

江苏省徐州医药高等职业学校五年制高等职业教育 制药设备应用技术专业《制药设备机械基础》课程标准

一、课程信息

总学时	学分	开设学期	考核类别
85	5	第3学期	考试

二、课程性质与任务

本课程是江苏省徐州医药高等职业学校五年制高等职业教育制药设备应用技术专业必修的一门专业平台课程课程,是在工程制图课程基础上开设的一门理论与实践相结合的专业基础课程,其任务是培养学生识别常见机械零件、机构,描述常见机构的特点,计算零件几何精度,正确使用常见钳工工具的操作技能,具备分析机构传动过程的能力,养成爱国主义精神,形成良好的人文素养,增强质量意识、安全意识、团队合作意识,树立良好的世界观、人生观、价值观,为后续制药设备机械技术课程学习奠定基础。

三、课程思路

本课程体现以服务发展为宗旨、以促进就业为导向、以立德树人为根本任务的职业教育理念,突出学生核心素养、必备品格和关键能力的培养。

1.依据《江苏省徐州医药高等职业学校制药设备应用技术专业指导性人才培养方案》中确定的培养目标、培养规格,以及本课程教学要求,突出正确使用工具、识别常用机构组成及特性等能力培养,按照知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个维度,确定本课程目标。

2.根据“江苏省徐州医药高等职业学校五年制高等职业教育制药设备应用技术专业职业能力分析表”,依据课程目标、制药设备岗位要求,对接制药行业职业标准、职业技能等级标准、行业标准和岗位规范,体现专业性、针对性、适用性,确定课程内容。

3.根据岗位需求和职业发展需要,结合学生的年龄特征和经验基础,以及五年一贯制学制特点,确定课程内容容量和难度;以制药设备常见零件、机构相关知识设计学习任务,将相应的专业理论知识、专业技能和职业素养有机融入;依据学生学习特点、认知规律和工作过程、教学单元间的逻辑关系序化学习任务。

四、课程目标

(一) 知识目标

- 1.熟悉制药设备常用机构的工作原理、组成、特点,掌握常用机构运动特性分析。
- 2.熟悉通用机械零件的工作原理、结构及其特点,掌握通用机械零件的选用方法。
- 3.掌握相关专业基础的基本知识,如零件几何精度、运动副、金属材料与热加工、受力分析、钳工知识等。

(二) 能力目标

- 1.具备正确识读机械图纸的能力,并通过计算或查表的方式能够得出零件几何精度数值。
- 2.能正确观察实验中制药设备出现的各种运动,测绘有关形状、尺寸,绘制机构运动简图和机构运动示意图。

- 3.具有识别常用机构组成、工作特性和通用机械零件结构特点的能力。
- 4.能正确使用钳工工具。
- 5.初步具备维护制药设备的能力。

（三）素质目标

- 1.培养学生了解我国机械行业发展史，以及相关的传统文化，坚定四个自信，热爱祖国，勇于承担为实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗的历史使命。
- 2.培养学生具有创新精神和实践能力，培养严谨的科学态度和良好的职业道德。
- 3.锻炼学生的团队合作能力、专业技术交流的表达能、制定工作计划的方法能力、获取新知识、新技能的学习能力和解决实际问题的作能力。
- 4.通过学习，学生能独立分析机械的组成、使用维护、简单机械运动分析的能力。
- 5.具有应用标准、手册、图册等有关技术资料的能力，以及对经验公式、参数、简化计算与实际计算结果进行简单的数据处理能力，培养工匠精神。
- 6.具有正确操作常见工具，对设备进行拆装，基本维护的能力。培养工匠精神。

五、学时分配表

序号	章节（模块、项目）名称	理论学时	实践学时	理实一体化学时
1	设备概述及运动副	4	4	
2	公差与配合	6	6	
3	金属材料、材料力学基础知识	4	2	
4	钳工知识与操作	2	8	
5	制剂设备拆装与维护	4	6	
6	常见连接零件	4	6	
7	常见机构	8	6	
8	常见机械传动	8	8	
合计	86	40	46	

六、课程内容与要求

模块一：设备概述及运动副

教学单元（一）：机械概述

【学时分配】理论 2 学时，实践 2 学时

【内容要求】

- 1.了解本课程的性质和任务和内容，了解机械的发展过程，培养爱国注意情怀、坚定四个自信。
- 2.能掌握机械、机构、构件、零件的概念。
- 3.能区分机械、机器、机构、构件和零件，感知部分与整体的关系，树立团队合作精神。

