

# 2024 年第四届湖南省普通本科高校 课程思政教学竞赛课堂教学设计表

课程名称	《毒品检验》	学 时	1 学时 (45 分钟)
课程类别	化学（理工农医类）		
课程内容	污水中毒品监测技术		
教材分析	<p>《禁毒化学技术》教材是全国公安教育（本科）规划教材，由公安部政治部组编，吴玉红、钟岩主编，中国人民公安大学出版社 2015 年 4 月出版。教材内容分为十四章，以毒品的种类为依据进行编排，在每一章中对该类毒品的危害、理化性质、检验方式进行了细致讲解。</p>  <p>图 1 《禁毒化学技术》教材封面</p> <p>该教材成书已 9 年，随着科技的进步，禁毒实战面临的形势以及技术手段有了较大的变化，对于禁毒人才的知识能力也有了新的要求。经过多年的考察与实践，在任课教师、实战教官与学生的不断打磨下，《毒品检验》课程对教学内容进行了较大改动，添加了最新的检验技术、方法和研究成果。在教学顺序上，课程基本沿革了教材的内容框架，根据实战需要进行提炼和改动，将教学内容分为七章。</p>		

第七章毒品检验新技术主要介绍新精神活性物质的危害及检验方法，以及毛发毒品检验和污水中毒品监测两种禁毒实战新技术。本节主要讲解污水中毒品监测技术概述，从理论基础和应用两个部分做具体阐述。

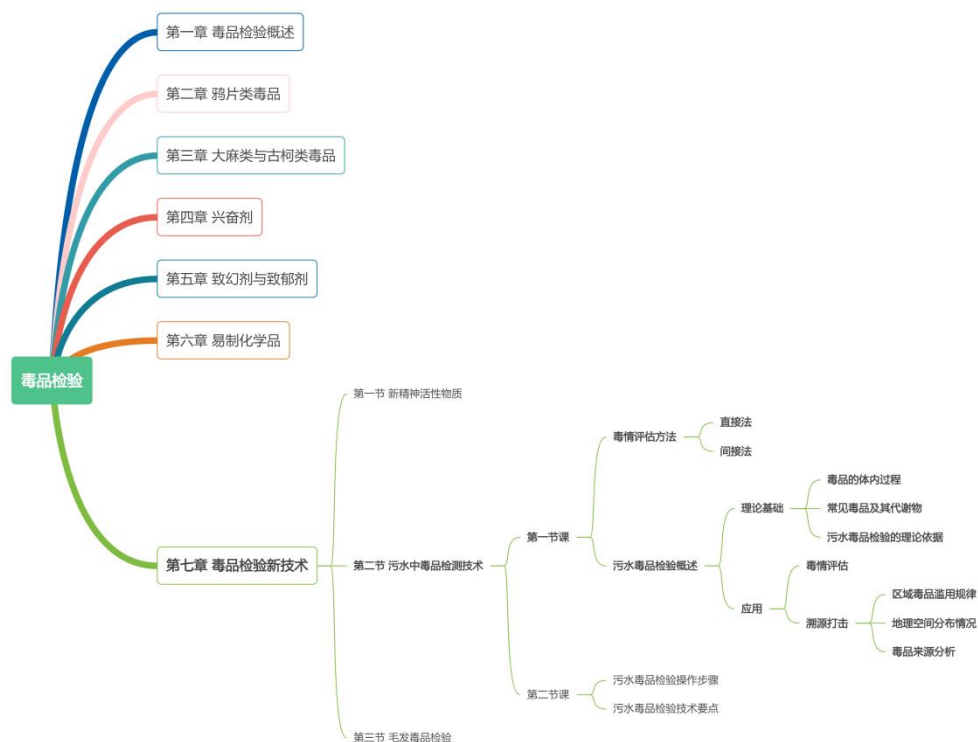


图2 教学内容示意图

## 教学内容

### ● 教学知识点：

1. 毒情评估方法
2. 污水中毒品监测理论基础
3. 污水中毒品监测毒情评估技术
4. 污水中毒品监测溯源打击技术

### ● 教学重难点：

教学重点：污水中毒品监测的应用

教学难点：污水中毒品监测溯源打击技术

### ● 思政重难点：

思政重点：增强政治认同、厚植家国情怀、培养科学精神

思政难点：思政与知识点的有机融合、无缝衔接，引发学生思考与共鸣，做到思政融入春风化雨、润物无声

## ● 重点难点解决措施:

### 1. 通过国内外毒品滥用形势的对比讨论增强政治认同

为使能够学生紧跟科技发展步伐，掌握最新专业知识和技能，课程在教学过程中融入了前沿技术内容，将最新科研成果分享给学生，让学生了解到科研的魅力和价值。同时通过《2024 年世界毒品报告》和《2023 年中国毒情形势报告》的阅读和对比、通过对权威论文的阅读与讨论，引导学生思考世界毒品滥用形势日益严峻背景下，中国禁毒形势稳中向好的关键原因，感受国家对打赢“禁毒人民战争”的决心和行动，体会我们国家的制度优势和“人民至上、生命至上”的理念。

### 2. 通过污水中毒品监测实战案例的讲解厚植家国情怀

基于禁毒工作的实战背景，培养贴合岗位需求的应用型人才，为污水中毒品监测打通“理论与实战的最后一公里”，结合专业培养方案，设计、精选、凝练针对性案例，层层递进，以案例推动教学，通过真实的案例，学生们看到毒贩的猖狂、吸毒者的悲惨以及禁毒民警的英勇，激发学生的爱国情怀和职业荣誉感。

