**2018年全国职业院校技能大赛**

**赛项申报书**

赛项名称：矿物加工技术

赛项类别：常规赛项□ 行业特色赛项■

赛项组别：中职组□ 高职组■

涉及的专业大类/类：资源环境与安全大类

方案设计专家组组长：

手机号码：

方案申报单位（盖章）：全国有色金属职业教育教学指导委员会

方案申报负责人：

方案申报单位联络人：

联络人手机号码：

电子邮箱：

通讯地址：

邮政编码：

申报日期：2017年08月25日

**2017年全国职业院校技能大赛**

**竞赛项目方案**

**一、赛项名称**

（一）赛项名称

矿物加工技术

（二）压题彩照



1. 赛项归属产业类型

第二产业、战略性新兴产业——资源循环利用产业之矿产资源综合利用。

（四）赛项归属专业大类

赛项归属资源开发与测绘大类之矿物加工类（5405）专业，包括：矿物加工技术（540501）、选矿技术（540502）、选煤技术（540503）、煤炭深加工与利用技术 （540504）。

1. **赛项申报专家组**

申报专家组由10人组成，其中行业专家2人，企业专家5人，职教专家3人。

**三、赛项目的**

（一）对行业企业的作用：引导有色金属行业技术发展趋势与技术应用方向，为有色金属行业转型升级、结构调整、节能减排、新工艺开发等工作提供合格技能人才。

（二）对专业建设的作用：通过技能大赛，产教融合，促进专业实训条件改善及管理水平提升、师资队伍建设、专业教学资源更新，全面提升专业教育教学水平，更好的服务产业发展，对高职专业建设起到示范和引领作用。

（三）对专业教育教学改革的作用：考核学生的选矿工艺的设计、选矿设备技术参数调节及运行与维护综合实践能力和创新能力，促进矿物加工类专业高等职业教育发展，加强高端技能型人才培养，提升矿物加工类专业实践教学水平，推动矿物加工技术专业“校企合作、产教融合”人才培养模式的教育教学改革。

（四）对专业人才质量提升的作用：与行业、企业合作，以赛促教、以赛促改、以赛促建，通过参赛选手对矿样加工、流程设计、产品选别、产品处理等环节的实施，在考核专业核心能力与核心知识的同时，还可考核参赛选手的统筹计划能力、工作效率、安全意识、质量意识、节能环保意识、职业素养和团队协作精神等，全面提高专业人才培养质量。

**四、赛项设计原则**

（一）在赛事筹备、竞赛实施、内容选取、成绩评定等各个环节均本着“公开、公平、公正”的原则进行，确保各个环节公开透明、科学规范，切实维护参赛者的权益。

（二）赛项涉及的选矿技术、矿物加工技术、选煤技术、煤炭深加工与利用4个专业，分别为有色、钢铁、煤炭三大行业的选矿单位服务，赛项选择三个行业共有的选别作业作为竞赛内容，切实为产教结合服务。此外， 全国开设本赛项相关专业的有兰州资源环境职业技术学院、山西煤炭职业技术学院、吉林电子信息职业技术学院、安徽工业职业技术学院、湖南有色金属职业技术学院等40多所高职院校，专业点较多。

（三）竞赛将矿物加工技能竞赛与教学改革相结合,引导高职矿物加工类专业教学改革方向，检验学生现场分析问题和解决问题的能力、组织管理与团队协作能力、适应实践需求的应变能力。

（四）赛项所依托竞赛平台设备应紧跟行业、产业发展趋势，同时具有广泛的通用性和普适性，性价比高，能够更好的吸纳职业院校参与。

**五、赛项方案的特色与创新点**

（一）内容与专业、岗位、产业发展的高度融合。本专业主要通过碎矿与磨矿、重力选矿、浮游选矿、磁电选矿、矿物加工机械、选矿厂设计等教学内容来培养学生现场分析问题和解决问题的能力、组织管理与团队协作能力、适应实践需求的应变能力。本次竞赛内容主要涉及碎矿与磨矿、重力选矿、浮游选矿、矿物加工机械等4个方面的内容，需要学生熟练掌握破碎筛分、磨矿分级、重选、浮选、过滤烘干、产品处理等方面的专业知识，灵活应用专业理论，掌握破碎工、磨矿工、重选工、浮选工的操作技能。

（二）在竞赛方式上，坚持公开、公平、公正原则，选别成果由国家级质量检测中心进行结果评分，保证成绩不受人为因素影响。

（三）在裁判方式上，采用专业和非专业裁判相结合的方式，以专业裁判为主。现场技术裁判全部为专业裁判，非专业裁判只参与抽签、监考、协助进行评分计算等；评分由选手所提交产品的价值结果得分与操作过程得分两项构成。并将企业员工职业素养融入到考核要求中，全面考核选手的综合设计、操作技能、职业素养等综合职业能力。

（四）在比赛结束后将竞赛的各类资源转化为满足职业教育教学要求的共享性职业教育教学资源并上传至国家职业教育材料成型专业教学资源库，使大赛更有效地为专业建设和教学改革服务。

**六、竞赛内容简介（须附英文对照简介）**

赛项名称：矿物加工技术

竞赛内容：实训操作(时间3.0小时，总分100分)

