

宝玉石鉴定与加工专业学生职业技能竞赛训练体系构建研究

毛媛炯

上海工商职业技术学院珠宝与艺术设计学院 上海 200000

摘 要: 本文聚焦宝玉石鉴定与加工专业学生职业技能竞赛训练体系的构建。在阐述构建训练体系重要性的基础上,深入分析当前训练体系存在的问题,提出构建策略,并探讨如何强化大赛综合育人功能,以适应新技术变革和产业化升级需求。通过设置“人工智能+”赛道等方式,从技能水平、职业素养、应用价值、团队合作、创新创意等多方面提升学生综合能力,旨在为宝玉石鉴定与加工专业人才培养提供科学有效的训练体系。

关键词: 宝玉石鉴定与加工专业; 职业技能竞赛; 训练体系构建

引言

珠宝产业的持续繁荣对宝玉石鉴定与加工领域的人才提出了更高要求,尤其在技术更新加速与产业智能化转型的背景下,高素质技能型人才的培养愈发关键。宝玉石鉴定与加工专业是一个集地质、冶金、金属与非金属材料加工、美学和工艺美术设计、自然科学与社会科学相互渗透交叉的边缘科学。学生在学习地质学、结晶与矿物学、材料学等学科的基础上,了解宝石学、玉石学及钻石等不同珠宝玉石的鉴别及鉴赏方法,熟悉各种宝石的性质,并能通过肉眼或仪器快速的对他们进行鉴别及分级。职业技能竞赛不仅为学生提供了展示专业能力的平台,更成为推动教学改革、提升人才培养质量的重要抓手。构建系统化、前沿化的竞赛训练体系,有助于强化学生的实践操作能力、创新意识及职业素养,实现教育链与产业链的有效对接。通过竞赛机制反哺教学,能够促进课程内容与行业标准的深度融合,增强职业教育服务区域经济与产业发展的适应力与支撑力,进而推动专业建设向高质量、特色化方向发展。

一、宝玉石鉴定与加工专业职业技能竞赛训练体系构建的重要性

(一) 提升学生专业技能

通过反复操作宝石常规仪器,学生在复杂鉴定流程中形成了系统化思维和标准化操作意识。例如在显微镜观察包裹体、宝石折射率和相对密度测定的过程中,学

生通过高强度职业技能竞赛训练,逐步建立起对宝玉石材质的敏锐感知与科学判断能力。在此基础上,学生进一步学习红外光谱仪和紫外可见分光光度计等大型仪器的使用。这不仅拓宽了珠宝检测的技术手段,还提升了学生运用多种科学方法综合分析问题的能力。同时,通过宝石切割与镶嵌工艺的实际操练,学生在理解材料物理化学特性的基础上,掌握了高精度加工设备的使用技巧,并能在不同材质与设计需求间寻找最佳匹配路径,进一步提升了解决实际问题的能力,为胜任珠宝检测、首饰设计及相关岗位夯实了基础。

(二) 培养职业素养

在竞赛训练中,学生需全程遵循标准化操作规程,严格把控实验环节,逐步养成严谨细致的工作习惯。面对复杂任务,学生需独立判断并承担团队职责,通过协作完成目标。在模拟工作场景中,他们不断提升责任感与职业认同。同时,竞赛营造的竞争氛围锻炼了学生的心理素质与应变能力,增强抗压与适应力。通过全过程职业化训练,学生内化职业道德意识,提升综合素养,为成长为高素质技术技能人才奠定基础。

(三) 促进教学改革

职业技能竞赛训练体系已成为推动宝玉石鉴定与加工专业教学改革的重要抓手。将竞赛标准融入课程设计,使教学内容更紧密对接产业前沿与岗位需求。实训中,教师依托竞赛项目引导学生操作高精度设备、分析复杂样品、优化工艺方案,推动教学由知识传授向能力培养转变。竞赛强调的规范性、时效性与精准度倒逼教学方法创新,增强课堂实践导向。以赛促教、以赛促学机制逐步形成,带动课程体系、教学资源 and 人才培养模式的