### 3. 通过污水毒情评估方法进行讨论培养科学精神

通过对污毒情评估方法改进的讨论、通过讲述身边人、身边事和实战应用，利用“同侪效应”激发学生“我能学好”的信心，培养敢于探索、乐于求知、勇于创新的新时代预备警官。

### 4. 通过污水中毒品监测技术规范讲解提升法治意识

在课堂教学中，着重对污水中毒品监测的相关技术规范进行讲解，特别是公安部下发的《污水中毒品监测技术规范（试行）》，任何不规范的操作就有可能导致结果的不准确，通过真实的负面案例讲解让学生了解不遵守法治的严重后果。

<p>教学目标</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>初阶知识目标:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解毒情评估方法</li> <li>2. 掌握污水中毒品监测的理论基础</li> <li>3. 掌握污水中毒品监测的评估和溯源打击的知识</li> </ol> </li> <li>● <b>中阶能力目标:</b> <p>掌握污水中毒品监测的评估和溯源打击技术</p> </li> <li>● <b>高阶技能目标:</b> <p>能够根据污水中毒品监测的数据，对禁毒实战的管控、打击方向做出综合判断</p> </li> <li>● <b>价值目标:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增强政治认同（重点*）→ 通过翻转课堂考察</li> <li>2. 厚植家国情怀（重点*）→ 通过真实案例考察</li> <li>3. 培养科学精神（重点*）→ 通过学生活动考察</li> <li>4. 提升法治意识 → 通过讲解规范考察</li> </ol> </li> </ul>
-------------	--

<p>“课程思政”教育内容</p>	<div> <div> <p>● “课程思政”教育素材：</p> <p>课堂思政：报告对比（《2024 年世界毒品报告》和《2023 年中国毒情形势报告》）；</p> <p>科研思政：前沿论文进课堂（<i>Nature</i>, <i>Legal Medicine</i>）；同侪效应（身边人、身边事）；讨论法（传统毒情评估方法的不足）</p> <p>实践思政：实战案例（XX 市污水中毒品监测数据对比；A 县污水中毒品监测综合分析案例）</p> </div> <div> <p>● “课程思政”教育元素：</p> </div> </div>
	<p>图 3 “课程思政”教育元素示意图</p>

## 一、学情分析

**教学授课对象：**禁毒学专业大二年级学生

具备一定专业基础，但存在较强的畏难情绪；

具有一定学习兴趣，但对于检验技术不重视；

具有一定学习热情，但缺乏严谨的科学精神；

具有一定发展规划，但缺乏准确的职业认知。

## 二、教学思路

课程组采取“先入为主”的教学策略，在课程伊始，就明确向学生阐述课程的思政目标，详细介绍课程中蕴含的思政元素。课程组每一章教学内容都制定了明确的思政目标，编制了与课程内容紧密相关的思政案例。在教学内容和教学方法的设计上，课程组力求使思政元素与专业知识有机融合，确保学生在学习专业知识的过程中能够深刻领悟思政教育的精髓和价值。

基于“课堂+科研+实践”三位一体课程思政教学体系，围绕“铸魂育人”总目标，着力激发学生的内在动力和学习兴趣，树立“要学好”和“能学好”的信念。将知识要点与思政元素有机融合，将课堂学习与课外探索有效结合，将理论学习与实践实战紧密衔接。在教学、科研和实践中，紧扣政治认同和家国情怀，回答“为什么要学好”的问题；培养科学精神和提升法治意识，解决“如何能学好”的问题。



图4 “课堂+科研+实践”三位一体课程思政体系

### 1. 依托课堂思政

深入课程思政，多维度助力课程内容与思政教育的有机融合坚持立德树人、德技并修，开展多维度课程思政体系教学。首先，教师维度，教师学研并行，在专业思政框架下深化课程思政建设，开展精准思政教学；其

次，课程内容上，促进课程思政融入实训教学和社会服务，注重教学方式与课堂形式多样化、信息化。例如，通过观看毒品滥用危害视频，感受毒品对个人、家庭和社会的危害，激发社会责任感、职业价值和社会大课堂。通过了解国际毒品滥用形势不断恶化的现状与原因，增强其**政治认同**。

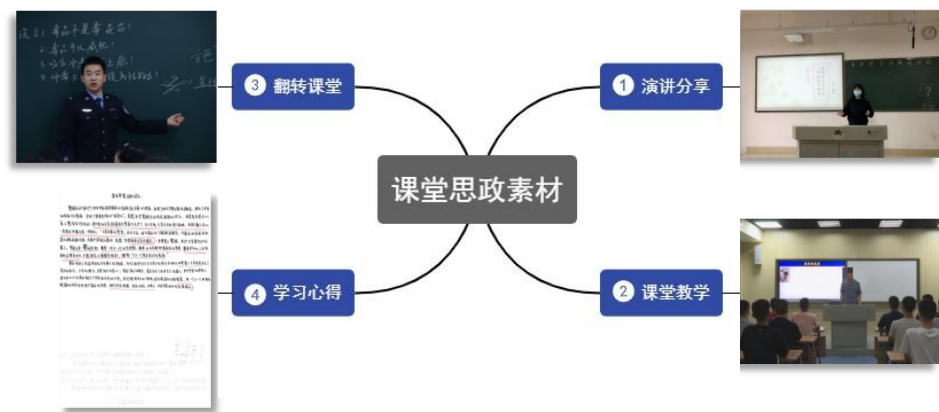


图 5 课堂思政素材示意图

## 2. 强化科研思政

坚持正确的政治方向，确保科研工作服务于国家的发展战略和社会需求。开展科研实践活动，鼓励学生参与科研项目，通过实践活动培养学生的创新能力和团队协作精神。建立科学合理的课程评价体系，将科研思政成果纳入教师和学生的评价体系中。加强科研与社会服务的结合，科研要解决实际问题，要将论文写在祖国大地上，培养学生解决复杂问题的能力，激发学生攻坚克难的兴趣和勇气，帮助度过求知最初的困难时光，引导学生走上主动学习和提高的自发之路。同时鼓励学生课后自主查阅资料，以严谨的态度对待每一次实验，加强团队协作能力和培养**科学精神**。