主要项目：

（一）物料准备（15分）

（二）矿石选别（45分）

（三）产品处理（10分）

（四）流程图绘制（30分）

Name of disciplines: beneficiation technology

Competition content: practical operation (3.0 hours’ time, total score 100 points)

The main aspects:

(一) prepare materials (15 points)

(二) ore sorting (45 points)

(三) product processing (10 points)

(四)flowcharting（30 points）

**七、竞赛方式**

（一）竞赛采用团体赛制，每支参赛队由3名参赛选手组成，并指定1名组长。组长负责任务领取、带领组员研讨设计实操具体方案、分配工作任务，与组员一起以最短时间，最经济的方式，完成操作任务。

（二）每队都必须完成从破碎、筛分、磨矿、选别、过滤、烘干、样品加工所有程序，按照裁判评分表进行评分，本赛采用“加分法”评分体系（即参赛队达到评分标准即给分，否则不给分）

（三）本届竞赛不得跨校组队，不邀请境外代表队参赛。

**八、竞赛时间安排与流程**

（一）竞赛时间

竞赛总时间3.0小时（产品处理约1小时，产品处理部分不计入考核时间内）。

1. 竞赛流程

1.报到

检录后，参赛队向裁判组列队报到，不得透漏参赛队的信息（包括姓名，院校）。

2.抽取工作任务

由组长抽取工作任务，工作任务即实训操作。

3.配合完成工作任务

3名选手根据赛前已经制定的操作方案分工合作，以最短时间有效完成竞赛任务。

4.整理实操现场

完成工作任务后，清理使用过的设备，清理现场、将工具归位后，上交成果，向裁判报告任务完成。

5.评分

由裁判依据第十条中“评分方法、评分细则”通过计算得出各参赛队总分。

**九、竞赛试题**

实训操作(时间3.0小时，总分100分)

（一）竞赛考核要点

1. 物料准备（15分）
2. 矿石选别（45分）
3. 产品处理（10分）
4. 流程图绘制（30分）

（二）赛前准备

由组委会委托第三方机构提供矿石样本（要求含有至少两种有用矿物，提前告知是什么矿石，但不告知来源，竞赛时每个队3公斤），第三方机构对矿石样本来源保密，组委会仅提供该矿样的矿样物理和化学性质分析报告。

每队使用设备：PEX-100X125颚式破碎机1台、XPS-250X150辊式破碎机1台、XSZ-300X600单双层两用振筛机1台、φ240×300mm球、棒两用磨矿机1台；HLLYS(N)型1100×500刻槽摇床1台；单槽浮选机XFD-63型0.75L、0.5L各1台、DL-5C圆盘真空过滤机1台、DHG-9023A(S)鼓风干燥箱1台。其他辅助用品一批（天平、玻璃注射器、洗耳球、量筒、烧杯等）。

1. 竞赛程序

1.抽签和检录

参赛队领队首先在领队会上完成第一和第二个签的抽取，参赛队按照自己所抽取的参赛顺序号和身份证、学生证、参赛证到检录处检录，检录处每30分钟检录一支参赛队。

2.抽取工位号和抽样

检录后进入竞赛现场由选手抽取自己的工位号，抽取工位号后指纹打卡计时开始，参赛队取用3kg原矿，从破碎开始一直到选别完成，指纹打卡计时结束，参赛继续完成后续的不计时程序（包括过滤、烘干、样品加工、工艺流程图绘制）

3.核实原矿质量

参赛队在取用3kg原矿后与物料准备裁判共同签字确认原矿取用质量。

4.破碎筛分

参赛队使用这3kg原矿进行破碎与筛分作业，不限定破碎下限，要求参赛队现场测量本队最大矿块粒度，并准确在工艺流程图上标示出原矿最大粒度、每一段的破碎比、破碎产品最大粒度等相关参数。

5.缩分取样

参赛队对破碎产品进行缩分，制取1250g矿样，并装袋，上数显电子天平过秤（由工作人员照相并由工作人员与参赛选手共同签字确认）。

由选手缩分出600g竞赛样+600g备用样+50g原矿化验样，并将600g备用样和50g原矿化验样一同上数显电子天平过秤（由工作人员照相并由工作人员与参赛选手共同签字确认）。

