

青海大学 2022 年研究生入学考试初试 自命题科目考试大纲

院系名称	科目代码	科目名称	备注
医学院药学系	349	药学综合	

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

青海大学研究生入学考试《药学综合》考试大纲

命题院系（盖章）：医学院

考试科目代码及名称：349 药学综合

一、考试基本要求及适用范围概述

《药学综合》考试大纲适用于青海大学硕士专业学位研究生入学考试。《药学综合》主要测试考生对于药理学、药剂学、药物化学和药物分析基本知识、基本技能的掌握。

二、考试形式及结构

《药学综合》考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 300 分。

三、考试内容

第一部分 药理学

(一) 药理学总论—绪言

药物、药理学、药动学、药效学的概念及药理学的内容。

(二) 药物代谢动力学

1、药物的转运方式及特点；药物的体内过程及影响因素。

2、首关消除、肝肠循环和血脑屏障的概念和意义；肝药酶及其特点。

3、生物利用度、半衰期、稳态血药浓度等参数的概念及临床意义；消除动力学的概念和特点等。

(三) 药物效应动力学

1、药物的基本作用、药物作用的两重性、副反应、毒性反应、变态反应、耐受性、受体激动剂、受体拮抗剂、药物的量效关系、治疗指数、效能、效价强度及治疗指数、安全范围等概念和意义。