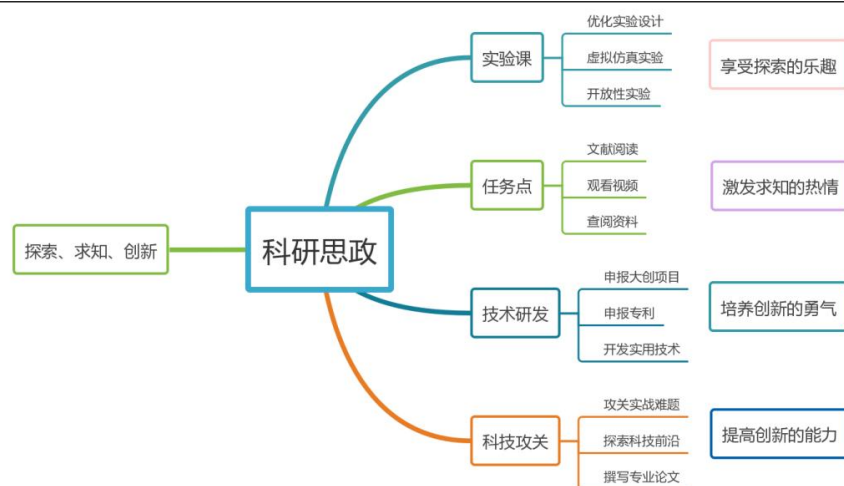


图 6 科研思政示意图

### 3. 突出实践思政

《毒品检验》小课堂和社会大课堂的有机结合，就是理论与实践的有机结合，课堂学习提供了理论基础和知识框架，而社会大课堂实践活动则提供了将这些理论知识应用到实际情境中的机会。这种结合有助于学生更深刻地理解所学知识，并能够了解理论知识在现实世界中的应用。通过参加禁毒宣讲等活动，学生可以直接参与到禁毒实际工作中，这有助于提高他们的实际操作能力、解决问题的能力以及团队协作能力，培养社会责任感，提升法治意识。

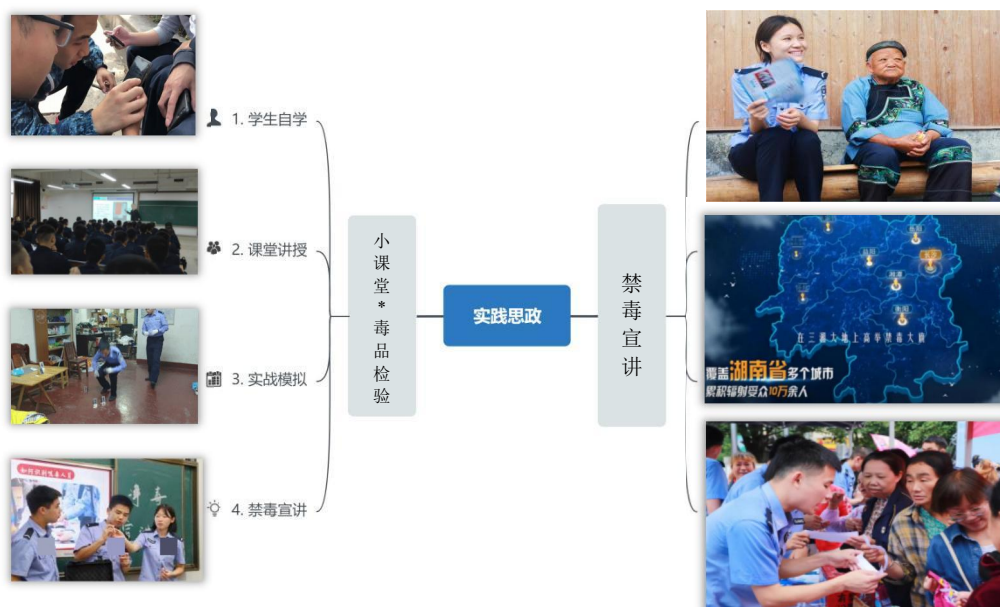


图 7 实践思政示意图



### 三、教学方法

1. 案例教学法。以实战案例拓展专业知识同时作为思政元素载体。
2. 翻转课堂法。通过课前预习+课中小组汇报的方式，提高学生自学能力、逻辑思维能力、语言表达能力。
3. 情景模拟法。通过实战案例的分段式提问，引导学生逐步代入角色，沉浸式学习和思考。

### 四、教学安排

#### 1. 思政元素构建

制定了思政教学目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“增强政治认同、厚植家国情怀、培养科学精神、提升法治意识”为思政主线，培养学生“公正、细致、严谨、求是、创新、奉献”的崇高精神品质。

#### 2. 思政教学实施

课程组采取“先入为主”的教学策略，在课程伊始，就明确向学生阐述课程的思政目标，详细介绍课程中蕴含的思政元素。 为学生能够自然而然地接收到思政教育的熏陶。同时编制了与课程内容紧密相关的思政案例。在教学内容和教学方法的设计上，力求使思政元素与专业知识有机融合，确保学生在学习专业知识的过程中能够深刻领悟思政教育的精髓和价值。

