

附件 3

2021 年全国行业职业技能竞赛——  
“山金杯”第十届全国黄金行业职业技能竞赛

贵金属首饰制作工（3D 建模方向）  
技术文件

“山金杯”第十届全国黄金行业职业技能竞赛组委会  
2021 年 9 月

# 目 录

一、竞赛说明 .....	1
二、理论知识考试 .....	2
三、实际操作考核 .....	2
(一)项目一:快速绘图能力 .....	2
(二)项目二:结构设计能力 .....	3
四、理论知识考试纪律 .....	3
五、实际操作考核规则 .....	4
(一)赛场纪律 .....	4
(二)实际操作考核评分标准 .....	5
六、竞赛场地布局 .....	7
七、实际操作考核设备及器材 .....	7
八、其他 .....	7

## 一、竞赛说明

(一) 贵金属首饰制作工(3D建模方向)是现代珠宝首饰制造业的重要工种,该岗位从业人员需要按照设计图纸要求运用3D建模软件画出首饰的立体数字模型,是对软件操作,首饰造型、材质、结构以及3D打印设备等有充分了解的专业技术人员。

(二) 本次大赛以贵金属首饰制作工国家职业资格高级工及以上为基础,结合黄金珠宝首饰行业贵金属首饰制作工(3D建模方向)岗位技能人才培养及考核要求制定竞赛标准,组织专家统一命题。

(三) 本次贵金属首饰制作工(3D建模方向)竞赛参赛选手的总成绩由理论知识考试成绩和实际操作考核成绩两部分组成,其中实际操作考核又由基础建模实操和结构设计实操两部分组成。理论知识考试成绩占30%,实操考核占70%。参赛选手的最终名次依据理论与操作技能两项成绩的累加成绩排定,当出现成绩相同时,以实操成绩高者名次在前;若最终成绩还相同时,以操作时间短者名次在前。

表 1 竞赛考核项目、考核时间及配分对应

内容	项目	限时 (分钟)	配分 (分)	计分比例 (%)	分项计分 比例(%)	成绩计算 (分)
理论知识	计算机考试	120	100	30	100	30
实操项目	1.快速绘图能力	360	100	70	30	21
	2.结构设计能力	360	100		70	49
合计		840		100		100

---

(四) 参赛选手须是在岗人员，已经获得“中华技能大奖”、“全国技术能手”的人员不得以选手身份参赛。参赛凭参赛证、身份证入场。

## 二、理论知识考试

本次竞赛依据《国家职业标准》高级工及技师职业资格的理论知识、技能要求和相关知识内容设置，并结合企业生产实际情况作为比赛理论命题依据。由竞赛组委会向全行业征集试题，组建竞赛题库，由有色金属行业职业技能鉴定指导中心联合第三方专家命制竞赛试题。

