**2018年全国职业院校技能大赛**

**赛项申报书**

赛项名称：精细化工技术

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： 化工与生物

方案设计专家组组长：

手机号码：

方案申报单位（盖章）：全国石油和化工职业教育

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8月15日

**2018年全国职业院校技能大赛**

**赛项申报方案**

**一、赛项名称**

（一）赛项名称

全国职业院校技能大赛精细化工技术赛项

（二）压题彩照



（三）赛项归属产业类型

石油与化学工业

（四）赛项归属专业大类/类

化工与生物大类 570205精细化工技术

轻工纺织大类 580106化妆品技术

化工与生物大类 570204高分子合成技术

轻工纺织大类 580103香精香料工艺

化工与生物大类 570201应用化工技术

**二、赛项申报专家组**

**三、赛项目的**

全国职业院校技能大赛精细化工技术赛项本着“以赛促改、以赛促教、以赛促学”的思想，以全面提升精细化工技术中合成、分离、复配、分析等岗位核心技能与核心知识为目的，将反应、精馏、萃取、过滤、复配、分析测试等相结合，以水性涂料、DBP增塑剂和均苯四甲酸二酐生产项目为载体，考查操作人员有机合成、产品精制、精细化学品复配、性能测试等相关知识及能力，培养学生安全规范操作、团队合作、优化控制等职业素养，营造“我学化工我自豪”的氛围，激发学生学习的兴趣；展示精细化工技术专业的人才培养成效，引领专业建设，推动和促进学校课程改革；从内涵上促进化工职业教育人才培养质量的持续提高，实现专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，培养适应石化产业发展需要的高素质技能型专门人才，提高职业教育的社会认可度。

**四、赛项设计原则**

大赛以“紧贴生产、注重实效、打造精品、提升水平”为设计原则，坚持公开、公平、公正；基于职业岗位面广、人才需求量大、职业院校开设专业点多的精细化工技术及相关专业工作过程设置竞赛项目，对应合成、分离和复配等职业岗位或岗位群、体现专业核心能力与核心知识、涵盖丰富的专业知识与专业技能点，在承担2届全国有机合成工技能大赛、1届全国职业院校技能大赛精细化工生产技术赛项和2届企业职工技能大赛的基础上，进一步完善竞赛平台，根据精细化工的特点，选择相对先进、通用性强、社会保有量高的合成、复配设备与仿真软件，激发广大学生努力学习、提高技能的积极性，促进石油和化工职业院校改革与发展，加快石油和化学工业技能人才队伍建设。

**五、赛项方案的特色与创新点**

精细化学品品种类繁多, 由于每种产品生产所依据的化学反应不同,导致生产工艺各异。随着化学工业的发展，生产自动化程度不断提高，从原料投入到成品产出, 整个过程基本都在密闭的容器或管道中进行, 操作人员只能根据温度、压力、流量等工艺条件测量结果来判断化学反应、物料变化的情况。所以, 对于化工操作人员技能的含义已不是早期那种调节阀门, 而是在集散控制系统下的计算机控制, 操作水平的高低在于前后工序工况变化后, 能通过理论的判断调节工艺条件, 稳定生产系统。就高职培养的高技能化工人才来说, 其高技能的体现主要是在基本理论支撑下的判断能力和基本技能支撑下的工艺调节能力。

* **采用理实一体的方式**

赛项将理论测试融入比赛内容，采用理实一体的方式考核选手理论知识和操作技能的要求。

* **与紧密合作企业共同开发**

与天津天波科达科技有限公司、金陵石化化工一厂、江苏冠军涂料科技集团有限公司等紧密合作企业共同开发大赛项目和制定大赛方案，并根据国家最新标准、企业最新检测方法等作出相应调整。大赛装置已推广至湖南化工职业技术学院、深圳职业技术学院等二十多家院校。技能大赛的技术方案、装备平台和组织水平受到行业企业充分肯定，多家企业一致认为赛项技术设计和装备配置完全符合企业职工技能竞赛评判标准的内涵，中石化南化公司组织专家对方案、装备以及评分标准进行审核，认为符合企业精细化工类产品生产对知识和技能的要求，同意将此方案和标准用作公司职工技能竞赛并委托本校承办，至今已成功承办2届。