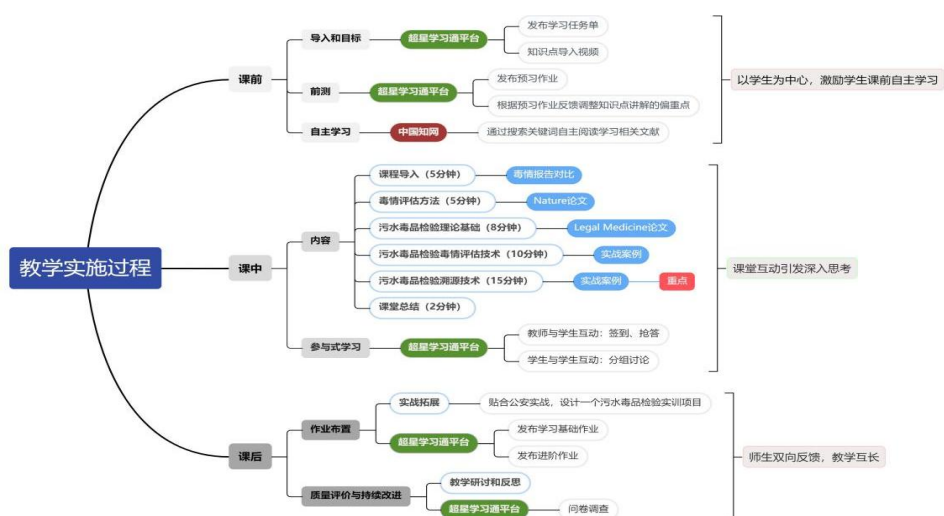


图 8 教学实施过程示意图

教学实施  
过程

**【课前导学】**通过超星学习通平台发布学习任务单、知识点导入视频、预习作业激励学生在课前自主学习查阅相关知识。

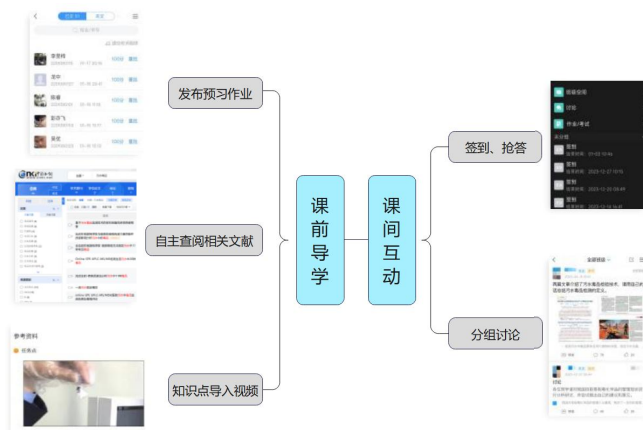


图 9 课前导学及课间互动内容示意图

**【引入新课】（5 分钟）**通过对 A 县发布的警情通报分析为什么污水监测可以破获制毒窝点？

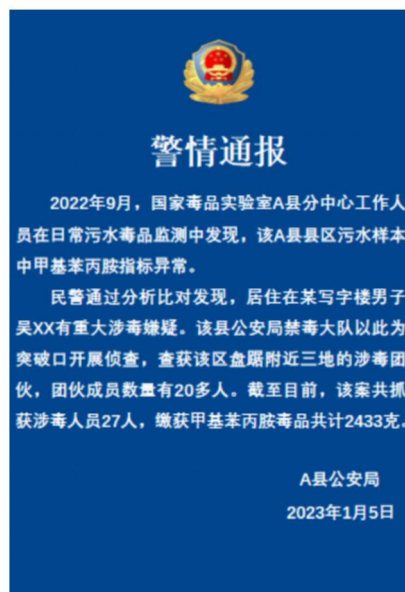


图 10 A 县警情通报示意图

## 【课程内容】

### 一、毒情评估方法（5 分钟）

毒品经人体吸收、代谢后，会以毒品原体或代谢物形式通过尿液、粪便排入污水管道，通过定期或不定期

## 【思政融入点】

课前布置学生查阅《2024 年世界毒品报告》和《2023 年中国毒情形势报告》。通过翻转课堂，引导他们思考世界毒品滥用形势日益严峻背景下，中国禁毒形势稳中向好的关键原因：制度优势和“人民至上、生命至上”的理念，增强学生的政治认同。

