

《宝石学概论》课程标准

总学时数：90

理论课时数：90

适应专业：全日制专科宝石鉴定与加工技术专业

学分：5

考核方式：考试

编制人：钟祥涛、林少光

说明

一、教学目的和要求

宝石学是全日制专科宝石鉴定与加工技术专业学生必修的专业课，学习本课程的目的：掌握本门学科的系统知识，为今后学习宝石鉴定、宝石设计原理、首饰款式加工与设计等课程打下良好基础。

本课程要求学生掌握以下几个方面的内容：

- (一) 掌握有关宝石学的基础知识。
- (二) 重点掌握常见宝石的特征与鉴别以及成因、产地等内容。
- (三) 熟悉各种宝石鉴定仪器的工作原理和用途及使用方法。
- (四) 了解宝石质量评价参数、宝石人工合成、宝石仿制与优化、宝石市场经济。
- (五) 了解相对少见的宝石品种的一般宝石学特征。

二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，理论课为90学时，仪器的工作原理、使用方法的讲授可在实验室进行。具体学时分配如下表，供参考。

课程内容和学时分配

章数	内容	理论课时	小计
1	绪论	6	4
2	宝石的结晶学特征	3	3
3	宝石矿物的化学成分	2	2
4	宝石的物理性质	8	8
5	宝石矿床和内含物	3	3
6	宝石鉴定仪器及用途	10	10
7	钻石	6	6
8	红蓝宝石	5	5
9	祖母绿	3	3
10	金绿宝石	2	2
11	常见宝石	12	12
12	翡翠	5	5
13	常见玉石	12	12
14	珍珠	5	5
15	其它有机宝石	3	3
16	贵金属	2	2

17	合成宝石方法及宝石优化和仿制	3	3
合计		90	90

三、教学建议

原则上教师应该遵照教学大纲的要求，以及大纲所确定的基本内容完成教学任务，但对教学内容的顺序安排、教学时数的分配方面，可根据实际情况灵活处理。

四、理论教学部分

第一章：绪论

教学目的和要求：

重点介绍宝石及其特征、宝石的价值和宝玉石的历史。熟悉宝石的概念、宝石的命名原则及分类。

- 第一节 宝石学发展史
- 第二节 宝石及其特征
- 第三节 宝石的价值
- 第四节 宝石的分类
- 第五节 宝石的命名

第二章：宝石的结晶学特征

教学目的和要求：

- 一、掌握晶体的基本性质。
- 二、掌握晶体的对称性。
- 三、熟悉晶体的分类和形态。
- 第一节 晶体的基本特征
- 第二节 晶体的对称性
- 第三节 晶体常数和晶系特点
- 第四节 单形和聚形
- 第五节 双晶
- 第六节 宝石矿物的形态

第三章：宝石矿物的化学成分

教学目的和要求：

- 一、掌握类质同象的概念。
- 二、了解宝石矿物中水的存在形式。
- 三、熟悉矿物的分类。
- 第一节 矿物化学成分
 - 一、含氧盐类
 - 二、氧化物类
 - 三、自然元素类
- 第二节 类质同象
- 第三节 宝石矿物中的水

