**上海市“星光计划”**

**第十届职业院校职业技能大赛**

“珠宝玉石鉴定”项目

**赛项规程**

上海市星光计划组委会竞赛办公室

2022年12月

目录

[1.项目简介 3](#_Toc123647412)

[1.1项目描述 3](#_Toc123647413)

[1.2竞赛目的 3](#_Toc123647414)

[1.3 相关文件 3](#_Toc123647415)

[2.选手应具备的能力 4](#_Toc123647416)

[3.竞赛模块及命题方式 7](#_Toc123647417)

[3.1 竞赛模块 7](#_Toc123647418)

[3.2 模块简述 7](#_Toc123647419)

[3.2.1 模块A：珠宝玉石检测基本技能 7](#_Toc123647420)

[3.2.2 模块B：钻石净度与切工分级 7](#_Toc123647421)

[3.2.3 模块C：珠宝玉石综合鉴定 8](#_Toc123647422)

[3.3命题方式 8](#_Toc123647423)

[3.4 命题方案 8](#_Toc123647424)

[4.评分规则 8](#_Toc123647425)

[4.1 测量分（客观） 8](#_Toc123647426)

[4.2成绩公布方法 9](#_Toc123647427)

[5.项目特别规定 9](#_Toc123647428)

[6.竞赛相关设施设备 10](#_Toc123647429)

[6.1场地设备工具： 10](#_Toc123647430)

[6.2材料： 10](#_Toc123647431)

[6.3决赛场地禁止自带使用的设备和材料： 11](#_Toc123647432)

[7.健康和安全 11](#_Toc123647433)

[8.开放赛场 11](#_Toc123647434)

[9.绿色环保 12](#_Toc123647435)

本项目技术描述是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以竞赛当日公布的赛题为准。

# 1.项目简介

## 1.1项目描述

珠宝玉石，包括天然宝石、天然玉石、有机宝石，是指由自然界产出，具有美观、耐久、稀少性，并具有工艺价值，可加工成饰品的矿物或有机质等。珠宝在我国成为大众消费品尚不过三十余年历史，市场处于成长阶段，上海作为国内珠宝市场的领跑者，对珠宝鉴定人才的需求量较大。众所周知，珠宝的价值评估是珠宝产业发展的支点，而对珠宝进行准确鉴定则是价值评估的前提，是一切市场活动顺利开展的基础。珠宝玉石的品种极其繁多，市场上常⻅的便达上百种；加之科技发展日新月异，通过人工手段制造宝石的相似品，或使用优化处理技术改变宝石外观与质地，诸如此类情况层出不穷。珠宝鉴定师需要具备扎实的专业功底和丰富的实践经验，能够熟练、灵活地使用各种常规宝石学仪器，快速而准确地对珠宝玉石进行鉴定。通过本次大赛，希望增进社会对珠宝鉴定专业的认知，并对上海市珠宝鉴定行业技能水平的提升起到促进作用。

本赛项赛项归属产业：资源环境与安全大类;采用个人赛的方式竞赛。每个参赛队由3名2022年在籍高职同校学生组成，性别不限，其中包括队长1名。

## 1.2竞赛目的

珠宝玉石鉴定在整个珠宝行业处于举足轻重的位置，是珠宝玉石鉴定与加工专业及相关专业学生需要掌握的基本技能。通过本大赛，扎实推动职业教育改革，引领院校建设高质量教学体系，调动广大学生参与技能训练的积极性，促进高职院校相关专业学生实际操作技能水平的提高。