6.磨矿选别

选手使用600g竞赛样根据自己预先设计的流程进行磨矿和选别作业。

7.产品处理

选手必须在自己使用的滤纸上明确标注自己的滤纸质量、参赛顺序号。

选手完成烘干操作后，必须上数显电子天平过秤（由工作人员照相并由工作人员与参赛选手共同签字确认）。

8.绘制工艺流程图

选手在本队的化验结果出来后，在工艺流程图上标注出本队的所有指标，并提交完成后的工艺流程图。

（四）竞赛内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **要点** | **内容** | **操作程序** |
| 1. 物料准备 | 碎矿-筛分 | 1.1确定矿样最大给矿粒度  1.2确定破碎段数  1.3选择正确的破碎机和筛分机进行破碎-筛分作业  1.4测定破碎产物粒度  1.5计算破碎比 |
| 磨矿 | 1.6选择正确的磨矿设备  1.7确定磨矿介质、磨矿时间、磨矿浓度  1.8进行磨矿过程 |
| 1. 矿石选别 | 选别方法 | 2.1确定分选方法 |
| 选别过程 | 2.2检查设备  2.3调浆  2.4分选  2.5调节参数  2.6产品收集 |
| 1. 产品处理 | 过滤 | 3.1对选别产品进行过滤脱水 |
| 烘干 | 3.2将滤饼放入鼓风干燥箱进行烘干 |
| 称重 | 3.3对烘干的精矿产品进行称重 |
| 1. 绘制流程图 | 绘制流程图 | 5.1 根据设计好的流程及实际操作过程绘制选矿工艺流程图  5.2 在流程图上标好竞赛相关参数、产品化验结果、选矿工艺指标 |

（六）要求

1.现场裁判仅对违章操作进行扣分，参赛队总分由操作过程得分和工艺流程图得分两部分组成，竞赛得分保留到小数点后两位。

2.本赛项实行安全一票否决制，任何参赛队和参赛选手，在竞赛中出现安全损害行为，一律取消成绩。

**十、评分标准制定原则、评分方法、评分细则**

（一）评分标准制定原则是，以安全、环保、经济效益为评价标准。

（二）评分方法采用“流程得分+过程得分”方式。竞赛成果为经选别出的精矿。竞赛成果经三次加密后，送国家级质量检测中心出具检测报告，根据检测结果计算出选矿工艺指标。为保证操作过程不出安全事故，对严重违反设备操作规程的行为，裁判将予以制止，并取消参赛成绩。设备操作规程以设备厂商提供的使用说明书为准。

具体计算方法如下：工艺流程图得分+操作过程得分=参赛队比赛总成绩。

（三）操作过程评分细则（总分100分）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要点 | 内容 | 操作程序 | 标准分 | 评分标准 |
| 1.  物料准备 | 碎矿-筛分 | 1.1确定矿样最大给矿粒度  1.2确定破碎段数  1.3进行破碎过程 | 7.0 | 1.1矿样粒度计算错误扣1.0分  1.2破碎段数确定错误扣1.0分  1.3破碎过程操作不当扣2.0分  设备操作过程中由于个人原因出现安全事故或设备故障取消成绩 |
| 1.4测定破碎产物粒度  1.5计算破碎比 | 1.4.1选择标准筛错误扣1.0分  1.4.2粒度测定错误扣1.0分  1.5破碎比计算错误扣1.0分 |
| 磨矿 | 1.6选择正确的磨矿设备  1.7确定磨矿介质及充填率  1.8确定磨矿浓度  1.9确定磨矿时间 | 8.0 | 1.6 设备选择错误扣2.0分  1.7磨矿介质及充填率确定不当扣1.0分  1.8磨矿浓度确定不当扣1.0分  1.9磨矿时间确定不当扣1.0分 |
| 1.10进行磨矿过程  1.11测定产品矿样的粒度 | 1.10测定矿样的粒度方法错误扣1.0分  1.11磨矿设备操作不当扣2.0分；设备操作过程中由于个人原因出现安全事故或设备故障取消成绩 |
| 2.  矿石选别 | 选别方法 | 2.1确定分选方法 | 10.0 | 2.1选别方法错误扣10.0分 |
| 选别过程 | 2.2检查设备  2.3物料准备  2.4调浆  2.5分选 | 25.0 | 2.2.1未检查设备扣4.0分  2.2.2未检查辅助工具扣3.0分  2.3.1取样方法错误扣4.0分  2.3.2称重方法错误扣4.0分  2.4.1润湿矿样方法错误扣3.0分  2.4.2调浆过程错误扣3.0分  2.5分选过程错误扣4.0分  操作过程中由于个人原因出现设备故障或安全事故，取消成绩 |
| 2.6调节参数  2.7产品收集 | 10.0 | 2.6.1调节设备参数错误扣3.0分  2.6.2调节用水量错误扣2.0分  2.7.1产品回收错误扣2.0分  2.7.2产品转移过程有遗漏、失误扣3.0分 |
| 3.  产品处理 | 过滤 | 3.1对选别产品进行过滤脱水 | 2.0 | 3.1过滤过程中出现矿浆溢出、漏出，扣2.0分  操作过程中由于个人原因出现设备故障或安全事故，取消成绩 |
| 烘干 | 3.2将滤饼放入鼓风干燥箱进行烘干 | 2.0 | 3.2 烘干过程中未标记滤纸质量，扣2.0分  操作过程中由于个人原因出现设备故障或安全事故，取消成绩 |
| 称重 | 3.3对烘干的精矿产品进行称重 | 6.0 | 3.3.1称重过程中物料损失、漏出，扣2.0分  3.3.2 称重前未校正天平，扣2.0分  3.3.3 称重过程中天平读数不准，扣2.0分 |
| 4.  绘制工艺流程图 | 绘制流程图 | 4.1确定破碎-筛分流程  4.2确定磨矿流程  4.3确定选别流程  4.4确定脱水流程  4.5合并流程 | 10.0 | 4.1破碎-筛分流程错误扣2.0分  4.2磨矿流程错误扣2.0分  4.3 选别流程错误扣2.0分  4.4脱水流程错误扣2.0分  4.5合并流程错误扣2.0分 |
| 标记相关参数 | 4.6确定破碎段参数  4.7确定磨矿段参数  4.8确定选别段参数 | 10.0 | 4.6破碎段参数错误扣3.0分  4.7磨矿段参数错误扣3.0分  4.8选别段参数错误扣4.0分 |
| 标记选矿工艺指标 | 4.9标明精矿产品质量  4.10化验精矿品位  4.11计算精矿产率和回收率 | 10.0 | 4.9未标明精矿质量，扣2.0分  4.10未标明精矿品位，扣2.0分  4.11若回收率超过100%，由裁判组和仲裁组核实是否有竞赛作弊行为，一经证实则取消竞赛成绩。 |

