



中华人民共和国教育部主管

全国首批编辑出版规范化合格期刊

国家学术期刊

全国中文核心期刊



学主办

2-2201

# 中学化学 教学参考

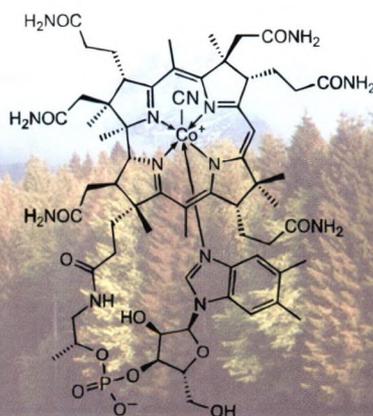
## Teaching Reference of Middle School Chemistry



罗伯特·伯恩斯·伍德沃德

(1917.4—1979.7)

美国有机化学家。他合成了结构复杂的天然产物分子如胆甾醇、叶绿素、维生素B<sub>12</sub>等，对现代有机合成作出了杰出贡献，被誉为“现代有机合成之父”。提出了“分子轨道对称性守恒原理”，解释了许多化学反应过程；提出了二茂铁的夹心结构，开创了金属有机化学研究的新领域。1965年获得诺贝尔化学奖。



维生素B<sub>12</sub>结构式

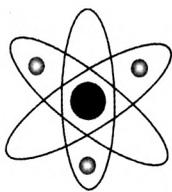
ISSN 1002-2201



# 2021 11

科学性 · 知识性 · 先导性 · 实用性

上半月



# 中学化学教学参考

ZHONGXUE HUAXUE JIAOXUE CANKAO

1972年10月创刊

主管 中华人民共和国教育部  
主办 陕西师范大学  
出版 陕西师范大学化学化工学院  
陕西师范大学出版总社

陕西师范大学出版总社  
董事长兼社长 刘东风  
期刊编辑委员会  
主任 魏立安  
副主任 康维铎

中学化学教学参考  
编委会

主任 王文林  
编委 毛杨林 王晶 王磊  
包朝龙 江敏 周青  
林肃浩 保志明 曾国琼

编辑部

主编 王军翔  
责任编辑 乔静  
责任校对 石宇婧

电话 (029)85234213  
网址 <http://huaxue.snupg.com>  
地址 西安市长安南路199号陕西师范大学校内  
邮编 710062

排版 陕西金德佳印务有限公司微机室  
印刷 西安永琛快速印刷有限责任公司  
订 阅 全国各地邮政局(所)  
国内发行 中国邮政集团公司陕西省报刊发行局  
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国内统一连续出版物号 CN 61-1034/G4

国际标准连续出版物号 ISSN 1002-2201

国内邮发代号 52-32

海外发行代号 M4265

定 价 15.00 元

广告经营许可证 6100004000031

广告部电话 029-85303913

出版日期 2021年11月10日

# Contents 目录

2021年第11期(总第553期)

## 教学论坛

JIAOXUELUNTAN

- 1 课本知识结构化:核心素养的课堂生成逻辑与路径  
/王先锋 史三平
- 4 批判性思维的构成要素和培养机制/肖中荣
- 8 化学概念教学的基本策略/王宝斌
- 10 化学学科思政教育的内涵、困境与路径/陈仕功 孙重阳

## 课堂教学

KETANGJIAOXUE

- 13 基于 UbD 理论的化学反应质量守恒教学/徐迎春 靳辉
- 20 校本课程项目教学案例——科学洁面/陈潇潇
- 24 在铁的化合物转化教学中培养“证据推理与模型认知”素养  
/陈爱民 胡尚生 丁河玉 张娟

## 教材研究

JIAOCAIYANJIU

- 28 用好“研究与实践”栏目 发展学科核心素养/周业虹

## 基础提高

JICHUTIGAO

- 31 探讨铜与稀硝酸反应速率变化的原因  
——兼谈铜与硝酸的反应动力学机理/吴文中
- 35 平行反应不同活化能对反应速率的影响  
——以“2021年1月浙江省选考29题(5)”为例  
/顾仲良

## 实验教学

SHIYANJIAOXUE

- 38 基于项目学习的跨学科综合实验设计  
——以“实验室模拟制备84消毒液”为例  
/沃秀娟 李伏刚 项今朝
- 43 对“简单的电镀实验”的思考/余永健 陈湘川

## 实验园地

SHIYANYUANDI

- 46 电解氯化铜溶液的微型实验探究/翟秀花
- 47 探索甲酸、甲酸钠及甲酸酯的银镜反应/陈贵新 夏立先
- 49 用氯化钴开展温度和浓度对化学平衡的影响实验  
/唐悦 李小宝

## 复习备考

FUXIBEIKAO

- 50 以史为境复习“金属和金属材料”/蒋艳
- 55 基于素养为本的氢键微专题复习/尹卫平 余洁琼

## 命题新探

MINGTIXINTAN

- 57 学科认识方式视角下的化学命题初探/黄泰荣 王辉
- 62 初中学业水平考试化学科普短文阅读试题的命题实践  
/陈星勇
- 65 高考模拟命题落实立德树人根本任务的基本思路  
/莘赞梅 王晓军 佟文丰 赵晓冉 张立

## 题卷分析

TIJUANFENXI

- 69 指向学业质量的试题命制、评价与建议  
——以“2020年北京市普通高中学业水平等级考试  
化学17题”为例/李发顺 任雪明
- 73 盖斯定律视域下耦合反应的社会价值  
——以高考试题情境为例/周小秀 刘陈香 钟辉生