## 1.3 相关文件

本项目技术工作文件只包含项目技术工作的相关信息。除阅读本文件外，开展本技能项目竞赛还需配合其他相关文件一同使用：

（1）推荐性国家标准 GB/T 16552-2017《珠宝玉石 名称》；

（2）推荐性国家标准 GB/T 16553-2017《珠宝玉石 鉴定》；

（3）《系统宝石学》。

# 2.选手应具备的能力

|  |  |
| --- | --- |
| **模块** | **能力描述** |
| **A** | **珠宝玉石鉴定基本技能** |
|  | 个人需要知道和理解：* 游标卡尺、电子天平、折射仪、宝石灯等仪器设备的使用方法、
* 维护保养知识和检定校准要求。
* 放大镜、显微镜、紫外荧光灯等仪器设备的结构原理、使用方法和维护保养知识。
* 偏光仪、二色镜、分光镜、滤色镜的结构原理和使用方法。
* 静水称重法的原理和操作步骤。
 |
|  | 个人应能够：* 准确描述宝石的形状、颜色、光泽、透明度等外观特征。
* 准确描述宝石的解理、裂理、断口等力学性质。
* 正确使用游标卡尺测量宝石尺寸。
* 正确使用电子天平测量宝石质量与密度。
* 正确使用放大镜、显微镜观察宝石内外部特征，并进行准确描述。
* 正确使用偏光仪测定宝石光性特征，观察干涉图像。
* 正确使用折射仪测量宝石折射率、双折射率，测定光性特征。
* 正确使用二色镜观察宝石多色性。
* 正确使用分光镜观察宝石吸收光谱。
* 正确使用滤色镜观察宝石颜色变化现象。
* 正确使用紫外荧光灯观察宝石发光现象。
* 采用合适的照明手段观察宝石特殊光学效应。
* 通过划痕、表⾯光滑度、棱线圆度等表⾯特征粗略估计宝石硬度。
* 通过刻⾯型宝石的火彩表现粗略估计宝石色散强度。
* 对常规宝石学仪器设备进行功能性检查和基础维护保养。
 |
| **B** | **钻石净度与切工** |
|  | 个人需要知道和理解：* 钻石鉴定与分级种的基本概念、钻石的性质特征。
* 钻石净度分级标准，影响因素，观察方法。
* 钻石加工比率和修饰度特征以及钻石切工分级标准。
* 钻石质量、大小的称量方法、单位换算方法。
* 国家标准 GB/T 16554《钻石分级》中，关于钻石分级标准的掌握。
* 钻石净度的表示方法。
* 钻石宝石学特征。
 |
|  | 个人应能够：* 表述钻石的宝石学特征。
* 能鉴别天然和人工仿钻。
* 能对所给出的钻石标本进行净度级别划分，并进行描述和绘画标出其净度特征。
* 会观察划分钻石比率等加工特征，并能进行台宽比、亭深比的实际比例测量。
* 熟练准确对钻石进行称量并换算成法定单位。
* 根据国家标准 GB/T 16554《钻石分级》的相关规定，对待测样品进行准确分级，并进行净度描述。
 |
| **C** | **彩色宝石品种鉴定** |
|  | 个人需要知道和理解：* 彩色宝石品种的矿物名称、化学成分。
* 彩色宝石品种的晶系、结晶习性。
* 彩色宝石品种的摩氏硬度。
* 彩色宝石品种的密度。
* 彩色宝石品种的解理、裂理、断口等力学性质。
* 彩色宝石品种的光性特征。
* 彩色宝石品种的折射率、双折射率。
* 彩色宝石品种的多色性。
* 彩色宝石品种的吸收光谱。
* 彩色宝石品种的滤色镜下颜色变化现象。
* 彩色宝石品种的发光性。
* 彩色宝石品种的特殊光学效应。
* 彩色宝石品种的色散值。
* 彩色宝石品种的典型内外部特征。
* 彩色宝石品种鉴定的工作步骤和分析判定方法。
* 彩色宝石品种判定的主要依据。
* 相似彩色宝石品种鉴别的关键依据。
* 国家标准 GB/T 16552《珠宝玉石 名称》中，关于天然宝石和具
* 特殊光学效应宝石的定名规则。
 |
|  | 个人应能够：* 选择合适的仪器设备，对待测样品进行必要的观测。
* 使用仪器设备，准确获取待测样品的各种宝石学参数和信息。
* 规范书写宝石学参数，准确描述宝石学信息。
* 对获取的参数和信息进行综合分析，判定待测样品的宝石品种。
* 根据国家标准 GB/T 16552《珠宝玉石 名称》的相关规定，对待
* 测样品进行准确定名，并在必要时针对特殊光学效应进行附加描述。
 |
| **D** | **珠宝玉石综合鉴定** |
|  | 个人需要知道和理解：* 对完全未知的待测样品进行观测、分析和判定的工作思路及流程。
* 彩色宝石品种可能出现的较为少⻅的特征、参数数值的异常偏差，
* 以及此类少见、异常情况的成因。
* 人工宝石和宝石优化处理的前沿信息、最新技术进展和典型案例。
 |
|  | 个人应能够：* 根据实际情况灵活选择观测项目、调整鉴定流程，迅速获取最具
* 鉴定意义的核⼼参数或信息。
* 详尽周全地考虑各种可能性，通过严密逻辑分析得到准确结论。
* 根据国家标准 GB/T 16552《珠宝玉石名称》的相关规定，对待测
* 样品进行准确定名，并根据实际需要进行附加描述。
 |