2、药物作用的选择性、后遗效应、继发反应、对因治疗、对症治疗、亲和力、内在活性、激动药、拮抗药和部分激动药等概念。

(四) 影响药物效应的因素

1、影响药物效应的因素。

2、耐受性、耐药性、安慰剂、依赖性、联合用药等概念。

(五) 传出神经系统药理学概论

传出神经系统受体的分类、分布及效应。

(六) 胆碱受体激动药

毛果芸香碱的药理作用、临床应用。

(七) 抗胆碱酯酶药和胆碱酯酶复活药

1、新斯的明的作用机制、药理作用、临床应用。

2、有机磷酸酯的中毒机制，阿托品和碘解磷定（氯解磷定）的解毒机制。

(八) 胆碱受体阻断药 (I) -M 胆碱受体阻断药

1、阿托品的药理作用、临床应用、不良反应等。

2、山莨菪碱和东莨菪碱等药的特点。

(九) 胆碱受体阻断药 (II) -N 胆碱受体阻断药

除极化型和非除极化型肌松药的特点。

(十) 肾上腺素受体激动药

1、肾上腺素、去甲肾上腺素和异丙肾上腺素、多巴胺、麻黄碱的药理作用、临床应用和不良反应。

2、其他肾上腺素受体激动药的特点。

(十一) 肾上腺素受体阻断药

1、肾上腺素受体阻断药的分类。

2、以酚妥拉明为代表的 α -受体阻断药的药理作用及临床应用。

3、 β -受体阻断药的作用、临床应用、不良反应和禁忌症。

4、选择性 β_1 受体阻断药的特点。

5、普萘洛尔、吲哚洛尔、噻吗洛尔、美托洛尔、醋丁洛尔、拉贝洛尔特点。

(十二) 局部麻醉药

局麻药作用机制及常用药物的特点。

(十三) 镇静催眠药

1、以地西洋为代表的苯二氮卓类药物的药理作用、作用机制、临床应用和主要不良反应。

2、与苯二氮卓类比较，巴比妥类的特点。

(十四) 抗癫痫药和抗惊厥药

1、苯妥英钠、苯巴比妥、乙琥胺、丙戊酸钠、苯二氮卓类、卡马西平的作用特点及临床用途，主要的不良反应。

2、硫酸镁的作用及临床用途。

(十五) 抗帕金森病药

1、帕金森病的发病机制和药物的作用靶点。

2、左旋多巴的临床应用及主要不良反应。

3、左旋多巴和卡比多巴联合应用的意义，及左旋多巴与维生素 B6、吩噻嗪类抗精神病药之间的相互作用。

(十六) 抗精神失常药

1、中枢神经系统的多巴胺通路及其生理功能。

2、氯丙嗪的药理作用、作用机制、临床应用和不良反应。

(十七) 镇痛药

1、吗啡和哌替啶的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应和禁忌症。

2、可待因、美沙酮、芬太尼、喷他佐辛、曲马多及阿片受体拮抗药纳洛酮的作用特点。

(十八) 解热镇痛抗炎药

- 1、解热镇痛抗炎药的共同作用机制。
- 2、阿司匹林的药理作用、临床应用和不良反应。
- 3、对乙酰氨基酚、吲哚美辛、双氯芬酸、布洛芬的特点。

(十九) 抗心律失常药

- 1、抗心律失常药物的分类、作用机制。
- 2、常见类型心律失常的首选药。

(二十) 利尿药

- 1、利尿药的分类及每类的代表药。
- 2、呋塞米、氢氯噻嗪和螺内酯的药理作用、作用部位、作用机制、临床应用和不良反应。
- 3、甘露醇的特点及用途。

(二十一) 抗高血压药

1、常用抗高血压药，如利尿药、血管紧张素 I 转化酶抑制剂及血管紧张素 II 受体 (AT1) 阻断药、 β 受体阻断剂、钙拮抗剂的降压作用特点、作用机制及临床用途。

