

《宝玉石鉴定》课程实验教学大纲

一、实验课名称：宝玉石鉴定

Gem & jade identification

二、实验课性质：非独立设课

三、适用专业：地质学、资源勘查工程

四、采用教材：

1. 李娅莉、薛秦芳，宝石学基础教程，地质出版社，2002

五、学时学分：总学时 40，实验课学时 8，2 学分

六、实验项目名称和学时分配

序号	实验项目名称	学时分配	实验属性	实验类型	实验者类别	每组人数	必开/选开	指导教师人数
1	宝石内含物及宝石常规鉴定仪器（宝石放大镜、显微镜）的使用	2	专业类	综合	本科	1	必开	1
2	宝石常规鉴定仪器（二色镜、分光镜、偏光器）的使用	2	专业类	综合	本科	1	必开	1
3	宝石常规鉴定仪器（折射仪、宝石相对密度的测定）的使用	2	专业类	综合	本科	1	必开	1
4	常见宝玉石的系统鉴定	2	专业类	综合	本科	1	必开	1

七、实验教学的目的和要求

《宝玉石鉴定》实验教学目的是通过对宝石放大镜、显微镜、二色镜、分光镜、偏光器、折射仪、紫外荧光灯的结构、原理、保养的讲解及操作方法的演示，使学生掌握各种常规宝石鉴定仪器的使用方法，为宝玉石综合鉴定打下良好的基础。要求学生能够熟练操作常规宝石鉴定仪器，掌握宝石相对密度的测定方法，学会用肉眼和仪器鉴定常见宝玉石，能够对常见宝玉石进行质量评价。

八、单项实验的内容和要求

实验一：宝石内含物及宝石常规鉴定仪器（宝石放大镜、显微镜）的使用

(1) 实验内容：演示讲解宝石显微镜和放大镜的结构、使用方法及保养。

(2) 实验要求：学生要学会使用、保养宝石显微镜和放大镜。要求学生能够用肉眼和宝石显微镜、放大镜来观察宝石表面特征及内部包裹体、生长纹、色带等。注意在使用宝石显微镜的时候，不同照明方式的使用。

(3) 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配合件数	现有台件数	备注
1	宝石显微镜	1 台套	8 台	4 人/每组
2	宝石放大镜	1 件	4 件	8 人/每组
3	宝石标本：尖晶石、橄榄石、碧玺、日光石	2 粒	尖晶石 (33 粒)、石榴子石 (19 粒)、碧玺 (10 粒)、日光石 (3 粒)、	1 人/每组

实验二：宝石常规鉴定仪器（二色镜、分光镜、偏光器）的使用

(1) 实验内容：演示讲解二色镜、分光镜和偏光器的结构、操作方法；宝石多色性的观察和测定；宝石特征吸收光谱的观察测定；宝石的光性（均质体或非均质体）测定。

(2) 实验要求：a. 学会利用二色镜来测定宝石的二色性和三色性的颜色和强弱；
b. 学会使用分光镜来测定宝石的特征吸收光谱，帮助我们鉴定宝石品种和推断宝石的致色原因。注意不同照明方式的使用（透射光法、内反射法和表面反射法）；
c. 掌握偏光器来测定宝玉石的光性（均质体、非均质体宝石或者是多晶体的玉石）；

(3) 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配合件数	现有台件数	备注
1	二色镜	1 件	8 件	4 人/每组
2	分光镜	1 件	8 件	4 人/每组
3	偏光器	1 件	8 件	4 人/每组
4	宝石标本：红柱石、堇青石、锆石、石榴子石，紫晶，尖晶石，橄榄石	3 粒	红柱石 (2 粒)、堇青石 (8 粒)、锆石 (5 粒)、石榴子石 (19 粒)，紫水晶 (11 粒)，尖晶石 (33 粒)，橄	1 人/每组

			榄石 (8 粒)	
--	--	--	----------	--

实验三：宝石常规鉴定仪器（折射仪、宝石相对密度的测定）的使用

- (1) 实验内容：a. 演示讲解折射仪的结构、操作方法；
b. 宝石折射率和双折率的观察和测定；
c. 宝石比重的测定；
- (2) 实验要求：a. 掌握折射仪的正确使用方法，学会用折射仪来测定宝石的折射率和双折率。注意不能用镊子在折射仪台面上夹宝石，要用手来拿，防止镊子划伤折射仪的工作台。
b. 掌握使用重液法来估测宝玉石的比重；

(3) 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配台件数	现有台件数	备注
1	折射仪	1 台	8 台	4 人/组
2	重液	1 套	1 套	1 班/组
3	宝石样品：蓝宝石，黄水晶，黄玉，海蓝宝石，翡翠，软玉，玛瑙	2 粒	蓝宝石 (10 粒)，黄水晶 (3 粒)，黄玉 (6 粒)，海蓝宝石 (2 粒)，翡翠 A (33 粒)，软玉 (6 粒)，玛瑙 (5 粒)	1 人/组

实验四：常见宝玉石的系统鉴定

- (1) 实验内容：a. 总体概括讲解常见宝玉石的鉴别特征；
b. 利用前面实验课上所掌握的常规宝石鉴定仪器，测定待测样品的宝石学参数，从而达到鉴别常见宝玉石的目的；
c. 能够对宝玉石的品质作出评价
- (2) 实验要求：a. 正确使用常规宝石鉴定仪器；
b. 能够对常见的宝玉石进行鉴别；
c. 学会对常见宝玉石进行评价；

(3) 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配台件数	现有台件数	备注
1	宝石显微镜	1 台	8 台	4 人/组
2	宝石放大镜	1 件	8 件	4 人/组
3	二色镜	1 件	8 件	4 人/组

4	分光镜	1 件	8 件	4 人/组
5	偏光器	1 件	8 件	4 人/组
6	折射仪	1 件	8 件	4 人/组
7	重液	1 套	1 套	1 班/组
8	宝石标本：红宝石，蓝宝石，海蓝宝石，尖晶石，碧玺，石榴子石，锆石、橄榄石、黄玉、紫水晶，黄水晶，芙蓉石，堇青石，月光石，日光石，天河石，拉长石，方柱石，红柱石，磷灰石，赛黄晶，密玉，东陵石，软玉，木变石，玛瑙，澳玉，翡翠 A、B、C 货，青金石，绿松石，萤石，欧泊，孔雀石，合成立方氧化锆，马来玉，玻璃，淡水养殖珍珠，珊瑚	4 粒	样品粒数不等	1 人/组

九、实验课考核方式：

- (1) 实验课的考核方式：以每次实习报告成绩累加平均给出实验成绩。
- (2) 实验课成绩占课程总成绩的 30%。

编写：谢星

审核：李佐臣 王冉 夏明哲 肖良 汪帮耀

批准：