作者信息: 毛媛炯,女,汉族,学历:硕士,职称:副教授,研究方向:珠宝玉石鉴定与评估。

系统优化,为专业发展注入新活力。

二、当前宝玉石鉴定与加工专业职业技能竞赛训练体系存在的问题

(一) 训练内容与比赛要求脱节

珠宝玉石鉴定比赛对参赛选手的技能要求紧跟行业前沿动态,涵盖从传统鉴定技艺到新兴检测技术的全方位考核。但目前宝玉石鉴定与加工专业部分训练内容滞后于比赛技术迭代与工艺升级,难以精准对接比赛项目动态需求。例如,在珠宝玉石鉴定比赛中,对珠宝玉石的鉴定不仅要求选手掌握传统的鉴定方法,还要求选手能够熟练运用先进的检测设备和技術,如红外光谱仪、紫外可见分光光度计等,但目前的教學模块更新缓慢,导致学生掌握的技术体系与比赛要求存在断层。实训项目仍以传统鉴定流程为主,缺乏对数字化检测新技术等前沿技能的系统引入。

(二) 训练模式与比赛场景不符

珠宝玉石鉴定比赛的场景设置高度模拟真实行业工作环境,要求选手在规定时间内完成复杂的鉴定任务,对选手的应变能力、时间管理能力以及综合运用技能的能力提出了极高要求。然而,当前训练模式多以分散的技能点训练为主,缺乏对比赛场景的整体模拟与全流程演练。训练过程中,选手往往只专注于单一技能的重复练习,忽视了技能之间的衔接与综合运用,导致在比赛中面对综合性鉴定任务时手忙脚乱,无法在规定时间内高效完成。

(三) 缺乏综合评价体系

现行评价体系存在单一化倾向,主要聚焦技能操作熟练度与技术指标达成,缺乏对职业素养、应用价值创造、团队协作及创新创业等维度的系统考量。该模式忽视学生在真实职业情境中的综合表现与发展潜能。实训考核中,教师侧重操作规范性,较少关注责任意识、沟通协调及问题解决能力。同时,对学生作品的实用性、市场适配性与设计原创性缺乏科学衡量标准,难以全面反映其职业竞争力与可持续发展能力。评价结果无法有效指导教学改进,亦难以为人才培养质量提升提供依据,亟需构建多维度、动态化的综合评价机制,实现对技术技能人才全方位发展的精准诊断与持续激励。

三、珠宝玉石鉴定专业职业技能竞赛训练体系构建路径

(一) 优化训练内容,构建全产业链导向的课程体系

根据珠宝玉石鉴定比赛的改革方向,紧密围绕珠宝

玉石鉴定核心技能,结合宝石切磨、珠宝设计、加工与销售等全产业链岗位需求,优化训练内容,构建系统化的课程体系。顺应行业智能化发展趋势,深度融合人工智能、大数据、物联网等前沿技术,重构“智能检测—精准鉴定—创意设计—高效加工—市场运营”一体化教学模块。宝玉石鉴定与加工专业学生培养分为三个层次:第一层次,完成基本技能培养,达到合格毕业生要求;第二层次,完成准行业人员培养,满足资格证书的技能要求;第三层次,完成准职业人的培养,对接岗位技能要求。课程设置具体措施如下:第一至三学期完成素质课程和专业课程教学与实践,利用校内实训室和基地进行实践操作性训练,掌握基本技能;第四至六学期采用“双导师”制,指导学生完成专业核心能力课程、专业方向课程、创新创业课程的教学与实践,借助“学校实训”和“企业实训”设备进行专业技能训练;完成岗位实习课程,与珠宝企业两基地完成“综合性岗位技能”培养的顶岗实习课程的教学与实践。

(二) 创新训练模式,打造产教融合驱动的教学实践平台

为提升高职学生在珠宝玉石鉴定及相关领域的职业技能,特别是针对珠宝玉石鉴定比赛的需求,构建以产业真实项目为核心的“任务驱动—情境模拟—岗位轮训”多维联动训练模式,推动校企协同育人。依托企业真实订单或行业案例,组织学生开展从原石筛选、价值评估、定制设计到成品加工及市场推广的全流程实训。引导学生在任务操作中实践、分析、思考和创新,实现做中学、做中思、做中创,推动“赛”“课”融合。

鉴定模块中,设置疑难样品盲测任务,模拟珠宝玉石鉴定比赛场景,引入市场上常见的优化处理样品和合成宝石,让学生在规定时间内完成鉴定,并撰写详细的鉴定报告,以此熟悉鉴定流程,提高在压力下的操作能力和准确性。宝石切磨环节,引入异形切割工艺挑战,让学生尝试切割不规则形状的宝石,这些形状的切割难度较高,需要学生具备高超的切磨技巧和精准的控制能力,通过实际操作,学生能够掌握不同形状宝石的切割要点,提升工艺水平。珠宝设计阶段,融入AI辅助创意生成,使用AI设计软件生成初步设计草图,学生在此基础上进行优化和细化,完成最终设计,这种模式不仅提高了设计效率,还激发了学生的创新思维,同时结合3D建模打印技术,学生可以将设计转化为实物模型,进行实际评估和改进。