**十一、奖项设置**

（一）参赛选手奖励

1. 各赛项设参赛团体一、二、三等奖。以赛项实际参赛团体总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

2. 一、二、三等奖获奖选手，可直接晋升相应职业高级工（国家职业资格三级），选手毕业后连续从事本职业工作两年，可直接申报晋升相应职业技师（国家职业资格二级）。

选手在竞赛结束当天，可参加相应职业技能鉴定理论考试（浮选工高级工），竞赛项目成绩、理论考试成绩均合格者可直接晋升相应职业高级工。

（二）指导教师奖励

赛项获得一等奖参赛队的指导教师获“优秀指导教师奖”。

**十二、技术规范**

（一）生产技术规范

1.《有色金属行业职业技能鉴定标准》

2.《高职专业教学要求----矿物加工技术》

3. 环境空气质量标准 GB3095—2012

4. 教学仪器设备安全要求总则 GB/T21746—2008

5. 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范 GB50168-2006

（二）技术平台操作规范

摇床操作规范

1. 运转前检查。

1）传动箱及摇动盒内是否有适当的油量，弹簧松紧是否合适，肘板啮合是否良好，调坡装置是否灵活，摇动撑铁的位置是否合乎前进高后退低的要求，否则进行调整，给水和给矿槽有无损坏，调矿给水的楔子是否正常；

2）传动部分皮带轮是否卡死，梢子有无松动，皮带松紧是否合适；

3）扳动皮带轮使偏心停止在上方，易于启动。

1. 运转中检查油泵是否上油，润滑是否良好，有异常响声停车处理。
2. 检查冲程、冲次是否合乎规定，给矿给水是均匀。
3. 检查精矿、中矿、尾矿分带是否明显，分接器是否适宜。
4. 检查油药管路是否畅通，药剂用量是否合乎规定。
5. 经常检查精矿质量，保证含砒在5%以下。
6. 停电、停车时，要拉下电源开关，关闭水管。
7. 停车时先停给矿，待摇床上矿砂排完再停车。

浮选机操作规范

1. 运转前检查浮选槽内有无异物和沉淀的矿石，如有及时清理，检查液面调节阀门是否灵活，空气吸入管是否堵塞；
2. 将浮选槽注入一定量的清水，安装到浮选机上后，开通电源，调节浮选参数，例如主轴和刮板转速、充其量大小等；
3. 运转中如有异常响声应关闭电源及时处理，如果不在考核项目内的设备问题，及时联系现场工作人员进行处理；
4. 待浮选设备检查无误且参数设定完成时，将矿浆加入浮选槽中，并且浮选液面调整到相应的位置后开始启动进行浮选试验，试验时按照浮选药剂的添加顺序进行加药，完成浮选试验作业；
5. 添加浮选药剂时，勿使药物接触人体，以防烧坏衣服或烫伤皮肤，所有的药剂添加，都应使用标准度量衡来量取后添加；
6. 待浮选试验结束时，再次将浮选槽中添加一定量的清水将浮选设备清洗干净。
7. 尾矿及不需要过滤的矿浆应按照要求倒入指定位置。

**十三、建议使用的比赛器材、技术平台和场地要求**

（一）比赛器材：

每队使用设备：PEX-100X125颚式破碎机1台、XPS-250X150辊式破碎机1台、XSZ-300X600单双层两用振筛机1台、φ240×300mm球、棒两用磨矿机1台；HLLYS(N)型1100×500刻槽摇床1台；单槽浮选机XFD-63型0.75L、0.5L各1台、DL-5C圆盘真空过滤机1台、DHG-9023A(S)鼓风干燥箱1台。其他辅助用品一批（天平、玻璃注射器、洗耳球、量筒、烧杯等）。