【实践教学安排】

- 1.实验（实训）名称：机械零部件认知
- 2.实验（实训）地点：固体车间、液体车间等

【教学提示】

1. 关于机械的发展过程，案例选择应与制药行业相结合，选择具有古往今来具有代表

性的案例。

2.关于课堂教学中使用的课件应简洁直观,背景或者教学所使用的案例适当加入中国元素(如:五星红旗、党旗、伟大人物、重要历史时刻景象)学习知识的同时,潜移默化中激发学生对历史的兴趣,培养学生爱国精神。

3.关于区分机械、机器、机构、构件和零件等概念,选用生活中常见的简单的案例进行讲解,由同一机器按照复杂到简单的顺序进行。

4.关于试验课设备的选择,建议按照简单到复杂的顺序,可以参照制药工艺的先后顺序所用的设备进行了解,简单的设备机械部分能够让学生对所学知识进行巩固,复杂设备机械部分有助于激发学生好奇心,让学生带着问题学习。

教学单元(二):运动副

【学时分配】理论2学时,实践2学时

【内容要求】

- 1.能够掌握运动副的概念和分类。
- 2.能够描述不同运动副的特点,通过高低运动副优缺点的学习,培养学生养成正确看待自己和他人,保持乐观向上和谦虚谨慎的作风。
- 3.能够列举不同运动副的典型案例。
- 4.能够能够识别典型运动副的符号。
- 5.能够区分机构运动简图和运动示意图。
- 6.能够绘制常见机构运动简图,培养学生精益求精的工匠精神。

【实践教学安排】

- 1.实验(实训)名称:机构运动简图绘制
- 2.实验(实训)地点:固体车间、液体车间。

【教学提示】

- 1.关于运动副的分类,可以采用简单而直观的动图进行对比展示,便于学生直观学习。
- 2.关于运动副的特点,高低副的优缺点可以列举芭蕾舞演员的例子。通过高低运动副优缺点的学习,培养学生养成正确看待自己和他人,保持乐观向上和谦虚谨慎的作风。
- 3.关于机构运动简图的画法可以列举压井等生活元素,在绘制的过程中培养学生精益求精的工匠精神。

模块二:公差与配合

教学单元(一):零件尺寸识读与测量

【学时分配】理论4学时,实践4学时

【内容要求】

- 1.掌握有关尺寸的基本术语,理解互换性的概念,同时让学生了解知识产权,不断提升自己的能力,成为行业中不可替代的专家。
- 2.能正确识读尺寸偏差、公差、表面粗糙度,让学生了解秦始皇统一中国度量衡的历史,增强文化自信,激发爱国热情。
- 3.能识读零件图上尺寸、公差标注,养成科学严谨的态度。
- 4.能正确认识并操作量具。培养学生树立高标准,严要求的工作作风,培养学生实事求是的工作态度。

【实践教学安排】

- 1.实验(实训)名称:零件几何精度查表试验、绘制零件公差带图、游标卡尺操作试验、

螺旋测微仪操作试验

2.实验（实训）地点：教室、钳工实验室

【教学提示】

1.关于尺寸基本术语、偏差及公差的讲解中，因为涉及到的概念比较多学生容易混淆，在讲解的过程中不断加强练习以达到巩固的目的。在讲解中引入秦始皇统一中国度量衡的历史，激发学生的爱国热情和学习兴趣。

2.关于识读零件图尺寸部分，适当选用一些精度较高的零件图，引导学生在工作中树立高标准，严要求的作风。

3.在各项试验过程中，试验对象可以选择学生身边常见的物体，完成实验的同时让学生养成在处理问题时具有求同存异的态度，在试验过程中如实记录各项数据，引导学生养成实事求是的学习态度。

教学单元（二）：配合

【学时分配】理论 2 学时，实践 2 学时

【内容要求】

- 1.了解配合的概念，引导学生养成团结协作的团队精神。
- 2.能够说出配合的类型。
- 3.能够描述零件装配的方法。
- 4.能根据配合代号的标注绘制公差带图，并能判断配合类型。引导学生养成有条不紊的学习态度。