* **引入现代化工厂的经营理念**

本次大赛装置采用计算机控制、将反应精馏结合，以水性涂料、增塑剂DBP和均苯四甲酸二酐为载体，将反应生成的产物或中间产物及时分离，则可以提高产品的收率，同时又可利用反应热供产品分离，达到[节能](http://baike.baidu.com/view/92405.htm)的目的。

项目设置在考查选手知识和技能的基础上，引入现代化工厂的经营理念，考查学生按章操作、规范操作、清洁生产、节能降耗、团队协作等职业素养，融入流程观念和优化控制意识的养成。

赛项通过基本消除手工作业, 代之以计算机为基础的自动控制, 同时对原料消耗定额的计算、评价等均通过电脑自动评分，竞赛的科技含量较高。

* **综合各岗位要求的基本技能, 鼓励创新**

项目设置能最大限度反映出各岗位要求的基本技能,并把生产岗位中应用最广泛的技术作为竞赛的主要考点，从而能真正考察选手操作技能的综合水平。大赛强调必要的理论对岗位综合能力形成的基础作用, 通过在操作过程中完成相关的知识点考核，鼓励创新，引导选手积极思考。

* **对化工类高技能人才培养模式的改革具有导向作用**

自2010年以来，大赛技术平台已用于精细化工技术、应用化工技术等专业5届1000多名学生的日常教学，承担了各级教科研项目10多项，为中小企业提供技术服务5项。专业教师指导的毕业论文（设计）2次获得江苏省优秀毕业论文一等奖，指导9个江苏省高等学校大学生实践创新训练计划，指导39个大学生科技兴趣小组开展活动，学生以第一作者发表论文4篇。

精细化工技术专业“产品载体、学做交替、四级递进、虚实结合”的人才培养模式和“一平台、四模块、多项目”的课程体系已被国内二十多所院校借鉴和采纳。

**六、竞赛内容简介（须附英文对照简介）**

全国职业院校精细化工技术技能大赛是教育部联合中国石油和化学工业联合会共同举办的一项全国性职业教育（高职）学生竞赛活动。本赛项为团体赛，要求2名选手组队参加。依据精细化工生产的职业特点与国家职业标准要求，大赛设有聚醋酸乙烯酯乳胶涂料的配制及检测、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）的生产和**均苯四甲酸二酐工艺仿真操作**三个项目。

National Vocational Fine Chemical Technology Skills Competition is a national competition for vocational students initiated by the Ministry of Education of the People’s Republic of China and China Petroleum and Chemical Industry Federation (CPCIF).This competition is the team competition, 2 students are required to take part in it. According to the professional characteristics of fine chemical production and national occupational standards, the competition has three projects, formulation and detection of polyvinyl acetate latex paint ,production of dibutyl phthalate(DBP)and simulation operation of processing of pyromellitic dianhydride.

聚醋酸乙烯酯乳胶涂料的配制及检测主要考核选手在规定时间内独立完成原料的选择、装置的搭建、投料、产品性能分析、数据记录和结果分析等岗位核心能力；邻苯二甲酸二丁酯（DBP）的生产项目主要考核两名选手在规定时间内协作完成反应釜的开车、温度控制、异常情况进行处理、停车、产品分离与测试、数据记录和结果分析等岗位核心能力。同时考察选手的规范操作、团队合作、清洁生产等职业素养。均苯四甲酸二酐工艺仿真操作主要考核选手在规定时间内独立完成均苯四甲酸二酐氧化工段全流程冷态开车、正常停车、DCS控制及优化和常见事故处理能力。

The first project , formulation and detection of polyvinyl acetate latex paint, studies the core competence of selecting raw materials, installation of equipments, feeding, performance testing, data logging, interpretation of results and other professional skills of each player within the giving time ; the second project, production of DBP studies the core competence of running kettle, production control, accident treatment and normal parking, separating and testing of product , data logging, interpretation of results and other professional skills of the team within the giving time. At the same time to investigate the players' standard operation, team cooperation, clean production and other professional quality in the typical fine chemicals plants ;The third project , simulation operation of processing of pyromellitic dianhydride, studies the operational capacity in operating of cold starting, normal shutting down , controlling and optimizing of DCS, and treating common accidents.