2、中枢性降压药可乐定的降压机制、临床用途及主要不良反应。

3、作用于血管平滑肌的抗高血压药：硝普钠的降压作用特点、临床应用。

- 4、降压的药物治疗原则。

(二十二) 治疗心力衰竭的药物

1、充血性心力衰竭时心脏结构与功能、神经内分泌及心肌 β -受体信号转导的变化。

2、强心苷的的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应以及强心苷中毒的防治。

(二十三) 调血脂药与抗动脉粥样硬化药

1、调血脂药的分类及特点。

2、他汀类、考来烯胺和普罗布考的药理作用、作用机制、临床应用及主要不良反应。

3、贝特类、烟酸及其他常用抗动脉粥样硬化药物的药理作用特点。

(二十四) 抗心绞痛药

1、硝酸酯类抗心绞痛机制、临床用途、药动学特点及主要不良反应。

2、 β -受体阻断药的抗心肌缺血机制及临床用途、以及与硝酸酯类合用能相互增效机制。

3、钙拮抗药硝苯地平、维拉帕米、地尔硫卓的抗心绞痛机制、作用特点及临床用途。

(二十五) 作用于血液及造血器官的药物

抗凝血药、促凝血药、抗贫血药的药理作用、临床应用和主要不良反应。

(二十六) 组胺和抗组胺药

组胺H1和H2受体阻断药的药理作用、临床应用和不良反应。

(二十七) 作用于呼吸系统的药物

1、呼吸系统疾病特点及药物分类。

2、镇咳药、祛痰药、 β_2 受体激动剂、肾上腺皮质激素及茶碱类的平喘作用特点。

（二十八）肾上腺皮质激素类药物

糖皮质激素的药理作用，临床应用，不良反应及应用注意事项。

（二十九）甲状腺激素及抗甲状腺药

1、甲状腺激素的合成、分泌与调节，药理作用和临床应用。

2、抗甲状腺药的作用机制、临床应用及其主要不良反应，常用药物：丙硫氧嘧啶、甲巯咪唑、卡比马唑、碘及碘化物、放射性碘、 β -受体阻断药。

（三十）胰岛素及其他降血糖药

1、胰岛素的体内过程，药理作用，作用机制，临床应用与不良反应及防治。

2、口服降糖药的分类，代表药，作用特点，降糖机制，临床应用及不良反应。

（三十一）抗菌药物概论

1、抗菌药，抗生素，抗菌谱，抑菌药，杀菌药，抗菌活性，最低杀菌浓度，最低抑菌浓度，化疗指数，抗生素后效应，首次接触效应的概念。

2、抗菌药的作用机制。

3、细菌耐药机制。

4、抗菌药物的合理应用。

(三十二) β -内酰胺类抗生素

1、 β 内酰胺类抗菌药的分类及代表药；抗菌机制及细菌耐药性产生机制。

2、青霉素类：青霉素的体内过程及长效制剂特点，抗菌谱及抗菌作用特点，临床应用，不良反应及过敏反应的防治。半合成青霉素的分类，代表药及特点。

3、头孢菌素类：药物的分类，代表药，四代药物的特点，应用及主要不良反应。

4、非典型 β -内酰胺类的特点。

(三十三) 大环内酯类、林可霉素及多肽类抗生素

1、大环内酯类抗生素：常用药物，抗菌谱，抗菌机制，临床应用与不良反应。

2、林可霉素、克林霉素、万古霉素、多粘菌素的作用、应用及不良反应。

(三十四) 氨基糖苷类抗生素

氨基糖苷类抗生素主要药物，抗菌谱，抗菌机制，临床应用与不良反应。

(三十五) 四环素类及氯霉素类

1、四环素类的药物，抗菌作用及其机制，药动学，临床应用，主要不良反应及防治；半合成四环素的特点。

2、氯霉素类抗菌作用及其机制，临床应用，主要不良反应及防治。

(三十六) 人工合成抗菌药

1、喹诺酮类：药物及各药特点，抗菌谱及机制，应用及主

要不良反应。

2、磺胺类：抗菌谱，抗菌作用机制，体内过程，不良反应与防治，临床适应证，各种磺胺药的特点。

3、其它合成抗菌药：甲氧苄啶的抗菌机制，增强磺胺抗菌作用的机制。

（三十七）抗病毒药和抗真菌药

1、常用抗病毒药物的作用特点及应用。

2、常用抗真菌药物的作用、机制及应用。

（三十八）抗结核药

一线抗结核病药对结核杆菌抗菌作用及其机制，体内过程，不良反应及其防治。

（三十九）抗阿米巴病药及抗滴虫病药

甲硝唑的药理作用、临床应用和主要不良反应。

第二部分 药剂学

（一）绪论