【实践教学安排】

1.实验（实训）名称：绘制配合公差带图

2.实验（实训）地点：钳工实验室

【教学提示】

1.关于配合的概念可以通过生活中的实例引出，引导学生意识到配合的重要性，培养学生团队协作精神。

2.针对不同的情况引入不同的配合类型，同时让学生意识到失之毫厘谬以千里的现象，培养精益求精，严谨的工作作风。

模块三：材料基础知识

教学单元：材料基础知识

【学时分配】理论 4 学时，实验学时 2 学时

【内容要求】

- 1.了解金属材料非金属材料的种类、应用及特点，让学生了解中国传统材料，增强学生文化自信，激发爱国热情。
- 2.熟悉金属材料的物理、化学、力学及工艺性能。
- 3.识别金属材料的分类、牌号、性能及应用，并能根据条件合理选用常用工程材料。
- 4.掌握热处理的目的、种类及应用，能正确选择合适的热处理方法改善材料的性能。

【实践教学安排】

1.实验（实训）名称：材料的选择

2.实验（实训）地点：固体车间

【教学提示】

- 1.教师应结合制药机械加工中常用材料及日常生活中的实例进行教学；
- 2.关于材料的选择可组织学生通过到车间参观进行现场教学；

3.关于材料的种类可以通过图片，实物等方式向同学展示，可以通过讲解材料在中国在衣食住行等方面应用，让学生了解丝绸、陶瓷、古建筑，增强学生的文化自信。

模块四：钳工知识与操作

教学单元：钳工知识与操作

【学时分配】理论 2 学时，实验学时 6 学时

【内容要求】

- 1.识别常用的工具，熟悉常用用具的使用场合，明白工欲善其事必先利其器的道理。
- 2.了解钳工基础知识和工艺。
- 3.熟悉钳工划线、錾削、锯削和锉削、钻孔、扩孔、铰孔和铰孔、攻螺纹和套螺纹等基本工艺。
- 4.掌握钳工划线、锯割、锉削等操作方法，培养团队协作能力和工匠精神。

【实践教学安排】

- 1.实验（实训）名称：钳工操作试验
- 2.实验（实训）地点：钳工实验室

【教学提示】

- 1.关于常见工具的使用，教师可结合制药设备操作以及维修维护中常用的工具进行教学，可以通过图片、实物的方式进行展示，在教学过程中培养学生合理利用工具解决问题的能力。
- 2.关于钳工知识部分，教师可以通过视频，微课等教学方式的教学，让学生有更为直观的认识。
- 3.关于钳工操作试验部分，可采用分组方式，培养学生团队协作能力和工匠精神。

模块五：制剂设备拆装与维护

教学单元：设备拆装与维护

【学时分配】理论 4 学时，实验学时 6 学时

【内容要求】

- 1.能够选择适当的设备拆卸、装配工具。
- 2.掌握设备拆卸、装配的方法。让学生理解整体与部分之间的关系，每个人践行社会主义核心价值观的意义所在。
- 3.熟悉典型零部件的拆卸、装配工艺流程，培养学生分析问题、解决问题的能力。
- 4.熟悉设备的清洁、润滑方法，培养学生吃苦耐劳的优秀品质。

【实践教学安排】

- 1.实验（实训）名称：压片机强迫加料器的拆卸与安装、压片机冲头保养与清洁
- 2.实验（实训）地点：固体车间

【教学提示】

- 1.关于设备拆卸、装配工具，教师可结合制药设备操作以及维修维护中常用的工具进行教学，可以通过图片、实物的方式进行展示，方便学生进行直观学习。
- 2.关于设备拆卸、装配的方法讲解，可到实训车间进行现场教学，通过设备中各个机构和部件的联系，让学生理解整体与部分之间的关系，每个人践行社会主义核心价值观的意义所在。
- 3.在设备维护方面，以设备的清洁和润滑为主，通过实际的操作，培养学生不怕脏、不

怕累，吃苦耐劳的品质。

模块六：常见的机械零件

教学单元（一）：常见连接零件

【学时分配】理论 2 学时，实验学时 2 学时

【内容要求】

1.掌握螺纹连接、销连接、键连接、铆钉连接的主要类型、特点以及使用的场合，通过讲解让学生学习雷锋的“螺丝钉精神”。

2.熟悉螺纹连接的预紧与防松方法。

3.掌握常见连接零件的安装与拆卸方法。

【实践教学安排】

1.实验（实训）名称：常见连接零件的拆卸

2.实验（实训）地点：固体车间

【教学提示】

1.教师应可结合我校制药设备中常见连接零件和生活中的实例进行教学。在讲解中插入雷锋的故事，宣传雷锋“螺丝钉精神”，培养学生忠于职守，干一行、爱一行。全心全意为人民服务的精神。