（二）技术平台：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **器材规格或型号** | **数量** | **单位** | **备注** |
|  | 颚式破碎机 | PEX-100X125  外形尺寸:660×425×1270mm | 1 | 台 |  |
|  | 辊式破碎机 | XPS-250X150  外形尺寸1200×650×1040mm | 1 | 台 |  |
|  | 单双层两用振筛机 | XSZ-300X600  外形尺寸1105×900×965mm | 1 | 台 |  |
|  | 磨矿机 | φ240×300mm球、棒两用磨矿机 | 4 | 台 |  |
|  | 摇床 | HLLYS(N)型1100×500摇床  床面尺寸1100×500×430mm； | 4 | 台 |  |
|  | 浮选机 | 单槽浮选机XFD-63型0.75L | 5 | 台 |  |
|  | 浮选机 | 单槽浮选机XFD-63型0.5L | 5 | 台 |  |
|  | 盘式真空过滤机 | DL-5C  滤盘尺寸：大盘Φ240毫米，小盘Φ120毫米 | 1 | 台 |  |
|  | 鼓风干燥箱 | DHG-9023A(S) | 1 | 台 |  |
|  | 辅助工具 | 天平、烧杯、玻璃棒、洗耳球、量筒、毛刷、分样刀等 | 若干 | 套 |  |

竞赛项目所用设备为行业通用设备，竞赛不需指定使用某一厂家设备。除比赛用设备外，备有备用设备一套。

1. 场地要求：
2. 比赛场地设在矿物加工实训室，实训室配备有竞赛所需的设备和仪器，同时提供稳定的照明、水、电、气源和供电应急设备等；
3. 每个比赛小组不小于16m2的竞赛场地，竞赛工位有隔离标示或护栏，确保选手不受外界影响参加竞赛。

**十四、安全保障**

（一）安全保障组织机构

1.赛项应成立安全管理机构负责本赛项筹备和比赛期间的各项安全工作，赛项执委会主任为第一责任人；

2.指定1名执委会副主任负责赛场安全。赛项执委会在赛前一周会同当地消防部门、质量监督部门检查赛场消防设施和比赛设备安全性能，并按消防、质监部门意见整改。赛前两天，执委会主任会同赛项专家组对赛场进行验收；

3.指定1名执委会副主任负责住宿与饮食安全。执委会会同当地公安部门，食品卫生部门，检查并验收驻地的安全设施和饮食卫生，保证选手的住宿安全和饮食安全；

4. 各省、自治区、直辖市和计划单列市在组织参赛队时，须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。领队为参赛队交通安全责任人。负责选手从学校出发到结束比赛回到学校整个期间的人身、交通、饮食安全。

（二）选手安全要求

1.进入赛场，必须穿符合安全要求的服装。不得穿背心、短裤和拖鞋进入竞赛场地；

2.严格遵守操作规程，不得擅自开启电源，不得带电操作，以免造成伤害和事故；

3.参赛人员应爱护竞赛场所的仪器设备，操作设备时应按规定的操作程序谨慎操作，不得触动非竞赛用仪器设备。操作中若违反安全操作规定导致发生较严重的安全事故，将立即取消竞赛资格；

4.连接电路时应断开电源，不允许带电连接电路；断开电源开关后，必须用验电器进行验电，确认无电后方可连接电路；

5.进行设备组装和调试时，工具和检测仪器、仪表等应放置在规定的位置，不得摆放在设备和连接的电路上；

6.竞赛结束时，参赛选手必须清扫、整理工作现场，与赛场工作人员办理终结手续后，方可离开赛场。

（三）安保工作要求

1.指挥员在发生突发事件时要掌握信息，统一布置工作，其他人员不得干扰；

2.发生突发事件时，全体安全保卫人员必须服从命令、听众指挥，以大局为重，不得顶撞、拖延或临时逃脱；

3.突发事件发生时，全体安全保卫人员要坚守岗位、尽职尽责，在未接到撤岗指令之前，不得离开岗位；

4.发现安全隐患或突发事件时，现场人员应立即向保卫组汇报，保卫组接报后要火速到达案发现场，指挥并配合公安干警及安全保卫人员搞好抢救工作；

5.视突发事件的具体情况，分别向上级主管部门和相关部门报告，并立即启动《赛区安全保卫突发事件处理预案》；

6.发生火警和恶性事件时，现场人员可主动向公安机关报警并向领导汇报，立即组织抢救，以免贻误战机；启用消防应急广播，通知疏散路线，稳定人心，避免踩踏伤人；

7.安全出口执勤人员，接到指令后立即打开出口门，疏导参赛人员有序撤离现场。

（四）裁判安全要求

1.参赛选手有故意损坏设备或故意伤害他人或自己的行为时，赛场裁判应立即制止，报告首席裁判，经首席裁判报执委会并经执委会同意后终止该参赛选手比赛资格；

2.裁判在执裁过程中如发现选手操作存在安全隐患时应及时制止或采取切断电源等紧急补救措施；

3.裁判在执裁过程中发现其他安全隐患应立即通知首席裁判并上报执委会，由执委会采取紧急补救措施。

（五）赛场文明

1.进入赛场人员要严格服从赛场工作人员的指挥，遵守赛场秩序，服从赛场工作人员的引导和安排。观摩人员要按指定区域观摩，切忌越过设置的警戒线；

2.在赛场观摩比赛时。请不要大声喧哗，不要拥挤推搡，以免影响比赛正常进行；

3.赛场内严禁吸烟，严禁携带易燃易爆物品入场；

4.进入赛区的人员请爱护现场各类物品，爱护公共环境，不随意张贴个人资料；

5.遇到问题和意外事件时，请及时向现场工作人员寻求帮助；

6.发生火灾或突发事件时，要服从赛场服务人员指挥，有序撤离现场，避免慌乱，踩踏伤人；

7.遇到紧急情况发生拥挤时，应保持镇静，在相对安全地点作短暂停留。人群拥挤时，要双手抱住胸口，防止内脏被挤压受伤。在人群中不小心跌到时，应立即收缩身体、抱紧头，尽量减少伤害；