1、剂型、制剂、药剂学、药典、药品标准定义。

2、剂型的重要性、分类。

3、药剂学的任务及分支学科。

4、辅料在制剂中的应用。

（二）药物溶解与溶出及释放

1、药物溶液渗透压概念、测定方法。

2、药物溶解度和溶出速度的定义与影响因素；增加溶解度和溶出速度的方法。

3、增溶剂、助溶剂、潜溶剂的概念及区别。

4、包合技术定义、特点、材料、常用的包合技术，包合物的验证。

5、固体分散技术概念及固体分散体的类型。

(三) 表面活性剂

1、表面活性剂的概念、基本结构和种类。

2、表面活性剂的基本性质与应用。

(四) 液体制剂的单元操作

1、制药用水的概念及制备。

2、过滤装置及过滤影响因素。

3、灭菌的概念和各种灭菌法。

4、D、Z、F、F₀值的含义。

(五) 液体制剂

1、液体制剂的定义、特点、质量要求、分类。

2、混悬剂的定义、物理稳定性、稳定剂。

3、乳剂的定义、特点、常用乳化剂、稳定性、制备方法。

4、液体制剂的常用溶剂、附加剂。

5、低分子溶液剂、溶胶剂、高分子溶液剂的定义及制备。

6、混悬剂的特点、制备方法、质量评价方法。

(六) 注射剂

1、注射剂的定义，质量要求。

2、热原的定义、组成、性质、除去方法。

3、注射剂的特点，给药途径。

4、注射剂的配制方法。

5、大容量注射液的质量要求、种类。

(七) 固体制剂单元操作

1、常用的粉碎、筛分和混合的方法。

2、制粒的目的、湿法制粒的机理。

(八) 固体制剂

1、固体剂型、Noyes-Whitney 方程、散剂的制备工艺。

2、片剂常用辅料。

3、片剂定义、特点、种类、质量要求。

4、制粒的目的、湿法制粒压片，包衣的目的、包糖衣过程、常用包衣(薄膜衣、半薄膜衣及肠溶衣)材料。

5、片剂质量评价，片剂成型、影响片剂成型及质量的因素。

7、颗粒剂的制备和质量检查。

8、片剂常用设备。

9、胶囊剂的概念、特点和分类、制备方法、质量检查与包装储存。

(九) 皮肤递药制剂

1、软膏剂的概念和质量要求。

2、软膏剂的常用基质、制备方法、质量评价与包装储存。

(十) 黏膜递药系统

1、气雾剂的概念、特点、分类、组成和质量要求。

2、栓剂的概念、常用基质、制备方法、特点和质量要求。

3、置换价的定义及意义。

(十一) 缓控释制剂

- 1、缓释、控释制剂释药原理和方法。
- 2、缓释、控释制剂体内、体外评价方法。
- 3、微囊的概念、特点；常用微囊的囊材、微囊化方法。

（十二）靶向制剂

靶向制剂的概述、分类。

（十三）现代中药制剂

- 1、浸出制剂的概念、种类、特点。
- 2、浸出过程、影响因素、常用浸出方法、常用浸出设备。
- 3、常用浸出制剂的概念、特点。

（十四）药物制剂的稳定性

- 1、药物制剂稳定性的概念、研究目的及化学动力学。
- 2、影响药物制剂降解的因素及稳定化方法。
- 3、药物制剂稳定性研究意义及范围。

第三部分 药物化学

（一）绪论

- 1、药物化学的概念,研究对象,药物的名称以及命名原则。
- 2、药物化学的研究内容,研究任务。

（二）新药研究的基本原理和方法

- 1、药物的化学结构与生物活性之间的关系。
- 2、先导化合物的发现。
- 3、先导化合物的优化方法。

（三）药物代谢反应

- 1、药物的第 I 相生物转化
- 2、药物的第 II 相生物转化

(四) 中枢神经系统药物

1、镇静催眠药的结构类型，异戊巴比妥、地西泮的结构，名称，性质，鉴别及应用。

2、奥沙西泮，替马西泮，三唑仑，艾司唑仑，阿普唑仑的结构及应用。

3、抗癫痫药的结构类型，苯妥英钠，普罗加比的结构，名称，性质，鉴别及应用。

4、抗精神病药的结构类型。盐酸氯丙嗪的结构，名称，性质及应用。

5、氟奋乃静，氯普噻吨的结构。

6、抗镇痛药的类型，盐酸吗啡，盐酸哌替啶，盐酸美沙酮，喷他佐辛的结构及应用。

7、镇痛药的构效关系。

8、代表药物的制备方法。

(五) 外周神经系统药物