第四章：宝石的物理性质

教学目的和要求：

- 一、熟悉宝石的力学性质、光学性质和导电、导热等物理性质。
- 二、了解宝石的物理性质是宝石鉴定的重要依据。

第一节 宝石的力学性质

- 一、解理、裂理和断口
- 二、硬度
- 三、韧性和脆性
- 四、相对密度

第二节 宝石的光学性质

- 一、颜色
- 二、透明度
- 三、折射率和双折率
- 四、光泽
- 五、色散
- 六、多色性
- 七、特殊光学效应

第三节 宝石的其它物理性质

第五章：宝石矿床和内含物

教学目的和要求：

熟悉宝石矿床的成因及分类，熟悉世界宝石资源的分布情况，了解包裹体的概念以及研究包裹体的意义，熟悉包裹体的类型和研究方法。

第一节 宝石矿床的成因及分类

第二节 内生矿床

第三节 外生矿床

第四节 变质矿床

第五节 世界宝石的地理分布

第六节 包裹体及其分类

第六章：宝石鉴定仪器及用途

教学目的和要求：

重点掌握折射仪、二色镜、分光镜、偏光镜、宝石显微镜、10倍放大镜、电子天平、紫外荧光灯、查尔斯滤色镜、钻石热导仪等常规鉴定仪器的工作原理、使用方法和注意事项。

第一节、10倍放大镜和宝石放大镜

第二节、偏光镜

第三节、二色镜

第四节、折射仪

- 一、光的折射与反射
- 二、折射仪的功能及接触液
- 三、折射仪的类型
- 四、折射仪在宝石学中的应用

- 第五节、分光镜
- 第六节、查尔斯滤色镜
- 第七节、紫外荧光灯
- 第八节、钻石热导仪
- 第九节、电子天平

第七章：钻石

教学目的和要求：

- 一、掌握钻石的基本特征及类型。
- 二、掌握钻石质量评价的内容。
- 三、熟悉钻石与相似宝石的鉴别方法。
- 四、了解钻石的优化处理和合成过程。
- 五、了解钻石的形成、产地及市场。

- 第一节 钻石的基本特征
- 第二节 钻石的类型
- 第三节 钻石质量的评价
- 第四节 钻石的地质产状及地理分布
- 第五节 钻石及仿制品的鉴别
- 第六节 钻石的优化处理和合成
- 第七节 钻石的市场

第八章：红蓝宝石

教学目的和要求：

- 一、掌握红蓝宝石的基本特征。
- 二、熟悉红蓝宝石的品种、内含物特征及产地。
- 三、熟悉红蓝宝石与合成品、优化处理品及其它相似宝石的鉴别。
- 四、熟悉红蓝宝石的质量评价。

- 第一节 红蓝宝石的基本特征
- 第二节 内含物特征
- 第三节 红蓝宝石的评价
- 第四节 天然宝石与合成宝石的鉴别
- 第五节 红蓝宝石的地质产状及地理分布

第九章：绿柱石

教学目的和要求：

- 一、掌握绿柱石的基本特征。
- 二、熟悉天然祖母绿的品种、产地及包体特征。
- 三、熟悉天然祖母绿，海蓝宝石与合成祖母绿的鉴别方法。
- 四、了解祖母绿的优化处理过程及质量评价。