2.关于常见机械连接零件的拆装，采用实践课，增强学生动手能力的同时强化学生对连接零件的识别。

教学单元（二）：轴、轴承、联轴器与离合器

【学时分配】理论 2 学时，实验学时 4 学时

【内容要求】

1.了解轴的分类和应用特点，熟悉轴的结构及轴上零件的固定方法。

2.掌握轴承的类型和功用，能够区别常用轴承类型，能够解释滚动轴承代号表达含义。

3.了解联轴器、离合器的分类和特点，能够区分联轴器和离合器的不同。

【实践教学安排】

1.实验（实训）名称：轴及轴上零件的应用

2.实验（实训）地点：固体车间、液体车间

【教学提示】

1.教师可结合我校制药设备中常见轴及轴上零件和生活中的实例进行教学。通过对轴功能的学习，引导学生养成勇于承担历史使命的担当精神。

2.关于轴承的类型讲解，教师可通过采用思维导图的方式展示不同类型齿轮的动图，让学生更为直观的看到轴承的外观和运动特点，并能通过对比加深记忆。

3.课程可采用实践课教学，增强学生动手能力的同时强化学生轴及轴上零件的识别。

模块七：常见机构

教学单元（一）：平面连杆机构

【学时分配】理论 4 学时，实验学时 2 学时

【内容要求】

1.掌握平面连杆机构的类型、特点及应用

2.掌握铰链四杆机构的组成及基本类型。

3.掌握铰链四杆机构的基本性质，熟记机构中曲柄存在的条件，引导学生养成乐观

积极的生活态度。

4.能够识别铰链四杆机构的演化机构，培养学生不断自我革新的能力。

【实践教学安排】

1.实验（实训）名称：铰链四杆机构在制药设备中的应用

2.实验（实训）地点：固体车间

【教学提示】

1.教师可通过采用思维导图的方式展示不同类型平面四杆机构的动图，让学生更为直观的看到铰链四杆机构的运动特点，并能通过对比加深记忆。

2.铰链四杆机构在制药设备上的应用可选择铝塑泡着包装机中胶囊下料机构传动，能够直观地看到铰链四杆机构传动过程。

3.通过日常生活中的实例讲解铰链四杆机构的基本性质及其演化机构，引导学生形成积极向上的生活态度和不断自我革新的能力。

教学单元（二）：凸轮传动

【学时分配】理论 4 学时，实验学时 4 学时

【内容要求】

1.掌握平面凸轮机构组成，传动原理，通过凸轮轮廓曲线的讲解引导学生积极做好人生规划，选择正确的人生道路。

2.记忆凸轮机构的基本类型。

3.描述不同类型凸轮机构的特点及应用场合。

4.能够分析凸轮机构在制药机械设备中的作用。

【实践教学安排】

1.实验（实训）名称：凸轮机构在制药设备上的应用

2.实验（实训）地点：固体车间、液体车间

【教学提示】

1.关于凸轮机构类型讲解，教师可通过采用思维导图的方式展示不同类凸轮机构的动图，让学生更为直观的看到凸轮机构的外观和运动特点，帮助学生通过对比加深记忆。通过凸轮轮廓曲线的讲解引导学生积极做好人生规划，选择正确的人生道路。