8.如遇特殊情况，则服从大赛统一指挥；

9.设置突发事件应急疏散示意图。

（六）应急处理预案

比赛期间发生意外事故时，发现者应第一时间报告赛项执委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并向赛区执委会报告。出现重大安全问题的赛项可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

**十五、经费概算**

（一）经费来源预算

本次竞赛经费由有色金属行业教育教学指导委员会和承办院校自筹。经费来源主要有以下几个方面：

1．企业赞助费筹集10万元。

2．承办院校自筹经费20万元。

（二）费用开支预算

|  |  |
| --- | --- |
| **项 目** | **费 用（单位：万元）** |
| 组委会场地准备 | 5 |
| 召开竞赛筹备会会务费 | 10 |
| 竞赛组织办公费 | 5 |
| 专家考评劳务费 | 5 |
| 其他开支 | 5 |
| 共 计 | 30 |

**十六、比赛组织与管理**

（一）组织机构与职能分工

1.组织机构：在全国职业院校技能大赛组委会与执委会的指导下，在赛区组委会与执委会的领导下，由全国有色金属行业职业教育教学指导委员会牵头成立2017年全国职业院校技能大赛矿物加工技术赛项执行委员会，下设本赛项专家组、裁判组、仲裁组、赛项承办院校工作机构。并设立赛项筹组领导小组，由全国有色金属行业职业教育教学指导委员会主任为组长，承办校院长为副组长，负责本赛项的筹组工作任务。

2.职能分工

（1）赛项执行委员会

全面负责本赛项的筹备与实施工作，接受大赛执委会领导，接受赛项所在分赛区执委会的协调和指导。赛项执委会的主要职责包括：领导、协调赛项专家组和赛项承办院校开展本赛项的组织工作，管理赛项经费，选荐赛项专家组人员及赛项裁判与仲裁人员等。

（2）赛项专家组

赛项专家组在赛项执委会领导下开展工作，负责本赛项技术文件编撰、赛题设计、赛场设计、设备拟定、赛事咨询、技术评点、赛事成果转化、赛项裁判人员培训、赛项说明会组织等竞赛技术工作；同时负责赛项展示体验及宣传方案设计。

（3）赛项裁判组

赛项裁判组在赛项执委会领导下开展工作，负责本赛项赛前检查及赛场鉴定、进行现场执裁、评审比赛结果等竞赛技术工作。

（4）赛项仲裁组

赛项仲裁组在赛项执委会领导下开展工作，负责本赛项参赛队申诉及仲裁工作。

（5）赛项承办院校

全国职业院校技能大赛各赛项承办院校在赛项执委会领导下，负责承办赛项的具体保障实施工作，主要职责包括：按照赛项技术方案要求落实比赛场地及基础设施，赛项宣传，组织开展各项赛期活动，参赛人员接待，比赛过程文件存档等工作，赛务人员及服务志愿者的组织，赛场秩序维持及安全保障，赛后搜集整理大赛影像文字资料上报大赛执委会等。赛项承办院校按照赛项预算执行各项支出。承办院校人员不得参与所承办赛项的赛题设计和裁判工作。

（二）赛项设备与设施管理

1.竞赛主要设备与主要软件的选定

（1）竞赛用主要设备与主要软件，由赛项专家组根据大赛“赛项申报与遴选办法”确定的结果、赛项竞赛规程，由赛项专家组确定方案，报全国职业院校技能大赛执委会办公室批准后，通过公开竞争等方式确定。

（2）根据行业特点，选择相对先进、通用性强、社会保有量高的设备与软件。

2.赛项保障

（1）建立完善的赛项保障组织管理机制，做到各竞赛单元均有专人负责指挥和协调，确保大赛有序进行。

（2）设置生活保障组，为竞赛选手与裁判提供相应的生活服务和后勤保障。

（3）设置技术保障组，为竞赛设备、软件与竞赛设施提供保养、维修等服务，保障设备的完好性和正常使用，保障设备配件与操作工具的及时供应。

（4）设置医疗保障服务站，提供可能发生的急救、伤口处理等应急服务。

（5）设置外围安保组，对赛场核心区域的外围进行警戒与引导服务。

3.赛场建设与监督

（1）制定详细的赛场建设方案和建设进度表，并遵照执行。

（2）赛项专家组根据已制定的建设方案和进度进行检查，确保在比赛前建设完成。

（3）在正式比赛前一周，赛项专家组会同承办方对赛场建设结果进行验收与查漏。

（4）赛场设备、设施、环境进行赛前测试和试运行，确保赛项设备设施完好完善。

（5）赛场验收：正式比赛前，专家组会同承办方应根据建设方案对赛场进行验收。并在验收报告上签字确认。经验收后的赛场应禁止无关人员出入。

4.竞赛过程中的设备与软件管理

竞赛过程中的设备、软件等按照竞赛规程交由裁判组管理，裁判组应按照竞赛规程做好设备、软件及突发事件的记录。

（三）赛项监督与仲裁管理

1.赛项监督

（1）监督组人员组成：监督组成员由大赛执委会在开赛前一周在全国职业院校技能大赛赛项监督员库随机抽取，经本人确认，大赛执委会聘任。各赛项监督组设组长1人，成员1-2人。监督组在大赛执委会领导下开展工作，并对大赛执委会负责。