**七、竞赛方式（含组队要求、是否邀请境外代表队参赛）**

本赛项为团体赛。每个参赛队由1名领队、2名选手和2名指导教师组成。暂不邀请境外代表队参赛。比赛分预赛和决赛两个阶段

组队要求：

1、预赛阶段：预赛由各石油和化工职业院校组织实施。各有关院校应根据竞赛总体安排，在预赛基础上推荐两名选手组成代表队参加决赛。

2、决赛阶段。

本赛项为团体赛，以院校为单位组队参赛，不得跨校组队。每支参赛队由2名选手和2名指导教师组成。指导教师须为本校专兼职教师。参赛选手须为高等职业院校全日制在籍学生，参赛选手年龄限制在25周岁（当年）以下，凡在往届全国职业院校技能大赛精细化工技术赛项中获一等奖的选手，不再参赛。

**八、竞赛时间安排与流程**

精细化工技术赛项分为个人独立完成项目和团队共同完成项目。各参赛队的参赛日程由赛前抽签决定。

个人独立完成项目1为“聚醋酸乙烯酯乳胶涂料的配制及检测”。竞赛时间为3小时。项目要求各参赛队每名选手在规定时间内独立完成原料的选择、装置的搭建、投料、产品性能分析、数据记录和结果分析。

个人完成项目2为“均苯四甲酸二酐工艺仿真操作”。竞赛时间为2小时。项目要求各参赛队每名选手在规定时间内完成均苯四甲酸二酐氧化工段全流程冷态开车、正常停车、DCS控制及优化和常见事故处理。

团队共同完成项目为“邻苯二甲酸二丁酯（DBP）的生产”。竞赛时间为3小时。项目要求各参赛队在规定时间内由两名选手协作完成反应釜的开车、温度控制、异常情况进行处理、停车、产品分离与测试、数据记录和结果分析。

对需要通过大赛获取“有机合成工”职业资格证书的选手，增加理论知识考核。理论知识考核采用试卷库（15套试卷）随机抽卷，机考方式进行，闭卷，考核时间为1.5小时。主要以高于“有机合成工”高级工（三级）国家职业标准要求组织命题。包括选择题与判断题两种题型，其中：选择题60题（30题单选+30题多选）、判断题40题。

**精细化工技术赛项竞赛时间安排**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **时间** | | **内容** |
| 第一天 | 08：00～17：00 | | 裁判员报到 |
| 第二天 | 08：00～15：00 | | 参赛代表队报到 |
| 上午 | 08：30～09：10 | 裁判员集中培训 |
| 09：10～09：20 | 裁判员合影留念 |
| 09∶30～10∶30 | 裁判员培训 |
| 10∶30～11∶30 | 裁判员分项培训 |
| 下午 | 15∶00～16∶00 | 选手了解赛场位置 |
| 16∶00～17：00 | 领队会议（抽签确定比赛场次） |
| 第三天 | 上午 | 08∶30～09∶00 | 开幕式 |
| 09∶20～09∶40 | 第一场技能竞赛检录/抽签 |
| 09∶40～09∶50 | 赛前准备 |
| 09∶50～12∶50 | 第一场技能竞赛 |
| 下午 | 13∶50～14∶10 | 第二场技能竞赛检录/抽签 |
| 14∶10～14∶20 | 赛前准备 |
| 14∶20～17∶20 | 第二场技能竞赛 |
| 第四天 | 上午 | 08∶00～08∶20 | 第三场技能竞赛检录/抽签 |
| 08∶20～08∶30 | 赛前准备 |
| 08∶30～11∶30 | 第三场技能竞赛 |
| 09∶00～09∶20 | 理论知识考试（第一组选手）  检录/入场准备 |
| 09∶20～10∶50 | 理论知识考试 |
| 下午 | 12∶30～12∶50 | 第四场技能竞赛检录/抽签 |
| 12∶50～13∶00 | 赛前准备 |
| 13∶00～16∶00 | 第四场技能竞赛 |
| 13∶30～13∶50 | 理论知识考试（第二组选手）  检录/入场准备 |
| 13∶50～15∶20 | 理论知识考试 |
| 第五天 | 上午 | 08∶30～09∶30 | 闭幕式（技术点评） |