## 【思政融入点】

通过警情通报增强学生法律意识和好奇心，激发学生学习兴趣和科学精神。

## 【思政融入点】

通过对传统毒情方法的阐述引发

	<p>检测污水中毒品原体及其代谢物的浓度,结合污水总量、服务人口数及毒品人体代谢动力学等参数,可计算毒品的总消耗量和人均消耗量,以此推算该地区毒品滥用情况和变化规律。</p> <p><b>(一) 直接法</b></p> <p>(1) 犯罪数据调查</p> <p>抓获嫌疑人数、缴获毒品数、查处吸毒人员数、吸毒人员规模。</p> <p>(2) 市场调查</p> <p>访问法、抽样法、病例对照研究。</p> <p><b>(二) 间接法</b></p> <p>(1) 捕捉再捕捉法</p> <p>利用某一地区已知的毒品滥用者数据来估计该地区总的毒品滥用者数量。</p> <p><b>【教师提问】</b>传统的毒情评估方法有什么缺点?应当如何改进?</p> <p><b>【学生活动】</b>学生思考,回答。</p> <p><b>【教师明确】</b>由于毒品使用的非法性,人们对该类行为的排斥,传统的毒情评估方法较难获取真实数据,且耗时长、成本高、主观性强。而有效打击毒品的前提是掌握即时可靠的毒情信息。</p> <p><b>二、污水中毒品监测技术概述 (33 分钟)</b></p> <p><b>教学重点*</b></p> <p><b>【教师导学】</b>课前布置的论文阅读 (<i>Nature</i>, 2018, 559: 310-311) 中,介绍了中国正在使用新的毒情评估方法——污水中毒品监测技术。</p> <p><b>【学生活动】</b>翻转课堂。由学生解读这篇论文并讨</p>	<p>学生对毒情评估原理的思考,培养学生自主思考探索的能力和逻辑思维能力。培养学生对事物本质深入探究的<b>科学精神</b>。</p> <p><b>【思政融入点】</b></p> <p>通过对传统毒情评估方法改进方法的讨论,培养学生碰到疑难问题锐意创新的奋斗精神、工作中敢于吃苦的奉献精神,探索、求知、创新的<b>科学精神</b>。</p> <p><b>【思政融入点】</b></p> <p>通过翻转课堂,学生对论文的阅读与讨论,感受</p>
--	---	---

论。

**【教师明确】**污水中毒品监测方法具有诸多的优点：实时监测，能够及时准确反映当地毒品滥用数量；采样和分析方便、耗时少，成本低和客观性强，能够真实反映不同毒品的实际滥用数量，以及滥用趋势。2023 年，全国已有 387 个城市进行了污水中毒品监测，累计检测污水样本 2 万多份，我国已成为污水中毒品监测第一大国，这得益于国家对禁毒工作的重视和支持，但在欧美国家，这项技术只能停留在实验室研究阶段，难以应用于禁毒实战。



图 11 论文 Nature, 2018, 559: 310-311

(一) 污水中毒品监测的理论基础

(1) 毒品的体内过程

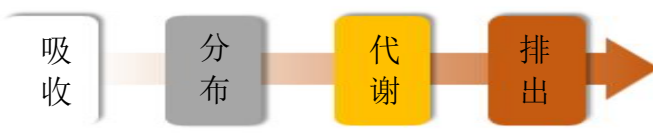


图 12 毒品在体内过程示意图

(2) 常见毒品及其代谢物

国家禁毒办已发布《污水中毒品监测技术规范（试行）》，对污水中毒品监测的检验毒品种类和目标物、

国家对打赢“禁毒人民战争”的决心和行动。了解欧美国家推进该项技术的止步不前，体会制度优势，增强政治认同。

**【思政融入点】**

通过介绍毒品在体内过程，让学生认识到吸毒行为的严重后果。

样本采集与运输、检测数据处理与运用等内容做出了规范。

毒品原体	毒品代谢物
吗啡	O <sup>6</sup> -单乙酰吗啡
甲基苯丙胺	苯丙胺
氯胺酮	去甲氧胺酮
MDMA	MDA
可卡因	苯甲酰爱康宁
四氢大麻酚	
可待因	

图 13 常见毒品及其代谢物示意图

【教师拓展】介绍禁毒学专业往届学生参与科研对新型毒品甲卡西酮分布和代谢规律的研究成果（*Legal Medicine*, 2021, 51: 101876-101883），及其在禁毒实战中的意义。

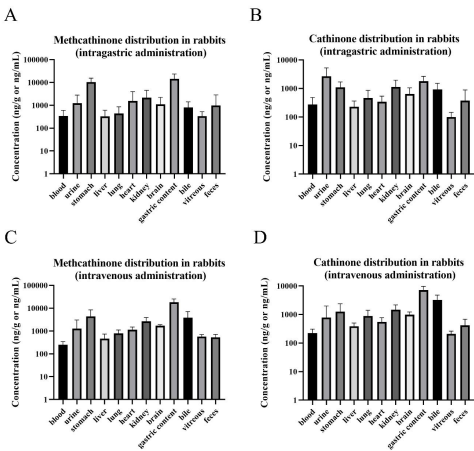


图 14 甲卡西酮分布和代谢规律

(3) 污水中毒品监测的科学依据

毒品被吸食后，体内毒品及其代谢物通过尿液、粪便等途径排泄进入生活污水排水系统，可以间接反映毒品的消费情况。

培养学生的社会责任感，鼓励学生参与禁毒宣传，让学生认识到禁毒是维护国家和社会稳定的重要任务，厚植家国情怀。

【思政融入点】通过讲述身边人、身边事的科研故事和实战应用，利用“同侪效应”激发学生“我能学好”的信心，培养敢于探索、乐于求知、勇于创新的科学精神。

## （二）污水中毒品监测的应用（教学重点\*）



图 15 污水中毒品监测的应用示意图

### （1）毒情评估

通过检测不同区域污水中的毒品含量，结合人口、污水流量、校正因子等指标进行换算，可以得出日均毒品消耗量（克/天），并进一步求出每千人日均毒品消耗量（毫克/（千人·天）），该指标可用于评估区域毒品滥用规模，并可对不同区域的毒品滥用情况、禁毒工作成效进行客观地比较。

$$\text{日均毒品消耗量 (g/day)} = \frac{\text{污水中 DTR 的浓度} \times \text{污水处理厂当日潜水流量}}{1000} \times \frac{100}{100 + \text{DTR 降解率}} \times \frac{100}{100 - \text{吸附率}}$$

$$\text{每千人日均毒品消耗量 (mg/day/1000 人)} = \frac{\text{日均毒品消耗量} \times \text{校正因子}}{\text{污水处理厂覆盖的人口数量}} - \text{除吸食之外其他途径如医用产生的 DTR 的量}$$