（2）监督组职责

1） 在大赛执委会领导下，负责对赛项执委会的竞赛筹备与组织工作实施全程现场监督。监督组实行组长负责制。

2）监督组的监督内容包括赛项竞赛场地和设施的部署、选手抽签、裁判培训、竞赛组织、成绩评判及汇总、成绩发布、申诉仲裁、成绩复核等。

3）监督组对竞赛过程中明显违规现象，应及时向竞赛组织方提出改正建议，同时采取必要技术手段，留取监督的过程资料。赛事结束后，向全国大赛执委会提报监督工作报告。

4）监督组不参与具体的赛事组织活动。

2.赛项仲裁

（1）仲裁组人员组成：大赛执委会根据赛区的具体情况，遵循回避原则，在仲裁员库中遴选相应仲裁人员，经本人确认、大赛执委会聘任，组成赛项仲裁工作组。工作组人数为奇数，成员一般不超过3人，设组长1人。赛项仲裁工作组在赛项执委会领导下开展工作，并对赛项执委会负责。

（2）仲裁组职责

1）熟悉本赛项的竞赛规程和规则。

2）掌握本赛项的竞赛进展情况。

3）受理各参赛队的书面申诉。

4）对受理的申诉深入调查，做出客观、公正的集体仲裁。

（3）申诉与仲裁的程序

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后2小时之内向仲裁组提出申诉。大赛采取两级仲裁机制。赛项设仲裁工作组，赛区设仲裁委员会。大赛执委会办公室选派人员参加赛区仲裁委员会工作。赛项仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

**十七、教学资源转化建设方案**

# （一）转化思路

坚持行业标准，契合课程标准，以矿物加工技术赛项技术文件为基础，结合竞赛的组织、实施、评价等环节，突出技能特色，全面深化矿物加工技术专业课程体系改革、加强实训基地建设，并形成满足职业教育教学需求、体现先进教学模式、反映职业教育先进水平的共享性职业教育教学资源，进一步发挥技能大赛对职业教育教学改革与专业发展的引领作用，拓展选矿技术赛项竞赛成果在教学过程中的推广和应用，提升职业教育服务经济发展方式转变和产业结构调整的能力，达到“以赛促教、以赛促改、以赛促学”的目的。

# （二）转化内容

矿物加工技术赛项资源转化成果以基本资源和拓展资源两种形式呈现，制作资源专门共享网站，并通过大赛指定的网络信息发布平台[www.nvsc.com.cn](http://www.nvsc.com.cn)共享，扩大影响。

# 1.基本资源

（1）风采展示。编制视频脚本，赛后即时制作画面精美、伴音动听、播放流畅、时长15分钟左右的选矿技术赛项宣传片，以及时长10分钟左右的获奖代表队（选手）的风采展示片。

（2）技能概要。编写选矿技术赛项技能介绍、训练大纲、技能要点、评价指标等。

（3）教学单元。结合赛项技术文件，碎矿筛分、磨矿分级、摇床选矿、浮游选矿，每个任务按照“咨询→计划→决策→实施→检查→评价”六个环节制作课程教学资源，并编制任务指导书。

# 2.拓展资源

收集或制作反映选矿技术赛项技能特色、可应用于各教学与训练环节、支持技能教学和学习过程的较为成熟的多样性辅助资源，形成选矿技术赛项资源转化的拓展资源。主要完成选矿技术赛项教学环境创建方案、竞赛培训视频案例库（青年教师、大赛选手、学生培训）、赛项点评视频、获奖集体或个人访谈视频、赛项试题库以及素材资源库等资源的建设与制作。

# （三）技术标准

选矿技术赛项资源转化成果的基本资源和拓展资源，一般包含文本文档、演示文稿、视频文件、Flash文件、图形/图像素材和网页型等资源，为便于应用推广，其技术要求按《2017年全国职业院校技能大赛赛项资源转化工作办法》的有关要求执行。

# （四）预期效果

## 1.深化课程教学改革

职业技能大赛的内容、要求体现了行业发展的前沿技术，反映了最新的职业技能要求和行业对技能型人才的需求，通过赛项资源转化，结合行业典型职业岗位（或工种）职业标准，实现对矿物加工技术专业课程体系，碎矿与磨矿、浮游选矿课程教学内容的改革，修订矿物加工技术专业教学标准、课程标准，并以技能大赛资源为依托，开发“任务驱动”的多媒体、指导书等形式的课程教学资源，同时，深化以“六步骤”教学法为主体的体验式教学改革，突出课业的“过程化”考核，全面推动矿物加工技术专业人才培养质量。