# 3.竞赛模块及命题方式

## 3.1 竞赛模块

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块****编号** | **模块名称** | **竞赛时间****min** | **分数** |
| **评价分** | **测量分** | **合计** |
| A | 珠宝玉石鉴定基本技能 | 60 | 0 | 30 | 30 |
| B | 钻石净度与切工分级 | 30 | 0 | 20 | 20 |
| C | 珠宝玉石综合鉴定 | 90 | 0 | 50 | 50 |
| 总计 |  | 180 | 0 | 100 | 100 |

如选手决赛成绩出现同分情况，依次按照模块C、模块A、模块B的成绩计算排名顺序。

## 3.2 模块简述

## 3.2.1 模块A：珠宝玉石检测基本技能

本模块考核选手对珠宝玉石鉴定所需的常规仪器设备熟练使用，并须熟记珠宝玉石品种的宝石学参数及特征。通过使用常规鉴定仪器，获取待测样品的珠宝石学参数及特征，检测仪器包括：折射仪、手持式分光镜、电子天平、多色镜、偏光镜、紫外荧光灯、宝石显微镜等仪器设备。选手在答题中须做到参数测量准确，数据书写规范。

## 3.2.2 模块B：钻石净度与切工分级

本模块考核选手对钻石的净度分级及切工比例（台宽比、亭深比）的能力。通过使用常规鉴定仪器，获取待测钻石样品的特征，从而对其净度等级进行准确判定，以及目估钻石样品的切工比例（台宽比、亭深比）。选手在答题中须做到参数测量准确，数据书写规范。

## 3.2.3 模块C：珠宝玉石综合鉴定

本模块对待测宝石样品类型不设限，以考核选手在接近宝石鉴定实战情境下解决较复杂鉴定问题的能力。选手须具备灵活的思维、周全的考虑、严密的逻辑，以应对可能出现的鉴定难点。

## 3.3命题方式

本项目竞赛题的命题方式：

本项目为须对试题保密的项目。由裁判长签署保密责任书后，根据本《技术描述》的思路及内容独立负责试题的命制、印刷及保密工作，赛前不再重新公布。赛前一周公布部分样题或命题思路。

## 3.4 命题方案

本项目操作技能模块综合参考了专项职业能力《彩色宝石鉴定》国家职业技能标准《贵金属首饰与宝玉石检测员》《钻石检验员》中“3.3 三级/高级工”和“3.4 二级/技师”部分的职业能力要求进行命题。考虑到彩色宝石鉴定工作的特殊性，赛题采取保密命制的方式，竞赛试题将于技术说明会上公布，配套样品将于比赛当日有序下发给参赛选手。

# 4.评分规则

本次评分规则参照世界技能大赛评分规则执行。本项目评分标准为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

## 4.1 测量分（客观）

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由2名及以上裁判构成。每个组所有裁判一起商议，在对该选手在该项中的实际得分达成一致后最终只给出一个分值。若裁判数量较多，也可以另定分组模式。

测量分评分准则样例表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 示例 | 最高分值 | 正确分值 | 不正确分值 |
| 满分或零分 | 光泽类型描述 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| 从满分中扣除 | 鉴定结论，一处定名不规范扣 1 分，扣完为止。 | 2.0 | 2.0 | 0-1.0 |
| 从零分开始加 | 鉴定特征，一条有效鉴定特征加 2.5 分，最多加至 7.5分。 | 7.5 | 7.5 | 0-5.0 |

## 4.2成绩公布方法

比赛现场设立仲裁组，仲裁组由督考、裁判长和场地负责人组成。裁判长和督考同时对成绩复核，并将参赛选手成绩汇总，各裁判员最终签字确认后，成绩经裁判长和督考确认后当场密封后报送大赛组委会，具体名次奖项由教委统一发文。

# 5.项目特别规定

**5.1 赛题和配套文件语种**

赛题和配套文件语种为简体中文。

**5.2 选手携带物品检查规定**

本项目无需选手自行携带工具、文具或其他材料，选手携带的所有物品应符合国家安全法规要求，必须经裁判检查确认许可后方可带入竞赛现场。未经裁判检查认可的物品，选手擅自使用属违规行为。裁判有权制止此类违规行为，并视情节轻重报裁判⻓做出相应处罚。