图 16 日均毒品消耗量（克/天）计算公式示意图

**【实战案例】**2018 年湖南省 XX 市首次开展污水中毒品监测，结果约为 360 毫克/（千人·天），位居全国各省会城市前列。经过 2 年的严格管控和精准打击，2020 年结果约为 40 毫克/（千人·天），下降了 87.4%。目前已经稳定至 20 毫克/（千人·天）左右，效果显著、精准可靠。

目前我省禁毒办每季度对各县区开展污水中毒品监测工作，污水中毒品监测结果已成为评估地区毒品滥用情况、考核禁毒工作成效、精准溯源打击毒品犯罪的

### 【思政融入点】

介绍省内运用污水中毒品监测打击毒品犯罪的真实案例，厚植学生的家国情怀。



有效工具。污水中毒品监测技术已成为每位禁毒民警必须掌握的技术和技能。

**【教师拓展】**在污水中毒品监测技术的开发过程中,课程组紧跟实战需求,2019年立项省级科研课题《污水中20种毒品及其代谢物检验关键技术及应用研究》,2021年立项省级课题《污水中16种合成大麻素检验关键技术及其应用研究》。有25位学生参与课题研究,开发了多项检验方法,为湖南禁毒实战提供了科技支撑。

**【实践任务点布置】**本次课程之后,将通过考核的方式选拔部分同学参与我省污水中毒品监测实战。



图 17 污水中毒品监测实战示意图

## (2) 溯源打击

**a. 区域毒品滥用规律:**通过对不同时间段污水中毒品成分含量分析,判断毒品滥用规律,精准锁定毒品滥用高风险时段,进行有效防控。

**b. 毒品滥用地理空间分布情况 (教学重点\*):**由于毒品在污水中降解和稀释规律较为明显,可通过分析污水中毒品成分的异常值,根据污水流向溯源,找到源头,实现精准打击、高效管控。

**c. 毒品来源分析 (教学重点\*):**通过分析污水中

**【思政融入点】**  
通过“同侪效应”,介绍学生科研实践成功案例,激发学生科学精神和培养科学精神。

**【思政融入点】**  
通过参与科研实践激励学生主动学习,实现了课程从“教师主导”到“学生主体”的教学模式转变,提升了课程的挑战性和创新性。突出“把论文写在祖国的大地上”,注重学生科学精神全面培养。



	<p>毒品及其代谢物的浓度比值，可对毒品来源进行分析。</p> <p>若污水中毒品及其代谢物浓度很高，且原体与代谢物比值无异常，则可溯源吸毒窝点；若污水中毒品及其代谢物的浓度比值出现异常值，则有可能存在制毒或贩毒窝点。例如，甲基苯丙胺（原体）与苯丙胺（代谢物）的比值通常为 10：1，若污水中其浓度比值大于 20：1，则应考虑是否存在制毒（毒品加工）或毒品倾倒情况存在。</p> <p><b>【教师提问】</b>前述警情通报提到，2022 年 9 月，国家毒品实验室 A 县分中心工作人员在日常污水中毒品监测中发现，该 A 县县区污水样本中甲基苯丙胺指标异常，从 1 号点（污水处理厂）回溯，2、3、5、7 甲基苯丙胺含量逐渐增加，7 号点的含量最高，达到了 321.60ng/L，判断其是否存在吸毒或制毒窝点？</p> <p><b>【学生活动】</b>学生回答，说明原因。</p> <p><b>【教师明确】</b>由于 7 号点甲基苯丙胺浓度异常的高，且与苯丙胺浓度比值远远超过 20：1，应当考虑该点位附近存在制毒或毒品加工窝点。</p> <p>但是 7 号点身处繁华的市中心，流动人口多，排查起来非常困难。</p> <p><b>【教师提问】</b>如果你是 A 县禁毒民警，下一步你会怎么做？</p> <p><b>【学生活动】</b>情景教学法。学生回答。</p> <p><b>【教师明确】</b>下一步应当进行对 7 号点周围的污水进行溯源和重点排查，并同时调查附近可疑涉毒人员。经过禁毒民警的溯源和排查，最终将目标锁定为该点位附近的写字楼 15 层一间公寓房，查获制毒窝点一个。现</p>	<p><b>【思政融入点】</b></p> <p>通过实战案例的引入与提问，以及情景教学法，引导学生站在禁毒民警的角度思考问题、探求方法，加强对知识的掌握和综合应用。通过参与实战案件的分析，提升学生在知识学习中的参与感与自豪感，感受作为禁毒民警的使命和荣光，厚植家国情怀。</p>
--	---	--

场查获大量毒品和经过稀释后的甲基苯丙胺，以及部分简单的化工仪器，抓获了嫌疑人，捣毁了一个制造、贩卖毒品的犯罪团伙。



图 18 A 县标记污水采样点示意图

### 三、课程小结（2 分）

#### （一）回顾总结

对课程内容进行回顾总结：

- 1.新知识：**污水中毒品监测的理论基础与应用；
- 2.新技能：**掌握利用污水中毒品监测结果进行毒情评估和溯源打击的技能，重点掌握毒品滥用地理空间信息分析和毒品来源分析技术；
- 3.新方向：**掌握好课堂知识，通过考核后参与湖南省污水中毒品监测实战，同时运用在禁毒宣讲中。

