

## 《普通化学》课程思政教学案例

开课学院：材料科学与工程学院

制作人：罗琦

课程名称	普通化学	授课对象所属专业	金属
课程类型	专业基础课	开课年级	2023 级
课程性质	必修课	课程总学时	48

### 一、课程简介 (300 字左右)

《普通化学》是金属材料工程专业的学科基础必修课程，是衔接高中化学和后续《物理化学》、《材料化学基础》及其它专业课程的基础，本课程从化学视角阐述物质的组成、结构、性质及应用的相互关系及变化规律。

本课程采用课堂教学、自主学习、案例研讨、任务驱动等方式教学。通过本课程的学习，使学生掌握化学的基本概念、基本理论和基本技能，理解材料设计、合成、应用的一般性化学规律，培养从化学角度表述、分析和解决材料科学与工程问题的能力，为学生学习后续课程及新理论、新技术奠定必要的基础。

### 二、案例基本信息

**1.案例名称：**水资源治理的中国行动——水的净化与废水处理

**2.对应章节：**3.4 水的净化与废水处理

**3.课程讲次：**第 14 讲

### 三、案例教学目标

#### 1.教学目标：

- 1.了解水处理的三个分级
- 2.掌握四种废水常用化学处理法的原理。

#### 2.思政目标：

- 1.培养学生的生态文明意识和社会责任感。
- 2.认识到社会主义制度的优越性，坚定理想信念。

#### 四、案例主要内容

1. 由水溶液化学 3.4 水的净化与废水处理引入，介绍我国水资源现状，认识到我国当前水资源总量大但人均量少的基本国情，建立自觉保护水资源的生态文明意识。

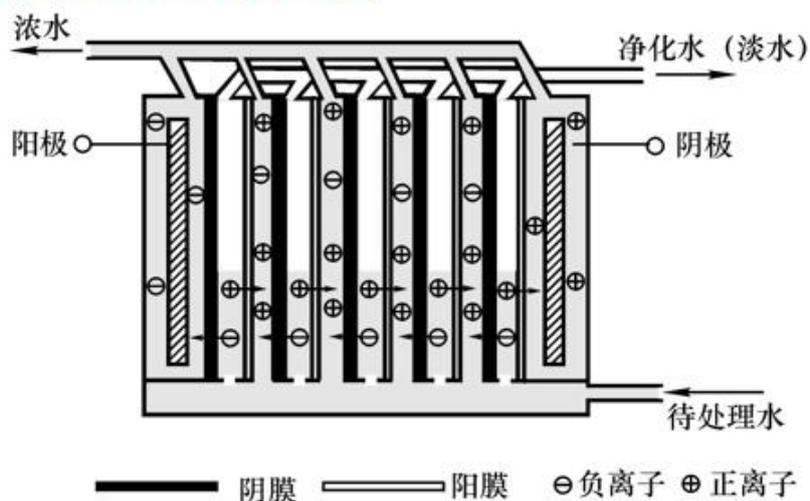
一级处理：物理处理法

二级处理：生物处理法（微生物代谢）

三级处理：化学反应法、离子交换法、反渗透法、臭氧氧化法、活性炭吸附法、氯化法



#### 电渗析法和反渗透法



3-7

2. 通过对党中央在水资源治理方面一系列的举措和成果的学习，使学生深入认识到大规模治水和下好水污染防治“一盘棋”的重要性和优越性，从而认识到社会主义制度的优越性，坚定理想信念。



3. 水环境生态保护，人人有责，通过从我做起从小事做起的号召，培养学

生的生态文明意识和社会责任感。

## 五、案例教学设计

### 1.教学实施过程

#### ①内容导入：

水是一种宝贵的自然资源，是人类生活、动植物生长和工农业生产不可缺少的物质，在饮用、使用、排放之前，都需进行净化处理。（1分钟）

#### ②知识讲授：

水处理的分级。（2分钟）

废水常用化学处理方法：介绍四种常用的化学处理方法及相关原理。1.混凝法；2.化学法；3.离子交换法；4.电渗析法和反渗透法。（20分钟）

中国的水资源现状：介绍我国水总量大但人均少的水资源现状，并展示水资源危机的几个表现，引起学生对水资源保护与治理的重视与思考（2分钟）

水资源治理的中国行动：介绍我国自建国以来的一系列水资源治理政策，着重介绍大规模治水的举措及成果。使学生认识到党中央在水资源治理方面的大国担当以及对生态文明建设的决心和力度，从而意识到社会主义制度的优越性。

（18分钟）

#### ③启发讨论：

从自身出发，哪些举措能够有效保护水环境？（2分钟）

### 2.教学方法

#### （1）教学形式选择

在讲授废水常用处理方法知识点的过程中穿插知识点中与生活相关的废水污水处理案例，并抛出问题与学生开展讨论，帮助学生更好的探索问题，自主的融入到学习中。

#### （2）现代信息技术应用

通过使用多媒体教学工具、在线互动平台等将学习内容以更生动、直观的方式呈现给学生，吸引学生的注意力，加深学生对知识点的印象，提高学习的积极性。

## 六、教学反思

在讲解水的净化与废水处理的原理后自然融入我国水资源的基本国情以及党中央在水资源治理方面的举措和成果，能够吸引大多数学生的兴趣与共鸣，深入的认识到大规模治水和下好水污染防治“一盘棋”的重要性的优越性，并建立生态文明意识和社会责任感，取得良好的思政效果。