## 竞赛辅导

JINGSAIFUDAO

- 76 发展学科核心素养的高中生化学竞赛实验培训模式初探  
/肖鹏飞 刘冉旭

## 科技资讯

KEJIZIXUN

- 78 2021年诺贝尔化学奖——将分子构建变为艺术

## 本期专题策划

本期专题策划围绕落实和发展学生化学学科核心素养,就如何在教学中落实新课标、使用新教材进行研究报道。如《课本知识结构化:核心素养的课堂生成逻辑与路径》一文围绕怎样处理“课本知识”,提出了课本知识结构化是实现静态知识转化为过程知识的新观点,阐释了课本知识结构化处理促进核心素养生成和发展的实践路径,为教师科学使用课本提供参考。《化学学科思政教育的内涵、困境与路径》一文提出充分挖掘教材中丰富的人文和育人素材,实现化学学科中思政教育的渗透。《用好“研究与实践”栏目 发展学科核心素养》一文对新教材中新增栏目“研究与实践”进行深入分析,并辅以具体教学案例,帮助广大教师深入挖掘栏目的教育价值,更好地发挥教材的作用。此外,本期刊登的其他文章也都是新课程背景下的教学研究和实践成果,值得广大教师借鉴和学习。

## 上半月版投稿邮箱

**教学板块**(包括教学论坛、教学评价、课改在线、课堂教学、课外活动栏目)投:chellyj@sina.com

**资源板块**(包括教材研究、基础提高、化学社会、化学史话、瞭望之窗、释难解疑栏目)投:chekgsj@sina.com

**实验板块**(包括实验教学、实验园地栏目)投:chezsy@sina.com

**复习板块**(包括复习备考、题卷分析栏目)投:chefxst@sina.com

**综合板块**(包括教师发展、学生成长、名师名事、生涯教育、教育技术、科普通道、阅读品鉴、动态资讯、讨论争鸣等栏目)投:chedtx@sina.com

## 下半月版投稿邮箱

下半月版不分板块,均投:huaxia-0909@163.com

服务邮箱:chem\_2009@sina.com

上半月 QQ:1251787301

下半月 QQ:1607955044



## 版权声明

凡投我刊稿件,一经刊用,即视为作者同意授予我刊该作品的修改权和专用使用权(包括复制权和信息网络传播权等)。任何单位和个人如需转载,请与我社联系并注明出处。

## 最新消息

我刊2020年精装合订本正在订购中,需要者请与  
我部联系。

教研成果的集成, 教学智慧的锦囊; 化学教师的良师, 化学教学的参谋

# 喜迎创刊50年 努力奋进新时代

## ——欢迎订阅2022年《中学化学教学参考》

2022年,《中学化学教学参考》(以下简称《中化参》)创刊50周年。50年,薪火相传,守正创新,努力奋进铸品牌;50年,作者、读者、编者联动,共同谱写、见证化学教育发展之历程;50年,牢记初心,厚积薄发,深度服务化学教育正当时。未来,《中化参》将继续坚持为中学化学教育教学服务、为中学化学教师专业发展服务的宗旨,锐意进取,开拓创新,努力为中学化学教育、教学、教研及教师发展提供更多、更新、更优、更有价值、更加实用的服务。

2022年,教育改革不断深化,《中化参》将继续关注教改、课改、考改新变化、新要求,加强对新课程、新教材、新教学、新考试的研究报道,加强对化学学科特质和中学化学教学本真的研究报道,加强对新时代教师专业发展的研究报道……50年刊庆之年的《中化参》,将有更多精彩内容,值得关注,欢迎订阅。

### 《中学化学教学参考》

(上半月·高初中)

邮发代号: 52-32

每月1期,每月10日出版,  
全年12期;每期15元,  
全年共计180元。



(下半月·学研)

邮发代号: 52-321

每月1期,每月30日出版,  
全年12期;每期15元,  
全年共计180元。



## 2022年,新起点,新机遇,新征程! 《中化参》邀请您一起,扬帆起航!



**订阅方式** 您可选择如下方式中的**任意一种**完成订阅:

邮局订阅



订阅上半月扫此码



订阅下半月扫此码

编辑部订阅



中化参小店



首阳云平台

官网订阅

即日起可在“首阳教育—期刊订阅”订购。

“首阳教育”网址: <http://www.shouyangedu.com>

**特别说明** 2021年10月起,在当地邮政局(所)即可订阅,可同时订阅“上半月”“下半月”期刊,也可根据需要择其一订阅。编辑部常年受理期刊订阅事宜,您可以随时通过拨打电话或联系我刊编辑完成订阅。订购“上半月”或“下半月”期刊3套及以上者,每期出版后,我们将通过快递寄给您。

Email: chem\_2009@sina.com  
电话: 029-85234213

地址: 西安市长安南路199号陕西师范大学校内中学化学教学参考编辑部  
邮编: 710062

中学化学教学参考编辑部  
2021年11月10日

出版: 陕西师范大学化学化工学院  
陕西师范大学出版总社  
编辑: 中学化学教学参考编辑部

国内统一连续出版物号: CN61-1034/G4  
国际标准连续出版物号: ISSN 1002-2201

海外发行代号: M4265  
国内邮发代号: 52-32  
定价: 15.00元