#### （二）下节课内容

- 1.污水中毒品监测操作流程；
- 2.污水中毒品监测技术要点。

#### （三）布置作业

- 1.思考利用污水中毒品监测技术，还能获取哪些信息；
- 2.根据学习通内数据，对某市 2024 年第一季度污水中毒品监测结果进行分析，确定主要滥用毒品种类、溯源打击方向等，预习污水中毒品监测技术流程；

	<p>3.推荐资源</p> <p>[1] 侯臣之,花镇东,徐鹏,等. 基于污水分析法的毒情评估研究及应用进展[J]. 中国药科大学学报, <b>2018</b>, 49: 502-509.</p> <p>[2] 王德高,《污水流行病学》[M]. 北京:科学出版社, 2018.</p> <p>[3] 向平. 污水中毒品监测技术: 进展、挑战与展望[J]. 中国司法鉴定, <b>2022</b>, 5: 17-21.</p> <p>[4] Mao K, Zhang H, Pan Y, <i>et al.</i> Nanomaterial-based aptamer sensors for analysis of illicit drugs and evaluation of drugs consumption for wastewater-based epidemiology[J]. <i>Trends in Analytical Chemistry</i>, <b>2020</b>, 130: 115975.</p> <p>[5] 刘培培,乔宏伟,陈捷,张婷婷,花镇东,王优美. 污水中毒品监测技术在禁毒实战中的应用[J]. 警察技术,2022(05): 14-18.</p> <p>[6] 王波,杜然,王传凯,等. 环境污水中毒品监测技术在禁毒情报中的应用[J]. 中国法医学杂志, 2018, 33(6): 5.</p> <p>[7] 关纯兴,昂钰. 毒品犯罪案件侦查[M]. 北京: 中国人民公安大学出版社, 2015: 10-16.</p> <p>[8] 李文君,阮惠风. 禁毒学[M]. 北京: 中国人民公安大学出版社, 2015: 214-225.</p> <p>[9] 侯琳琳,邓德华,李素娟,等. 环境水体中违禁药物的分析方法[J]. 环境化学, 2017, 36(6): 1280-1287.</p> <p>[10] 刘昕,王兵益,杨发震. 水环境毒品监测用于毒情评估的标准体系研究[J]. 云南警官学院学报,2023,(04): 7-12.</p> <p>[11] 王蕊,周潇,杨晓莹,等. 污水中毒品检验技术研究[J]. 广州化工, 2023,51(07): 37-39+49.</p> <p>[12] 向平. 污水中毒品监测技术: 进展、挑战与展望[J]. 中国司法鉴定,2022,(05): 17-21.</p>	
--	---	--

	<p>[13] 任航,赵云丽,原帅,等. 基于污水流行病学的全球毒品流行趋势[J]. 中国司法鉴定,2022,(05): 22-38.</p> <p>[14] 刘培培,乔宏伟,陈捷,等. 污水中毒品监测技术在禁毒实战中的应用[J]. 警察技术,2022, (05): 14-18.</p> <p>[15] 黄锐,刘冬冬. 城市污水监测在毒情监测评估中的应用研究[J]. 贵州警察学院学报, 2021,33(04):81-88+106.</p> <p>[16] 曹禹,董小棠,邵雪婷,等. 污水分析方法监测城市毒品滥用长期趋势[J]. 环境科学,2021,42(12): 5912-5920.</p> <p>[17] 原帅,向平,于治国,等.污水中毒品分析方法研究进展[J]. 中国司法鉴定,2020,(04): 23-30.</p> <p>[18] 石建. 社区污水中毒品在线监测系统设计研究[D]. 厦门大学,2020.</p>	
--	---	--

课程评价  
方法

为保障教学质量，课程组结合教学实际情况，采用形成性评价与终结性评价相融合的方式，制定了“课堂+科研+实践”三位一体课程思政教学体系的考核方案。该方案围绕知识掌握、实践操作和综合应用三个维度展开，形成性评价设置包含了课堂表现、实验科研和实践表现。课堂表现为了强化师生课堂互动；实验科研是督促学生认真完成实验，培养学生动手实操能力，并鼓励学生开展科学研究；实践表现则是从学生角度出发，督促学生参与禁毒宣讲等志愿服务，树立“为人民服务”的意识。终结性评价采用笔试方式，全面考核学生对课程知识点掌握情况，并结合实际案例，增强对知识的综合运用能力。考核方式的多元化不仅关注学习成绩，也注重育人成效的考察；不仅关注课堂表现，也综合科研与实践的成果。