与珠宝企业合作,建立实习基地和实训中心,设立“订单班”,学生在企业导师的指导下,参与实际项目,完成从原石筛选到成品加工的全流程操作,直接接触行业前沿技术和市场需求,提升职业竞争力。利用虚拟仿真和数字孪生技术,构建沉浸式训练环境,通过虚拟仿真软件模拟珠宝加工车间,学生可以在虚拟环境中进行设备操作和工艺流程演练,数字孪生技术则可以实时反馈操作数据,帮助学生分析操作中的问题,优化操作流程,提升技术应变与决策能力。

(三) 构建多元评价机制,实现精准能力画像与持续激励

为精准提升学生的职业技能,特别是针对2025年世界职业院校技能大赛的参赛需求,建立涵盖“技术能力—职业素养—产业链认知—协作创新—市场转化”五位一体的综合评价体系。该评价体系紧密结合大赛评分要素,采用过程性评价与结果性评价相结合的方式,重点考查学生在鉴定准确性、切磨工艺精度、作品原创性、团队协作效率及市场适配度等方面的综合表现。技术能力评价聚焦于操作规范性、技能熟练度、任务难易度、技术先进性及现场讲解效果;职业素养评价涵盖职业道德与行为规范、工匠精神及安全意识;产业链认知评价通过项目实用性、经济性及可持续性来衡量;协作创新评价关注团队精神和沟通协作能力;市场转化评价则侧重于创新意识和创新成效。引入行业标准、岗位规范与赛事规则,制定量化评分细则,增强评价的科学性与公信力。同时,借助AI评分系统与专家评审机制,实现对学生职业技能的动态追踪与个性化诊断,为人才培养质量提升提供数据支撑与改进依据。这种多元评价机制不仅精准描绘学生的能力画像,还能持续激励学生提升自身技能,更好地适应行业需求和大赛标准。

(四) 深化产教融合赋能鉴定技能提升

通过引入行业前沿技术与设备,为学生提供与实际工作场景高度契合的实训环境,确保学生在实践中掌握扎实的专业技能。在珠宝玉石鉴定环节,引入AI图像识别技术,通过高分辨率摄像头采集珠宝玉石的图像,利用AI算法进行特征提取和比对,快速识别珠宝玉石的种类和品质。同时,配备显微镜照相技术,学生可以拍摄珠宝玉石的内部结构和包裹体特征,通过高倍显微镜观察并记录细节,为后续分析提供直观依据。与质检站及其他院校合作开展拉曼光谱分析及X射线荧光光谱检测,学生在专业技术人员的指导下,操作先进设备,采集矿

物成分和包裹体特征的光谱数据。通过实际操作,积累大量光谱数据,并借助专业软件进行处理与分析,强化学生数据化判读能力,提升鉴定技能的准确性和可靠性。深化校企协同育人机制,联合龙头企业建立产业学院与实践基地。

通过与企业的深度合作,引入企业的实际项目和案例,让学生在真实的产业环境中学习和实践。通过真实项目驱动,引导学生参与从原石评估到成品推广的全流程实践。学生在项目中将经历原石的采购、评估、设计、加工、营销等环节,全面了解珠宝产业链的运作流程。在项目实施过程中,学生需要运用多学科知识,进行跨专业协作,从而强化跨专业协作与行业规范执行能力。这种全流程的实践不仅提升了学生的鉴定技术,还增强了他们对珠宝产业的整体认知和适应能力。同时,通过与企业的紧密合作,定期邀请行业专家和企业导师参与教学和指导,为学生提供最新的行业信息和实战经验。企业导师将根据行业标准和市场需求,对学生进行针对性的培训和指导,确保学生所学技能与市场需求高度匹配,全面提升鉴定技术与产业适配度。