**5.3 技术违规情形及处罚规定**

禁止选手携带或使用自带的违规设备、工具或材料。

禁止选手在比赛过程中使用手提电脑、平板电脑、手机、移动上网卡等通讯设备进行通信或通讯。

禁止选手在比赛过程中查阅资料、与其他选手交流技术问题。

选手在比赛过程中不得使用拍摄设备对比赛文件及材料、自⼰或其他选手的操作过程、裁判评分过程等对象进行拍照或拍摄。

选手的笔记、草图等资料须留在竞赛场地，不得自行携带离开赛场。

选手不得作出其他妨害竞赛公平性的行为。

如出现以上违规情形，裁判⻓视情节严重性，取消违规选手的模块成绩或本次比赛成绩。

**5.4 比赛补时相关规定**

若大赛组织方所提供的设备故障或样品丢失，修复、替换设备或寻回、替换样品所导致的比赛时间的浪费将被追加；若因选手导致的设备故障，修复、替换设备或寻回、替换样品所耗费的时间将不被追加。

**5.5 赛程相关规定**

比赛当日，所有选手须在规定时间报到，并暂时上交手提电脑、平板电脑、手机、移动上网卡等通讯设备，直至全天比赛结束。

# 6.竞赛相关设施设备

## 6.1场地设备工具：

（*赛场配备的由 2人以上共用的设备工具*）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主体设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 静水称重电子天平 | 分辨率 0.1mg | 台 | 3 |
| 2 | 紫外荧光灯 | GI-UVB | 台 | 2 |
| 3 | 光纤灯-冷光源 | GI-I50WE | 台 | 4 |
| 4 | 宝石显微镜 | GI-M72 | 台 | 6 |
| 5 |  |  |  |  |

## 6.2材料：

（*以每一个选手必须配备*）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 宝石分级灯 | D60 | 台 | 1/选手 |
| 2 | 多功能宝石鉴定箱 | GI-BA12 | 套 | 1/选手 |
| 3 | 水性笔 | / | 支 | 1/选手 |
| 4 | A4打印纸 | / | 张 | 1/选手 |
| 5 | 酒精棉 | / | 瓶 | 1/选手 |
| 6 | 擦钻布 | / | 块 | 1/选手 |
| 7 | 计算器 | / | 台 | 1/选手 |

## 6.3决赛场地禁止自带使用的设备和材料：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 设备和材料名称 |
| 1 | 放大镜、镊子、手电筒等工具 |
| 2 | 纸、笔、计算器等文具 |
| 3 | 含宝石学相关知识内容的书籍或其他媒介 |
| 4 | 其他影响竞赛公平性的设备或材料 |

# 7.健康和安全

本项目按照国家相关法规提出安全、健康要求，并于赛前集中培训期间，由裁判组织全体裁判及选手学习掌握。竞赛过程要求选手在比赛时身体健康，能顺利完成全部竞赛操作。选手应遵守赛场安全操作规程，服从当值裁判指挥，保证操作过程中人身和设备的安全。

赛场应做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。应在竞赛现场配备专业医务人员和设备，做好医疗应急准备。应确保所提供食品和饮料的安全，选手和其他人员不得私自携带食品和饮料进入工位。

赛场应按照规定预留赛场安全疏散通道，并于竞赛前明确告诉选手和裁判安全通道和安全⻔的位置。应于显著位置配备灭火设备，并事先制定应急处理预案，安排专人负责赛场紧急疏导等工作。竞赛区域应杜绝明火出现。

赛场需在竞赛区域（包括操作区和非操作区）地⾯铺设地毯，以确保彩色宝石样品安全。

选手在使用折射仪时，应遵守折射油的规范使用方法，折射仪使用完毕后，及时对设备和样品上残余的折射油进行清洁，避免污染。每个比赛模块结束后，应及时关闭设备电源。

# 8.开放赛场

本项⽬赛场为开放赛场。竞赛区域分为操作区与非操作区，在比赛进行过程中，除选手和当值裁判以外，其他人员未经裁判⻓许可不得进入操作区。

在赛场开放时间段内，观摩人员可在竞赛区域外参观，或经裁判⻓许可后进入非操作区参观。观摩过程中可以摄影、摄像，但不得使用闪光灯。观摩人员需保持安静，服从赛场人作人员的管理，不得作出妨碍、人扰选手正常比赛的行为。

观摩人员不得与选手交谈，或以其他方式传递信息、帮助选手完成比赛。如场外人员发生以上违规行为，可导致相关选手的成绩被部分扣减或取消。

# 9.绿色环保

本竞赛项目的开展，除折射油、酒精棉、纸张和文具以外，无其他耗材需求。竞赛过程中不产生废弃物。在满足选手正常鉴定流程需求的基础上，尽可能减少仪器设备的无效配备，以贯彻环保、节约的理念。