课程成绩（100 %）= 考试成绩（60 %）+ 实验及科研（15 %）+ 实践表现（15 %）+ 课堂表现（10 %）

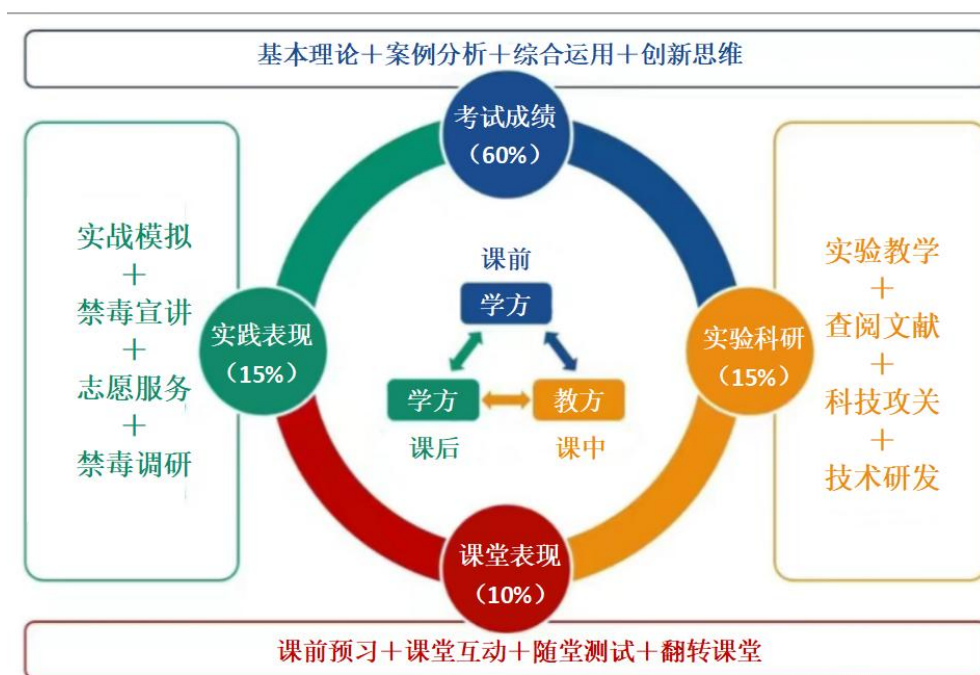


图 19 《毒品检验》多元化综合评价体系

《毒品检验》课程会通过问卷形式调研学生学习情况，并根据结果及时调整教学进度等，学生学习积极性得到进一步激发。

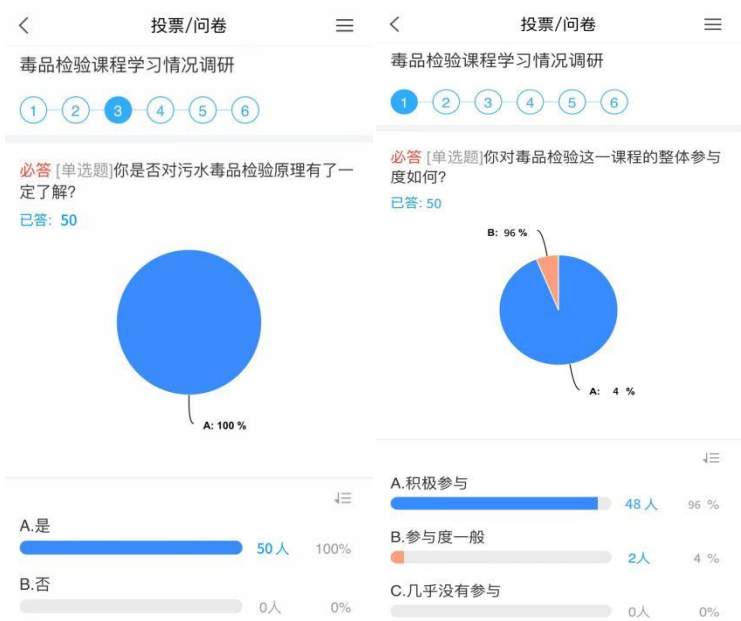


图 20 毒品检验课程学习情况调研结果示意图

教学反思	<p>本节课程采用“课堂+科研+实践”三位一体课程思政教学体系进行教学，通过思政点的有机融入，解决了同学们“为何要学”“如何学好”的困惑。尽管只有 45 分钟的课堂教学，但是融入了大量科研思政与实践思政的内容，突出了问题导向和实战导向，大幅地提升了“铸魂育人”的教学效果。</p> <p><b>多种教学方法，破解畏难情绪。</b>污水中毒品监测是近年来发展的毒品检验新技术，内容杂、应用广，学生普遍存在畏难情绪。通过案例教学法、翻转课堂法、情景模拟法等多种方法的应用，增加学生的参与程度，提高学生的主观能动性，破解了学生的畏难情绪，提高了学习兴趣。</p> <p><b>人民视角对比，增强政治认同。</b>通过比较《世界毒品报告》和《中国毒情形势报告》，学生们从人民视角审视欧美国家所谓“自由”“民主”制度的虚伪本质，体会我国对禁毒工作的不懈努力，感受制度优势，增强政治认同。</p> <p><b>实战案例讲解，厚植家国情怀。</b>污水中毒品监测技术在禁毒实战中发挥着越来越重要的作用，已经成为禁毒民警必须掌握的一项技能。但是学生对于该项技术的重视程度不够。通过引入身边的真实案例，厚植学生的家国情怀，改变学生的学习态度。</p> <p><b>拓展前沿论文，培养科学精神。</b>学生课后开展科学研究的积极性不够，缺乏攻坚克难的勇气。通过介绍同学的科研经历和成果，通过“同侪效应”激发学生“我能学好”的信心，培养敢于探索、乐于求知、勇于创新的科学精神。</p> <p><b>改进之处：</b>作业安排可以针对不同学习基础的同学分为几个层次，针对基础较差的学生，应当重在掌握基础知识，提高学习的信心和勇气；针对基础较好的学生，可以布置根据挑战度的作业，充分学生激发潜能。</p>
------	---



使用到的 教学资源	<p><b>一、教学资源</b></p> <p>禁毒化学技术教材、教案、课件、实战案例库、科研论文、相关毒品检验标准、动画及视频资源（100+）、线上课程资源等。</p> <p><b>二、信息化资源</b></p> <p>虚拟仿真实验、超星学习通线上学习平台。</p> <p><b>三、实践资源</b></p> <p>湖南省公安厅禁毒总队、长沙市公安局禁毒支队等实战单位实战锻炼；不定期开展禁毒宣讲活动。</p>
--------------	--