## 2.引领实训基地建设

职业技能大赛的选矿技术赛项技术文件按照生产一线工艺流程设计，所用设备以及原材料全部符合行业生产要求，通过赛项资源转化可有效地推动相关专业实训基地建设。首先可形成一套技术先进、功能完善的矿物加工技术专业实验实训室建设的指导性方案，引领相关职业院校专业实验实训室建设。其次贯彻开放办赛的理念对相关实验实训室实行全开放或半开放式管理，对于可以由学生协助管理，安全有保障的实验实训场所，如选矿技术实训室全天候开放；对于制样室、煤质分析等实训室则采用提前预约的方式向学生开放。

## 3.提升师生专业技能

大赛引领了高素质技术技能人才培养的目标和方向。对于教师，首先，促使教师观念转变和知识更新。通过参赛，让教师有机会和同行交流经验，更新专业建设与改革等方面的理念和方法。其次，推动教师专业实践能力的提升。技能竞赛要求指导教师要反复实践，练就解决各种复杂技术问题的本领。第三，优化师资队伍的“双师”结构。在提高专任教师的“双师”素质的同时，也为选聘行业企业高水平的兼职教师，优化师资队伍的“双师”结构提供了方便。对于学生，通过开放训练、选拔培训、参加竞赛，不但能激发学生的学习兴趣，培养学生的自主学习能力和学习习惯，也能不断提高学生的综合职业素质。

# （五）保障措施

## 1.组织保障

在全国职业院校技能大赛执委会和选矿技术赛项执委会的领导下，学院成立以主管院领导为组长，教务处、冶金工程系负责人为副组长，相关专兼职教师为成员的赛项资源转化工作领导小组，负责资源转化的总体设计，以及组织实施。

## 2.实施保障

根据《2016年全国职业院校技能大赛甘肃分赛区选矿技术赛项资源转化方案》的有关要求，制定科学合理、切实可行的实施方案，细化任务分工，责任到人，并实行周检查、月总结，严格控制赛项资源转化工作进度，确保各项工作高质量地完成。

## 3.经费保障

选矿技术赛项资源转化工作经费实行分段投入的方式进行保证，即赛前、赛中按照专款专用的要求，相关资源转化工作所需经费由大赛专项经费予以保证；赛后有关工作所需经费分别列入选矿技术专业建设及教学改革经费，确保足额到位。

**十八、筹备工作进度时间表**

2016年6月-8月，竞赛方案设计期，组建专家组，召开竞赛技术文件研讨会。

2016年9月-10月，竞赛方案征求意见期，完善方案，征集承办、协办单位，成立竞赛筹备工作组。

2016年11月-12月，制定竞赛规程。

2017年1月-4月，竞赛方案修订期，指导和配合省赛。

2017年5月，国赛决赛。

2017年6月-9月，资源转化。

**十九、裁判人员建议**

（一）裁判组工作实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责赛项的裁判与管理工作，并根据《成绩管理办法》对裁判进行合理分工。

（二）建议裁判数量

整个竞赛一共由7名裁判构成：裁判长一名、一次加密裁判一名、二次加密裁判一名、物料准备裁判一名、选别过程裁判一名、产品处理裁判一名、流程图评分裁判一名。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **裁判类别** | **专业技术方向** | **知识能力要求** | **专业技术职称**  **（职业资格等级）** | **人数** |
| 1 | 加密裁判 | 不限 | 有加密裁判经验 | 高级工程师 | 2 |
| 2 | 现场裁判 | 矿物加工技术 | 具备矿物加工专业知识，并具有选矿现场经验5年以上 | 高级工程师 | 3 |
| 3 | 评分裁判 | 矿物加工技术 | 具备矿物加工专业知识，并具有选矿现场、或选矿厂设计相关工作经验5年以上 | 高级工程师 | 1 |
| 4 | 裁判长 | 矿物加工技术 | 具备矿物加工专业知识，并具有选矿现场或选矿厂设计相关经验5年以上 | 高级工程师 | 1 |
| **裁判总人数** | | 7 | | | |

（三）裁判人员条件

1.热爱裁判工作，具有良好的职业道德和职业操守，学风严谨，办事公正，坚持原则，责任心强。

2.具有技师以上职业资格或中级以上专业技术职务，熟悉选矿赛项的专业知识和操作技能。

3.具有丰富的考评工作经验，能够独立进行评判和评价工作，具有一定的组织管理能力。

4.自觉遵守裁判工作守则和有关规章制度，原则性强。

5.本人自愿、工作单位支持，并能按要求承担和完成所委托的裁判工作。

**二十、赛题公开承诺**

本届竞赛不设理论考试，只有实操竞赛项目，实操竞赛的大赛方案会组织各个参赛队指导教师和裁判、行业专家进行赛项方案研讨，确定最终的竞赛方案，评分标准等具体问题。最终的竞赛技术规程保证于开赛2个月前在大赛网络信息发布平台（www.chinaskills-jsw.org)公开全部赛题。

**二十一、其他**

该赛项由全国有色金属行业职业教育教学指导委员会负责，

专职联络员：

进一步听取行业企业院校专家有关专家意见，使方案更加完善。

根据评审专家提出意见不断改进，使方案更加科学合理。