1、拟胆碱药的类型，氯贝胆碱，溴新斯的明的结构，名称，性质及应用。

2、拟胆碱药的作用机制，构效关系。

3、抗胆碱药的类型，硫酸阿托品，氢溴酸山莨菪碱，溴丙胺太林的结构，性质，鉴别及应用。

4、右旋氯筒箭毒碱，泮库溴铵的结构及应用。抗胆碱药的作用机制，构效关系。

5、拟肾上腺素药的类型，肾上腺素，盐酸麻黄碱，沙丁胺醇的结构，名称，性质，鉴别及应用。

6、肾上腺素,盐酸麻黄碱的代谢途径,构效关系。

7、组胺 H₁ 受体拮抗剂的结构类型。马来酸氯苯那敏,盐酸赛庚啶,盐酸西替利嗪,咪唑斯汀的结构及应用。

8、组胺 H₁ 受体拮抗剂的作用机制。

9、局部麻醉药的结构类型。盐酸普鲁卡因,盐酸利多卡因的结构,名称,性质,鉴别及应用。

10、局部麻醉药的作用机制。

11、代表药物的制备方法。

(六) 循环系统药物

1、 β -受体阻滞剂的类型, 盐酸普萘洛尔的结构,名称,性质,鉴别及应用。

2、 β -受体阻滞剂的构效关系。

3、钙通道阻滞剂的类型, 硝苯地平的结构,性质及应用。

4、盐酸美西律的结构,性质及应用。

5、卡托普利的结构,名称,性质,鉴别及应用。

6、血管紧张素转化酶抑制剂及血管紧张素 II 受体拮抗剂的作用机制。

7、硝酸甘油的结构,名称,性质及应用。

8、NO 供体药物的作用机制。

9、强心药的结构特征及作用机制。地高辛的结构和应用。

10、调血脂药的类型。洛伐他汀的结构,性质,应用。

11、代表药物的制备方法。

(七) 消化系统药物

1、抗溃疡药的类型，西咪替丁，盐酸雷尼替丁，奥美拉唑的结构，名称，性质，应用。

2、抗溃疡药的作用机制。

(八) 解热镇痛药和非甾体抗炎药

1、解热镇痛药的结构类型，阿司匹林，对乙酰氨基酚的结构，名称，性质，鉴别，应用。

2、解热镇痛药的发展，作用机制，代表药物的代谢途径。

3、非甾体抗炎药的结构类型，羟布宗，甲芬那酸，吲哚美辛，布洛芬，萘普生，双氯芬酸钠，吡罗昔康，塞利西布的结构，性质及应用。

4、非甾体抗炎药的作用机制，代表药物的代谢途径。

5、代表药物的制备方法。

(九) 抗肿瘤药

1、生物烷化剂的结构类型，盐酸氮芥，环磷酰胺，塞替派，卡莫司汀，白消安，顺铂的结构，名称，性质，应用。

2、生物烷化剂的作用机理，构效关系。

3、抗代谢药物的结构类型，氟尿嘧啶，盐酸阿糖胞苷，巯嘌呤，甲氨蝶呤的结构，化学名，性质，应用。

4、抗代谢药物的作用机制。

(十) 抗生素

1、 β -内酰胺类抗生素的分类及结构特征。青霉素钠，苯唑西林钠，阿莫西林，头孢氨苄，头孢噻肟钠，克拉维酸钾，氨曲南的结构，名称，性质，应用。

2、 β -内酰胺类抗生素的构效关系，体内代谢，作用机理。

- 3、四环素的结构及应用
- 4、氨基糖苷类抗生素、大环内酯类抗生素的结构特点。
- 5、红霉素、泰利霉素和氯霉素的结构及应用。
- 6、代表药物的制备方法。

(十一) 化学治疗药

- 1、吡哌酸,诺氟沙星,盐酸环丙沙星的结构,名称,性质,应用。
- 2、喹诺酮类抗菌药的作用机制,构效关系。
- 3、抗结核药物的类型,异烟肼的结构,名称,性质,鉴别,应用。
- 4、利福平的结构及应用。
- 5、磺胺类药物的分类,磺胺嘧啶及抗菌增效剂甲氧苄啶的结构,性质,应用。
- 6、磺胺类药物的作用机制,构效关系。
- 7、两性霉素 B,硝酸益康唑,氟康唑的结构及应用。
- 8、阿苯达唑,吡喹酮,磷酸氯喹、硫酸奎宁,青蒿素的结构及应用。

(十二) 降血糖药物、骨质疏松治疗药及利尿药

- 1、口服降血糖药物的结构类型,甲苯磺丁脲,格列苯脲,盐酸二甲双胍的结构,名称,性质,应用。
- 2、骨质疏松治疗药的结构特征及性质。
- 3、利尿药的分类,呋塞米,氢氯噻嗪,乙酰唑胺,螺内酯,氨苯蝶啶的结构,名称,性质,应用。

(十三) 激素

- 1、米索前列醇的结构及应用。
- 2、胰岛素,降钙素。
- 3、甾体激素的类型,雌二醇,己烯雌酚,枸橼酸他莫昔芬,丙酸睾酮,醋酸甲羟孕酮,左炔诺孕酮,米非司酮,氢化可的松,醋酸地塞米松的结构,名称,性质,应用。

