包括: 化学前沿、专论、课程与教材研讨、理论课教学、调研报告、实验课教学、问题讨论与思考、国内外动态、化学史与化学史教育、信息技术与化学、职业教育、研究生教育、非化学专业化学教育等。欢迎大家赐稿!

**2014 年《化学教育》订阅办法:** 全年出版 24 期, 每期 10 元, 共计 240 元, 请广大读者和单位到当地邮局订阅, 邮发代号为 2-106。如果在邮局没有订阅上, 可以从邮局汇款到编辑部订阅, 按照优惠价(即全年 200 元, 不用另加邮费), 中国化学会会员享受更优价(即全年 180 元, 不用另加邮费), 邮局汇款地址: 100875, 北京市海淀区新街口外大街 19 号, 北京师范大学化学学院《化学教育》编辑部, 余杨(收), 汇款附言请写“2014”, 同时写清自己的通讯地址, 以便给您邮寄期刊。

为了提高作者的投稿积极性, 2013 年 8 月 1 日后的录用稿件, 作者稿酬标准提高为 100~150 元/版面(视图表情况而调整, 其中含网络、电子和各种语言出版的费用), 同时版面费调整为 300 元/版面, 欢迎大家踊跃投稿。

咨询 E-mail: hxjy-jce@263.net, 咨询电话: 010-58807875, 网址: <http://www.hxjy.org>

刊号 ISSN 1003-3807  
CN 11-1923/O6

国内邮发代号 2-106

国外发行代号 M3070

定价 10.00 元