(一) 考试时间：120 分钟，闭卷考试，优先机考。

(二) 考试分值：100 分

(三) 试题类型：判断题、单选题。

(四) 复习参考资料

1. 《贵金属首饰制作工（基础知识）》，ISBN：978-7-5045-7936-2，中国劳动社会保障出版社。

2. 《贵金属首饰制作工（国家职业资格三级）》，ISBN：978-7-5045-8726-8，中国劳动社会保障出版社。

3. 《贵金属首饰制作工（国家职业资格二级）》，ISBN：978-7-5045-9238-5，中国劳动社会保障出版社。

4. 《首饰 CAD 及快速成型》，李天兵，胡楚雁，刘敏编著，中国地质大学出版社。

5. 《rhino 珠宝首饰设计从入门到精通》，楚飞编著，人民邮电出版社。

6. 《rhino 首饰建模案例训练》，余娟，周玉阶，张荣红编著，中国地质大学出版社。

## 三、实际操作考核

(一) 项目一：快速绘图能力。

考核方式：现场实际操作（电脑绘图）

---

**考核内容：**快速绘图能力（戒指款，款式以实际试题为准）

**主要考核点：**符合安全标准的前提下准确通过 3D 绘图软件将三视图纸转化成结构层次清晰合理、线条流畅，符合实际生产的立体数字模型。重点考察从业人员生产理论知识、生产经验及建模能力。

**考核参考时间：**原则上不超过 6 小时（具体以实际试题要求为准）

**（二）项目二：结构设计能力。**

**考核方式：**现场实际操作（电脑绘图）

**考核内容：**结构设计能力（吊坠或胸针款，款式以实际试题为准）

**主要考核点：**将一张仅有正视图效果的设计图纸转化成 3D 数字模型，考核选手对于产品结构、层次和支撑等方面的设计能力。

**考核参考时间：**原则上不超过 6 小时（具体以实际试题要求为准）

### 3.项目规则

（1）按照大赛指定题目的相关要求，在规定时间内，完成相关作品。

（2）参赛选手必须按照竞赛主题要求完成建模任务。两个项目采取相同的艺术审美评分点和不同的技术评分点。

（3）在规定的时间内未能完成相应项目的，将视具体完成程度扣分。

### 4.竞赛耗材及工具：

考虑选手同等条件，公平竞争的需求，由承办方统一提供相同配置的电脑及软件设施。

严禁携带为实操考核事先自行绘制的图样及参考资料，违者取消参赛资格。

## 四、理论知识考试纪律

（一）参赛选手提前 15 分钟入场。入考场前，由监考人员检查准考证和身份证，参赛选手应按指定座位号入座。

（二）理论知识考试用的草稿纸由监考人员统一发放，参赛选手不得

---

携带任何违禁物品（含手机等设备及通讯工具）入场，违反者取消其考试资格。

（三）参赛选手应遵守考场纪律，服从监考人员指挥。考场应保持肃静，参赛选手不得有交头接耳、传递纸条、偷看他人试卷等作弊行为，违反者取消其考试资格。

（五）正式开考后迟到 10 分钟者，一律按自动弃权处理；开考 30 分钟后方可离开考场，但不得在考场周围高声谈论、逗留。

（六）考试过程中有事可向监考人员举手示意，由监考人员负责处理。监考人员对涉及到考题的问题不得做出任何解释和暗示行为。

（七）考场中除指定的监考人员外，其它人员（如领导、新闻记者等）应经组委会特许后方可进入，应严格遵守赛场纪律。

（八）考试时间结束，参赛选手需将草稿纸上交监考人员。

## 五、实际操作考核规则

### （一）赛场纪律

1. 参赛选手无需自带电脑、手机、U 盘等可能携带资料的设备参加竞赛。

2. 实际操作考核中，以 JewelCAD、Rhino 两个软件作为此次竞赛使用软件，选手报名时需注明最终提交作品使用哪种软件，但不限制建模过程中 2 个软件的交替使用，结束比赛作品源文件提交必须以报名软件为准，否则将扣除完成分。

3. 实操考核作品提交形式及要求：

（1）有排列 6 个视图的 JPEG 格式光影图（选手用平面软件在 A4 版面上按照 300dpi 进行排版，具体排版要求以裁判组赛前公布为准）；

（2）有可直接进行 3D 打印的源文件；

（3）建模作品光面位置有凹起座位编号（具体位置在赛前公布试题后

---

由裁判组统一要求);

(4) 当天赛完模块当天提交, 由裁判长组织技术支持方打印树脂实物模型, 作为作品评分依据。

4. 参赛选手必须服从监考人员指挥, 按实际操作考核竞赛项目及考评内容进行实际操作考核。凡在实际操作考核竞赛中违反规则者, 监考人员必须予以制止, 对劝阻不听者, 监考人员应立即对参赛选手做出处理, 考后及时向裁判长说明情况。

5. 赛场内应保持肃静, 不得喧哗和相互讨论。竞赛过程中如发现问题, 应立即向监考人员反映。

6. 除当场次的参赛选手、指定负责该场次的监考人员及赛场工作人员外, 有关领导和新闻宣传报导人员应在组委会负责人陪同下方可进入, 并严格遵守赛场纪律。

7. 监考人员、赛场工作人员与参赛选手只能进行有关工作方面的必要联系, 不得进行任何提示性交谈。允许进入赛场的其他人员, 一律不准与参赛选手交谈。在赛场的所有人员, 不准干扰参赛选手的正常操作。一旦发现营私舞弊者, 应立即停止工作, 取消其监考资格, 并将情况通知其所在工作单位做出相应处理。

8. 比赛结束后, 参赛选手将建模作品统一上传 **FTP** 备份并按照顺序拷贝到赛方统一 **U** 盘, 草稿纸上交监考人员并立即离开赛场, 不得在赛场外高声谈论和传递与竞赛有关的信息。

## (二) 实际操作考核评分标准

### 项目一: 快速绘图能力

(配分情况根据实际命题决赛时进行适当调整)

考核内容		配分
编号	标准	
A	相似度	25
B	线条流畅	25
C	层次、比例协调	15
D	石位合理性	10
E	外观尺寸	10
F	重量	10
G	按排版要求按时完成	5
合计		100

## 项目二：结构设计能力

（配分情况根据实际命题决赛时进行适当调整）

考核内容		配分
编号	标准	
A	整体立体效果及正视图相似度	20
B	线条流畅有美感	25
C	层次、支撑、结构设计合理	30
D	石位等细节位置合理	10
E	外观尺寸	5
F	重量	5
G	按排版要求按时完成	5
合计		100



## 六、竞赛场地布局

实操的考核场地为标准机房，为保证安全，选手之间需间隔至少一个座位。

## 七、实际操作考核设备及器材

电脑辅助设计设备及操作软件（由承办方提供的设备）

序号	设备/软件名称	型号/规格	单位	数量
1	台式电脑		台	50
2	JewelCAD		个	1个/台电脑
3	Rhino(犀牛)		个	1个/台电脑
4	Photoshop		个	1个/台电脑
5	CORELDRAW		个	1个/台电脑

## 八、其他

---

本技术文件最终解释权归“山金杯”第十届全国黄金行业职业技能竞赛组委会。