**九、竞赛试题**

项目1个人独立完成

项目名称：聚醋酸乙烯酯乳胶涂料的配制及检测

竞赛时间：3小时

项目任务书

任务一配制涂料

启动分散机，在搅拌状态下，依次加入203.0mL去离子水、2.0g纤维素（3万）、6.0g丙烯酸钠盐、1.5g液体石蜡、1.0g润湿剂OP-10，用AMP95有机胺调节pH至7-8之间，待纤维素溶解完全后，缓慢加入40.0g钛白粉、110.0g滑石粉和280.0g碳酸钙，分散一段时间后，检测混合溶液细度（细度＜70微米）,搅拌下依次加入20.0mL去离子水、25.0g丙二醇、4.5g十二醇酯、180.0g聚醋酸乙烯酯乳液，继续加入1.5g液体石蜡后，搅拌一段时间，直至搅匀为止，即得白色涂料。

任务二检测性能

使用仪器检测涂料的容器中状态、黏度、施工性、干燥时间、对比率。

注意事项：

（1）量筒、不锈钢桶、吸管、水泥板和软毛刷，无需洗涤；

（2）5.0g以下的液体原料用减量法称量；

（3）聚酯膜的涂布选择100微米线棒；

（4）石棉水泥板的涂布选择120微米线棒，第二道膜的涂布选择软毛刷。

（5）请考生将测对比率的聚酯膜（写上姓名和参赛证号）与试卷一起交给裁判。

（6）测粘度时使用500ml搪瓷杯装涂料。

**项目报告单**

**项目名称：聚醋酸乙烯酯乳胶涂料的配制及检测**

**1、数据记录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **数据（单位）** | | | **名称** | **数据（单位）** | | | | | |
| 水 |  | | | 碳酸钙 |  | | | | | |
| 纤维素（3万） |  | | | 细度 |  |  | |  | |  |
| 丙烯酸钠盐 |  | | | 水 |  | | | | | |
| 液体石蜡 |  |  |  | 丙二醇 |  | | | | | |
| 润湿剂OP-10 |  |  |  | 十二醇酯 |  | |  | |  | |
| pH |  | | | 聚醋酸乙烯酯乳液 |  | |  | |  | |
| 钛白粉 |  | | | 液体石蜡 |  | |  | |  | |
| 滑石粉 |  | | |  |  | | | | | |

备注：减量法称量必须记录称量前后的数据。

**2、结果处理**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **容器中状态** | **黏度** | **施工性** | **干燥时间（min）** | **RW(g/m3)** | **RW(g/m3)** | **RB(g/m3)** | **RB(g/m3)** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| RW(g/m3)= | | RB(g/m3)= | |
| 对比率=（）/( )= | | | |

裁判员：审核员：

项目2个人独立完成

项目名称：均苯四甲酸二酐工艺仿真操作

竞赛时间：2小时

项目任务书

工艺流程简介

将原料均四甲苯加入（V0101）均四化料槽中，打开（V0101）蒸汽进汽阀及疏水器阀门，蒸汽加热熔化均四甲苯，经（P0101）均四输送泵，加入（V0102）均四计量罐中。均四计量罐夹套需通少量蒸汽保温至100±5℃。液态均四甲苯经（V0103）均四过滤器过滤后由（P0102）均四计量泵定量地送入（X0201）汽化混合器内。