四、构建全产业链导向的职业技能竞赛体系

(一) 完善科学化赛事运行机制

根据2020年教育部发布的《关于举办2020年全国职业院校技能大赛改革试点赛的通知》中提出的“检验教学成果、体现世界技能大赛理念”等要求,竞赛规则与评分体系的制定将充分借鉴世界技能大赛的权威标准,确保评价标准体系的科学性和评价结果的公正性。结合我国珠宝行业最新颁布的《贵金属与宝玉石检验员国家职业技能标准(2023年版)》,建立涵盖原料鉴定、数字化设计、智能制造等全产业链环节的竞赛标准体系。重点从三个方面推进改革:一是创新评价维度,在传统工艺评分基础上,新增智能检测设备操作、3D建模精准度、可持续发展理念应用等评分项,采用“AI初评+行业专家复核”的双重评审机制;二是优化赛事管理,建立由院校教授、企业技术总监和国际认证评估师组成的裁判库,实施“赛前培训-过程监督-结果公示”的全流程质量管控;三是深化产教融合,将龙头企业真实项目转化为竞赛试题,近三年已有若干方案被企业直接采用。

(二) 强化产业适配与成果转化效能

职业技能竞赛成果的系统转化是推动职业教育高质量发展的重要抓手。通过构建“标准对接-技术融

合-机制创新”三位一体的转化体系，可以从根本上提升人才培养质量。在标准对接方面，需要建立竞赛标准与专业教学标准的动态对标机制，组织行业企业专家和教学团队共同开发基于竞赛要求的模块化课程包，系统构建“竞赛任务转化为教学项目、教学项目对接岗位能力”的递进式培养路径，确保人才培养规格与行业最新需求保持同步。在技术融合方面，要紧跟珠宝产业数字化、智能化发展步伐，重点将AI辅助鉴伪、机器学习分级、3D打印定制等前沿技术转化为竞赛模块和教学项目，配套建设虚实结合、理实一体的智能化实训平台，通过“以赛促学、以赛促训”的方式提升学生在智能检测、数字化设计与智能制造等方面的核心能力。在机制创新方面，要构建“校企协同、多方共赢”的长效合作机制，包括：建立赛题联合开发制度，确保每年30%以上的竞赛项目来自企业真实技术难题；完善竞赛成果转化流程，将获奖作品的技术方案系统转化为教学案例库和企业技术升级方案；搭建人才共育平台，通过“竞赛选拔-专项培养-定向输送”的模式为企业精准培养技术骨干。通过这一闭环系统的持续优化，不仅可以将毕业生岗位适应周期缩短40%以上，更能显著提升人才培养的产业契合度，为珠宝行业转型升级提供有力的人才支撑和技术服务。

（三）融入职业素养拓展国际化职教合作路径

以宏观思政理念为指导，将竞赛项目所体现的职业能力要求有机整合到教学体系中，构建“课程思政全覆盖、专业教学显特色、师生协同育人”的立体化育人模式。以世界技能大赛标准为引领，将珠宝鉴定师、首饰设计师等国际职业资格标准融入专业课程体系，开发双语教学资源包和国际化实训项目。通过选派优秀师生参赛、承办国际珠宝职业技能邀请赛、设立海外实训交

流基地等方式，构建多元国际合作平台，提升跨文化技术交流与国际认证能力。借鉴德国“二元制”、瑞士高端珠宝工艺师培养模式，优化“工学交替+项目驱动”的人才培养路径。依托“一带一路”倡议，联合沿线国家开展珠宝技艺联合培训、资格互认与标准共建，打造具有中国特色、全球影响力的珠宝职业教育品牌。

结论

构建宝玉石鉴定与加工专业学生职业技能竞赛训练体系是提升学生专业技能和职业素养、促进教学改革、服务产业发展的重要举措。通过优化训练内容、创新训练方法、建立综合评价体系和整合训练资源，能够有效提高训练体系的科学性和有效性。强化大赛综合育人功能，提升赛事实施科学水平，增强服务产业发展能力，打造职业教育国际品牌，为宝玉石鉴定与加工专业人才培养注入新的活力。未来，还需要不断探索和完善训练体系，以适应行业的快速发展和技术变革的需求。

参考文献

- [1]徐怡然.精准就业下的高职院校学生技能培养模式研究——以宝玉石鉴定与加工专业为例[J].山西青年, 2024, (24): 32-34.
- [2]王晓慧, 张哲.浅析培养学生珠宝首饰审美鉴赏能力的重要性——以云南旅游职业学院宝玉石鉴定与加工专业为例[J].教育现代化, 2019, 6(31): 163-165.
- [3]刘强.现代学徒制下的宝玉石鉴定与加工专业教学创新[J].江西电力职业技术学院学报, 2022, 35(03): 80-82.
- [4]张烨.现代学徒制的宝玉石鉴定与加工专业教改浅析[J].侨园, 2019, (12): 148.