- 第一节 绿柱石的基本特征
- 第二节 绿柱石的物理性质
- 第三节 祖母绿的内含物特征

第四节 天然祖母绿和合成祖母绿的鉴别

第五节 祖母绿的地质产状及其分布

第六节 海蓝宝石

第七节 其他绿柱石

第十章：金绿宝石

教学目的和要求：

- 一、掌握金绿宝石的基本特征。
- 二、熟悉金绿宝石的品种及产地。
- 三、熟悉金绿宝石与相似宝石的鉴别方法。

第一节 金绿宝石的基本特征

第二节 金绿宝石的品种

第三节 金绿宝石的鉴别

第四节 金绿宝石的地质产状及其分布

第十一章：常见宝石

教学目的和要求：

一、常见宝石石榴石、尖晶石、碧玺、锆石、橄榄石、托帕石、长石、水晶的基本特征、品种、鉴别方法以及熟悉它们的产状及产地。

二、了解其它如堇青石、方柱石、萤石、方钠石等宝石的基本特征。

第一节 石榴石

一、石榴石的基本特征

二、镁铝榴石

三、铁铝榴石

四、猛铝榴石

五、钙铝榴石

六、钙铁榴石

七、钙铬榴石

八、石榴石宝石的鉴定

第二节 尖晶石

一、尖晶石的基本特征

二、尖晶石的品种

三、合成尖晶石

四、尖晶石的鉴别

五、尖晶石的地质产状及其分布

第三节 碧玺

一、碧玺的基本特征

二、碧玺的品种

三、碧玺的鉴别及加工

四、碧玺的地质产状及其分布

第四节 橄榄石

一、橄榄石的基本特征

二、橄榄石的工艺要求和鉴别

三、橄榄石的地质产状及其分布

第五 节 锆石

一、锆石的基本特征

二、锆石的类型

锆石的地质产状及其分布

第六节 托帕石

一、托帕石的基本特征

二、托帕石的主要品种

三、托帕石的托帕石的

第七 节 长石

一、月光石

二、天河石

三、日光石

四、拉长石

第八节 水晶

一、水晶的基本特征

二、水晶的主要品种

三、水晶与相似宝石的鉴别

四、水晶的成矿类型及产地

第十二章：翡翠

教学目的和要求：

一、掌握翡翠的基本特征、主要品种。

二、掌握翡翠的质量评价的内容及与相似宝玉石的鉴别。

三、熟悉翡翠的人工处理及其鉴别。

四、熟悉影响翡翠质量的因素。

五、熟悉翡翠的地质产状及其分布。。

第一节 翡翠的基本特征

第二节 翡翠的主要品种

第三节 翡翠的评价

第四节 翡翠的人工处理

第五节 翡翠的仿制品

第六节 翡翠的地质产状及其分布

第十三章：常见玉石

教学目的及要求：

一、掌握软玉、绿松石、欧泊、青金石、独山玉、蛇纹石玉、孔雀石、二氧化硅类玉石的基本特征。

二、熟悉这些宝石的品种、产地、质量评价及鉴别方法。

三、了解这些宝石的人工处理过程。

第一节 软玉

一、软玉的基本特征

二、软玉的品种

三、软玉的评价

四、软玉的地质产状及其分布

第二节 绿松石

- 一、绿松石的基本特征
- 二、绿松石的品种
- 三、绿松石的工艺要求和利用
- 四、绿松石的人工处理
- 五、绿松石的地质产状及其分布

第三节 欧泊

- 一、欧泊的基本特征
- 二、欧泊的宝石品种
- 三、欧泊的变彩
- 四、欧泊的人工处理
- 五、欧泊的地质产状及其分布
- 五、欧泊及合成欧泊的鉴别

第四节 青金石

- 一、青金石的基本特征
- 二、青金石的品种
- 三、青金石的加工工艺要求及选用
- 四、青金石的鉴别及染色
- 五、青金石地质产状及其分布

第五 节独山玉

- 一、独山玉的基本特征
- 二、独山玉的加工工艺要求及选用
- 三、独山玉的独山玉的

第六节 蛇纹石玉

- 一、蛇纹石玉的基本特征
- 二、蛇纹石玉的品种及产地
- 三、蛇纹石玉的评价

第七节 孔雀石

- 一、孔雀石的基本特征
- 二、孔雀石的工艺要求及选用
- 三、孔雀石的地质产状及其分布

第八节 二氧化硅类玉石

- 一、主要品种
- 二、主要品种的鉴定与评价

第十四章：珍珠

教学目的和要求：

- 一、掌握珍珠的基本特征。
- 二、掌握珍珠的分类及其鉴别。
- 三、熟悉珍珠的质量评价及保养。
- 四、了解珍珠的养殖过程与人工处理过程。

第一节 珍珠的基本特征

第二节 天然珍珠

第三节 养殖珍珠

- 第四节 珍珠的鉴别
- 第五节 珍珠的评价
- 第六节 珍珠的保养与功能
- 第七节 珍珠的人工处理

第十五章：其它有机宝石

教学目的和要求：

- 一、掌握珊瑚、琥珀、煤精基本特征、鉴定方法及产出状况。
- 二、了解象牙、龟甲的基本特征。

第一节 珊瑚

- 一、珊瑚的基本特征
- 二、珊瑚及其仿制品的鉴定
- 三、珊瑚的产出状况

第二节 琥珀

- 一、琥珀的基本特征
- 二、琥珀的识别
- 三、琥珀的产出状况

第三节 煤精

- 一、煤精的基本特征
- 二、煤精的成因及加工

第四节 象牙和象牙

第十六章：贵金属

教学目的和要求：

熟悉黄金、铂、银等贵金属的物理化学性质及贵金属的计量单位。

第一节、金

第二节、铂

第三节、银

第十七章：合成宝石方法及宝石优化和仿制

教学目的和要求：

- 一、熟悉合成宝石的几种主要方法。
- 二、熟悉常见宝石优化处理方法及其鉴别。
- 三、熟悉几种主要仿制宝石的一般特征以及鉴别方法。

第一节 合成宝石的几种主要方法

- 一、从熔体中结晶宝石
- 二、从溶液中结晶宝石
- 三、在高温高压下合成宝石

第二节 宝石的优化处理

第三节 主要的仿制宝石

五、建议使用教材及主要参考书

李娅莉：2017，《宝石学基础教程》，地质出版社。

张蓓莉：2016,《系统宝石学》地质出版社。
郭守国：1997,《宝玉石学教程》，科学出版社。
李兆聪：1991,《宝石鉴定法》，地质出版社。
廖宗廷：1997,《宝石学概论》，同济大学出版社。

2025年9月8日