原料空气经（C0101）罗茨风机、（V0104）空气缓冲罐，经计量后在（V0403A/B）第三捕集器、（V0402A/B）第二捕集器、（V0401A/B）第一捕集器的管间与反应混合气体换热后，再经（E0101）空气预热器、（E0402）、（E0401）第二、一换热器进一步换热后进入（X0201）汽化混合器。

在（X0201）汽化混合器中，均四甲苯与热空气均匀混合汽化后由（R0201）氧化反应器的上部进入。氧化反应器为列管式固定床反应器，列管内均匀填装催化剂，管外由熔盐加热。熔盐在（V0301）熔盐槽中由电热棒加热、控温，经（P0301A/B）熔盐液下泵进入反应器下部，经分配后进入管间，由反应器上部经（E0301）熔盐冷却器管间返回熔盐槽。在反应过程中始终保持熔盐循环。氧化反应产生的多余热量在（E0301）熔盐冷却器中与通入的冷空气换热降温后返回熔盐槽。

均四甲苯与空气混合物在氧化反应管内催化剂的作用下，反应生成均酐及副产物及完全氧化产物二氧化碳、水，反应后的反应气经（E0401）、（E0402）一、二换热器管内与空气换热降温，再经（E0403）热管换热器进一步降温后依次进入一、二、三、四捕集器，热管换热器冷端为水，水被加热汽化后放空。

捕集器一、二、三捕为列管式捕集器，四捕为隔板折流式，进入捕集器的反应气体与壳程的空气换热降温后凝华生成固体粗产品，依次经一、二、三、四捕后的反应尾气进入（T0501）水洗塔，水洗后放空。捕集器为二列切换操作，一列捕集，另一列冷却后出料备用。

水洗池中的水经（P0501A/B）水洗泵，由（T0501）水洗塔上部喷入，水洗塔为（三层）湍球吸收塔，尾气经水吸收后放空，水洗液送浓缩釜浓缩处理。

任务：（每位参赛选手独立在计算机操作，由计算机当场评分）

1、均苯四甲酸二酐工工艺氧化工段冷态开车

2、均苯四甲酸二酐工工艺氧化工段正常停车

3、均苯四甲酸二酐工工艺氧化工段事故处理（共12个事故，考试时随机选取4个事故进行处理）

（1）FIC401调节系统卡

（2）HV301空气调节阀坏

（3）TV202调节阀坏

（4）风机变频损坏风量变大

（5）风机变频损坏风量变小

（6）过滤器堵

（7）化料槽温度低

（8）计量泵出口管线堵

（9）计量罐漫料

（10）计量罐温度低

（11）均四计量罐无物料

（12）均四输送泵出口管线堵

项目3团队共同完成

项目名称：邻苯二甲酸二丁酯（DBP）的生产

竞赛时间：3小时

项目任务书

任务一酯化

（1）合上电源开关，打开反应釜，加入苯酐1000.00g、正丁醇1600.0 mL和催化剂（NaHSO4·H2O）22.00g，闭合反应釜；

（2）打开计算机，进入操作系统；

（3）打开换热器和搅拌轴的冷凝水，开动搅拌，设置加热油温，控制精馏塔顶温度90~95℃，至反应结束；

（4）打开釜内冷却水，冷却至80℃以下，收集油水分离器中的油相和水相于量筒中。

任务二分离精制

（1）用烧杯取100.00g左右物料，用碱液中和pH至7～8，分去水相；

（2）用去离子水洗涤油相；

（3）再用饱和氯化钠溶液洗涤油相；

（4）用无水Na2SO4干燥；

（5）用活性炭脱色；

（6）用气相色谱检测产品的纯度；

（7）计算原料消耗定额。

注意事项：

（1）比赛时间为3小时，起始时间为从比赛开始到送样结束；

（2）ρ正丁醇= 0.81g/mL；

（3）所有记录的数据必须经裁判核实。

**技能竞赛项目报告单**

项目名称：邻苯二甲酸二丁酯（DBP）的合成

1、数据记录

（1）投料量：

苯酐克正丁醇mL 催化剂克

（2）精馏塔顶出料总计克

（3）取料量克

（4）中和后的pH

（5）产品:

产品质量克产品纯度

1. 原料消耗定额计算

3、结果

苯酐消耗定额：正丁醇消耗定额：

总消耗定额：

裁判员：审核员：

**十、评分标准制定原则、评分方法、评分细则**

1、技能操作竞赛由裁判员依据选手现场实际操作规范程度、操作质量、文明操作情况和操作结果，按照技能操作规范评分细则（分别对个人独立完成项目和团队共同完成项目进行评分）对每个项目单独评分后得出成绩。

2、每支参赛队团体总成绩由团队完成项目竞赛成绩和个人独立完成项目竞赛成绩按比例加和（团队完成项目成绩占40%，个人独立完成2个项目成绩各占30%，个人独立完成项目成绩为两位选手参赛成绩的平均值）。

3、当参赛选手或参赛团队成绩由高到低排名成绩相同时，则依据参加竞赛使用总时间少者排名在前。

4、在竞赛过程中，有作弊行为者，将取消其参赛项目的得分，并在其所在院校总分中扣除10分。

项目具体评分标准：（在此基础上，根据每年所用原料确定符合企业出厂检验指标，同时根据企业最新检测方法作出相应调整。）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名：参赛证号：赛位号：竞赛时间：20年6月日时分至时分** | **装订线** |  | **技能竞赛项目评分表** | | | | | | | |
|  | **个人独立完成项目1:聚醋酸乙烯酯乳胶涂料的配制及检测** | | | | | | | |
|  | 序号 | 内容 | 考核要点 | 分值 | 评分 | 评分标准 | 评判 | 得分 |
|  | 1 | 准备工作 | 仪器的洗涤 | 3 | 1 | 肥皂水洗涤烧杯，自来水冲洗，再用蒸馏水润洗三次。 |  |  |
|  | 1 | 洗涤线棒涂布器至表面无残留。 |  |  |
|  | 仪器的干燥 | 1 | 烧杯、线棒涂布器放置烘箱内烘干。 |  |  |
|  | 2 | 物质称量 | 药品量取 | 8 | 1 | 正确选择量程合适的量筒。 |  |  |
|  | 1 | 量筒读数正确。**明示裁判员** |  |  |
|  | 电子天平的使用 | 1 | 电子天平使用前须预热（5分钟以上）。 |  |  |
|  | 1 | 正确选择称量纸或烧杯。（低于10g的固体用称量纸，其他用烧杯） |  |  |
|  | 药品称量 | 1 | 粉体和大于5g液体准确称量。 |  |  |
|  | 1 | 小于5g液体使用减量法称量。 |  |  |
|  | 1 | 小于5g液体称量误差±5%。 |  |  |
|  | 1 | 正确称取，样品不洒落。 |  |  |
|  | 3 | 复配过程 | 调漆前 | 22 | 1 | 多用机不能空转。 |  |  |
|  | 1 | 启动状态下，不得调整搅拌或料筒的位置。 |  |  |
|  | 1 | 启动下叶盘不得接触料筒。 |  |  |
|  | 1 | 只可调动变频器面板上的启动、停止和调速旋转控制。 |  |  |
|  | 1 | 投料顺序正确（先分散助剂，再分散粉体,粉体投料顺序正确）。 |  |  |
|  | 1 | 助剂中的纤维素必须第一个加。 |  |  |
|  | 1 | 胶头滴管不得伸入不锈钢料筒内，用过后放回滴瓶。 |  |  |
|  | 1 | 投料时，不洒落原料（药品必须全部加入反应器中）。 |  |  |
|  | 1 | pH调节到规定范围内（7-8）。 |  |  |
|  | 2 | 加钛白粉时搅拌速度控制合适（不包轴得1分；器壁无粉料得1分）。**全部加入后明示裁判员。** |  |  |
|  | 2 | 加入滑石粉时搅拌速度控制合适（不包轴得1分；器壁无粉料得1分）。**全部加入后明示裁判员。** |  |  |
|  | 2 | 加入碳酸钙时搅拌速度控制合适（不包轴得1分；器壁无粉料得1分）。**全部加入后明示裁判员。** |  |  |
|  | 1 | 分散机在启动状态下，玻璃棒和调漆刀不得伸入料筒中。 |  |  |
|  | 1 | 细度测量时，刮刀轻轻刮下，不能有响声。 |  |  |