(十四) 维生素

- 1、维生素 A 醋酸酯,维生素 D₃,维生素 E 醋酸酯的结构,名称,性质,应用。
- 2、维生素 B、C 的结构,名称,性质,应用。

第四部分 药物分析

(一) 绪论

- 1、药品的定义和特殊性、药物分析学的性质和任务。
- 2、药品的质量管理规范。

(二) 药品质量研究的内容与药典概况

- 1、药品质量和稳定性研究的目的是与内容、药品标准制定的方法和原则。
- 2、药物分析的术语、药品标准的类型、《中国药典》和主要国外药典进展和内容。

(三) 药物的鉴别试验

- 1、鉴别试验的目的、药物性状和物理常数的测定及其对药物鉴别的作用,常用鉴别方法与选择。
- 2、鉴别试验的影响因素与注意事项。

(四) 药物的杂质检查

1、药物中杂质的来源、杂质的分类、杂质限量的概念和计算，一般杂质和特殊杂质检查方法。

2、药物中杂质鉴定方法。

(五) 药物的含量测定与分析方法的验证

1、药物含量的容量、光谱和色谱分析法，色谱系统适用性试验的内容、要求及相关计算，定量分析方法的含量计算，定量分析方法的验证内容，定量分析样品的制备方法。

2、各类分析法的基本原理与条件选择、不同分析方法对验证内容的基本要求、分析样品制备方法的适用范围。

(六) 体内药物分析

1、体内药物分析的特点和应用、体内样品处理、体内药物分析方法的验证内容。

2、体内样品的采集与制备方法、体内药物分析方法验证的技术要求。

(七) 芳酸类非甾体抗炎药物的分析

1、芳酸类非甾体抗炎药物的结构和性质；主要芳酸类药物的鉴别和含量测定的原理与特点。

2、主要芳酸类非甾体抗炎药物杂质的结构与检查方法。

(八) 苯乙胺类拟肾上腺素药物的分析

1、苯乙胺类拟肾上腺素药物的结构和性质；主要苯乙胺类拟肾上腺素药物的鉴别、检查和含量测定的原理与特点。

2、苯乙胺类拟肾上腺素药物杂质的结构、危害、检查方法与含量限度。

(九) 对氨基苯甲酸酯和酰胺类局麻药物的分析

1、对氨基苯甲酸酯和酰胺类局麻药物的结构和性质；代表性药物的鉴别、检查和含量测定方法、原理与特点。

2、主要对氨基苯甲酸酯和酰胺类药物的杂质结构、危害、检查方法与含量限度。

(十) 二氢吡啶类钙通道阻滞药物的分析

1、二氢吡啶类药物的基本结构及主要的理化性质；结构、性质与分析方法间的关系；铈量法测定二氢吡啶类药物含量的原理、方法及注意事项。

2、二氢吡啶类药物的化学鉴别反应以及有关物质检查的方法。

(十一) 巴比妥及苯并二氮卓类镇静催眠药物的分析

1、巴比妥类及苯二氮卓类镇静催眠药物的结构与主要理化性质、鉴别试验及含量测定的原理。

2、本类药物鉴别试验及含量测定的常用方法、特殊杂质与检查方法。

(十二) 吩噻嗪类抗精神病药物的分析

1、吩噻嗪类药物的结构、性质和分析方法。

2、吩噻嗪类药物的鉴别试验及有关物质检查方法。

(十三) 喹啉与青蒿素类抗疟药物的分析

1、喹啉类和青蒿素类药物的结构、性质和分析测定方法。

2、喹啉类与青蒿素类药物的鉴别试验、有关物质的特点。

(十四) 莨菪烷类抗胆碱药物的分析

1、莨菪烷类抗胆碱药物的结构特征、理化性质与分析方法之间的关系；莨菪烷类药物的鉴别方法与原理；特殊杂质的检查方法与条件。

2、莨菪烷类含量测定的酸性染料比色法、非水酸碱滴定和HPLC法。

（十五）维生素类药物的分析

1、维生素A、维生素B₁、维生素C、维生素E的化学结构、理化性质以及与分析方法间的关系，它们的专属性鉴别反应、主要的含量测定方法与原理。

2、维生素A、维生素B₁、维生素C、维生素E的有关物质、检查方法与原理。

（十六）甾体激素类药物的分析

1、甾体激素类药物的分类、结构特点、鉴别及分析方法，以及它们之间的关系。

2、甾体激素类药物的有关物质与检测方法。

（十七）抗生素类药物的分析

1、抗生素类药物的类型、结构、质量和稳定性特点以及分析方法。

2、各类抗生素药物的有关物质来源、特点和检查方法。

（十八）合成抗菌药物的分析

1、喹诺酮类和磺胺类药物的结构、性质和分析测定方法。

2、喹诺酮类和磺胺类药物有关物质的检查。

（十九）药物制剂分析概论

1、片剂和注射剂的分析。

2、复方制剂的分析。

（二十）中药及其制剂分析概论

1、中药材及其制剂的质量标准、中药分析常用的方法和技术、中药样品的主要制备方法。

2、各类中药的质量分析要点。

四、考试要求

研究生入学考试科目《药学综合》为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 300 分。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。

五、主要参考教材（参考书目）

1、《药理学》（2018 年 7 月第 9 版），杨宝峰、陈建国编著；人民卫生出版社；

2、《药剂学》（2016 年 7 月第 1 版），方亮编著；人民卫生出版社；

3、《药物化学》（2018 年 10 月第 8 版），尤启冬编著；人民卫生出版社；

4、《药物分析》（2016 年 2 月第 8 版），杭太俊编著；人民卫生出版社；