2.可以通过教具结合仿真动图的方式展示渐凸轮传动的特点。

3.在讲解分析凸轮机构在制药机械的应用方面，可以选择立式超声波洗瓶机喷针的运动作为主要分析对象，因为该设备中包括的凸轮种类以及凸轮的运动形式较多。

教学单元（三）：间歇机构

【学时分配】理论 2 学时，实验学时 2 学时

【内容要求】

1.掌握间歇机构的原理及类型。

2.掌握棘轮机构的分类，能够描述棘轮机构的工作原理，说出不同类型棘轮机构的组成，特点以及应用。

3.掌握槽轮机构的分类，能够描述槽轮机构的工作原理，说出不同类型棘轮机构的组成，特点以及应用。

【实践教学安排】

1.实验（实训）名称：间歇机构在制药设备上的应用

2.实验（实训）地点：固体车间、液体车间

【教学提示】

1.在讲间歇机构时要注意区别槽轮机构与棘轮机构传动的特点。

2 关于间歇机构类型讲解，教师可通过采用思维导图的方式展示不同类凸轮机构的动图，让学生更为直观的看到不同类型间歇机构的外观和运动特点，帮助学生通过对比加深记忆。

模块八：常见的机械传动

教学单元（一）：带传动与链传动

【学时分配】理论 4 学时，实验学时 2 学时

【内容要求】

- 1.掌握带传动与链传动的类型、特点及应用，教育学生正确看待自己和他人的优缺点。
- 2.能够正确选择适合的带传动与链传动。
- 3.掌握带传动与链传动的张紧、安装与维护方法，教育学生养成毫不松懈，积极上进的生活态度。
- 4.理解带传动的弹性滑动与打滑，让学生理解类型解量变引起质变的过程，培养学生用辩证的眼光看待事物。

【实践教学安排】

- 1.实验（实训）名称：带链传动在制药设备中的应用
- 2.实验（实训）地点：固体车间

【教学提示】

- 1.教师应可结合我校制药设备中常见带传动、链传动和生活实例进行教学。
- 2.关于带传动和链传动的类型、特点和应用等知识点的讲解可以采用思维导图进行对比讲解。
- 3.在讲解中引导学生正确看待自己和他人的优缺点，理解类型解量变引起质变的过程，培养学生用辩证的眼光看待事物的能力。

教学单元（二）：齿轮传动

【学时分配】理论 2 学时，实验学时 4 学时

【内容要求】

- 1.掌握齿轮传动的原理，识别不同类型的齿轮，熟悉不同类型齿轮的特点以及应用。
- 2.掌握渐开线直齿圆柱齿轮的基本参数及几何尺寸。
- 3.了解渐开线齿轮传动的啮合特点。
- 4.能够计算齿轮的传动比，培养学生严谨、一丝不苟的作风。

【实践教学安排】

1. 实验（实训）名称：齿轮传动在制药设备上的应用
2. 实验（实训）地点：固体车间、液体车间

【教学提示】

- 1.关于齿轮的类型讲解，教师可通过采用思维导图的方式展示不同类型齿轮的动图，让学生更为直观的看到齿轮的外观和运动特点，并能通过对比加深记忆。
- 2.可以通过教具结合仿真动图的方式展示渐开线齿轮传动的啮合特点。
- 3.在计算齿轮传动比前应教学生充分掌握齿轮传动的原理，通过计算培养学生严谨，一丝不苟的作风。

教学单元（三）：蜗杆传动

【学时分配】理论 2 学时，实验学时 2 学时

【内容要求】

- 1.掌握蜗杆传动的原理，识别不同类型的蜗杆，熟悉不同类型螺杆的特点以及应用。
- 2.掌握渐蜗杆传动的主要的基本参数。
- 3.能够蜗杆传动比，培养学生严谨、一丝不苟的作风。

【实践教学安排】

- 1.实验（实训）名称：蜗杆传动在制药设备上的应用
- 2.实验（实训）地点：固体车间、液体车间

【教学提示】

- 1.在讲解蜗杆传动特点时要注意区别蜗杆与齿轮传动的特点。
- 2.蜗杆传动在制药设备上的应用可选择压片机的主传动，能够通过透明有机玻璃挡板直观地看到蜗轮传动过程。
- 3.可以通过教具结合仿真动图的方式展示蜗杆传动的啮合特点。
- 4.在计算齿轮传动比前应教学生充分掌握蜗杆传动的原理，通过计算培养学生严谨，一丝不苟的作风。

七、课程实施

（一）教学要求

本课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的核心素养，培养学生的机械程学习能力和机械基础知识解决实际问题的能力。

- 1.立德树人，加强对学生的爱国情感和社会责任的教育

制药机械基础课程教学要落实立德树人根本任务，贯彻课程思政要求，使学生在当今社会环境中能站稳立场、明辨是非、行为自律、知晓责任。

教师在教学过程中要通过实际事例、教学案例培养学生让学生了解我国机械领域的发展史，制药机械的发展史，了解机械技术在促进经济社会现代化发展的作用，使学生认识到机械技术的重要性同时直观的体会到中国的强国之路，让学生更加坚定四个自信，激发学生的爱国热情，勇于担当历史使命。

- 2.重视技能，提升学生的机械操作技能和综合应用能力

制药机械基础重视学生对机械设备的操作能力。通过课程学习使学生掌握制药机械常见结构、传动的原理、特点和应用，能够读懂并查出零件的几何进度，熟练使用机械工具、熟悉设备拆装方法。通过本课程学习，学生应具备解决生活、学习和工作中的实际问题的能力。在课堂教学中，教师要采用理论与实践相结合的教学方式，让学生在学中做、做中学，使学生掌握制药基础知识的同时提升实际操作技能和综合应用能力

- 3.创新发展，培养学生的机械学习能力和创新意识

在教学过程中，教师要根据学生的学习基础，开展线上线下多元化的学习模式，引导学生开展自主学习、协作学习、探究学习，并进行分享和合作，使学生能够利用教学平台工具，完成学习任务。教师要引导学生学会根据自身需要，总分利用学生生活环境，进行机械设备的探索和研究，养成自觉学习的能力和习惯。教师要培养学生的创新意识，使学生能将机械基础知识应用于日常生活、学习和工作中

（二）学业质量评价

- 1.评价应该贯穿教学全过程，重视学习过程的评价，重视评价学生的科学探究能力、实践能力、分析与解决问题的能力，不以考试的结果作为唯一的评价依据。实践能力按照学生动手能力，按照优秀、良好、中、不及格四个档次评定学生成绩。

2.在学习评价上,实行教师评价与学习者互评相结合,过程评价与结果评价相结合、课内评价与课外评价相结合、理论评价与实践评价相结合。

3.教学评价应充分考虑核心素养,对学生的综合实践能力进行评价,从团队协作能力、创新能力、责任意识和社会认知等方面进行综合评判。

(三)教材编写和选用

教材的编写和选用必须依据本课程标准。教材编写要落实课程思政要求并突出职业教育特点,教材设计要与高等职业教育专科的教学组织形式及教学方法相适应,突出实用性和实践性。教材内容以“必需、够用”为原则,易于联系实践,教材的深度和广度要符合高等职业教育的水平,即包涵职业岗位必需的理论知识,注重学生继续学习能力的培养。采取项目形式编写,根据就业趋势,加强职业能力培养。教材内容要广泛,适用面广。内容要包括职业要求的理论知识和职业能力训练,还应包括非技术的职业素养培养。通过案例训练,着重培养学生对职业的高度责任心和强烈的责任感。教材内容组织形式要多样性,内容要灵活。要反应了科学技术的发展,有新技术、新工艺、新方法和新理论。教材各项目要有广泛、形式多样的拓展训练题,供学生课后训练与知识巩固。

(四)课程资源开发与学习环境创设

课程资源主要是指支持课程教学的数字化教学资源,学习环境主要是指教学设备设施,以及支持学生开展数字化学习的条件。

在课程资源方面,依据本课程标准,充分运用泛雅学习平台,使学生能够充分利用课余时间完成课程的预习、复习,针对课堂上的难点进行反复观看学习,同时平台的大量学习资源有效拓学生的学习深度与广度。

在学习环境方面,利用教具,多媒体、各个实训车间都让学生能够更加直观地学习制药机械基础知识。通过到车间现场对设备进行观看、操作能够提升学生的感官认识和操作能力。

八、说明

本标准依据“江苏省徐州医药高等专科学校五年制高等教育制药设备应用技术专业实施性人才培养方案”编制,适用于江苏省徐州医药高等专科学校五年制高等教育制药设备应用技术专业。

	签名： 日期：
--	--

填写说明：

- 1.学时、开设学期等要严格遵从该专业的人才培养方案。
- 2.内容与要求要详细列出本单元知识和技能点及其学习要求。以下行为动词可供参考：

分类	行为动词举例
认知性	识别，了解、熟悉、掌握、解释、知道、认识、比较、鉴别、列举、理解、推导、复述、体会，说出、理解、归纳、判断、分析。 具体运用时，根据需要，可加上“能”或“会”等程度词。
技能性	操作、运用、使用、制作、制订、掌握、计算、测试、安装、完成、绘制等。 具体运用应加上“能”或“会”等程度词。
体验性	具有、养成、具备、形成、树立、能感知、能感受等。

- 3.要注意核心素养和思政元素的融入。
- 4.大标题为黑体三号加粗，一级标题为宋体四号加粗。其余标题与正文均采用宋体五号，加粗内容参照模板。通篇行距为单倍行距，段前段后均为“0”。