|  | 1 | 漆样量充满沟槽而平板上不留有过多余漆。 |  |  |
|  | 1 | 5秒钟内读数。 |  |  |
|  | 1 | 细度平行测定三次。 |  |  |
|  | 1 | 考生刮一次细度给裁判员看，细度小于70微米即可。 |  |  |
|  | 1 | 调漆前加水次数≤3。 |  |  |
|  | 调漆 | 5 | 1 | 乳液加入量180±2g（超出此范围不得分）。 |  |  |
|  | 1 | 加入乳液时不沾壁（沾壁不得分）。 |  |  |
|  | 2 | 乳液不包轴得2分，包轴后处理正确得1分，包轴不处理0分。 |  |  |
|  | 1 | 多用机转数调到0后才能关闭。 |  |  |
|  | 4 | 产品检验 | 容器中状态 | 17 | 1 | 搅拌无硬块，混合均匀，（玻璃棒测试）得1分；有硬块，未破乳得0.5分；有硬块，破乳0分。 |  |  |
|  | 粘度 | 1 | 粘度计操作正确（搅拌桨叶安装到位）。 |  |  |
|  | 1 | 检测方法正确（液面达到刻度线）。 |  |  |
|  | 1 | 温度为25℃（0.5分），读取第一次显示数据（0.5分）。**请裁判做好标示。** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | 序号 | 内容 | 考核要点 | 分值 | 评分 | 评分标准 | | 评判 | | 得分 |
|  |  |  | 4 | 产品检验 | 施工性 |  | 2 | 第一道选择120μm线棒（选择正确，安装牢固得1分，选择错误，安装牢固得0.5分；选择错误，安装不牢固不得分）；第二道选择软毛刷得1分。**选择错误，裁判做好标示。** | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 涂刷面积﹥15 cm×10cm（小于此面积不得分）。 | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 测定表面干燥时间方法正确（指触法）。 | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 刷涂二道无障碍（不卷边、不剥离底材为合格）。 | |  | |  |
|  |  |  | 对比率 | 1 | 线棒选择、安装（选择错误，安装牢固得0.5分；选择错误，安装不牢固不得分）（选择100μm线棒）。**选择错误，请裁判做好标示。** | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 料液要润湿线棒表面。 | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 线棒匀速移动（移动过程线棒勿转动及横向移动）。 | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 样板须实干后检测对比率。**明示裁判员** | |  | |  |
|  |  |  | 3 | 校正标准值（黑白标准板各校正三次，否则不得分，每校正一次得一分。） | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 聚酯膜涂后漆膜无裂纹得1分，如有裂纹**请裁判做好标示。** | |  | |  |
|  |  |  | 5 | 结束工作 | 仪器，药品和工作台面 | 4 | 1 | 仪器及时洗涤。 | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 线棒正确洗涤，表面无涂料残留。 | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 及时切断水电。 | |  | |  |
|  |  |  | 1 | 仪器药品归位，实施过程中及结束后台面保持整洁。 | |  | |  |
|  |  |  | 6 | 实验结果 | 数据记录 | 41 | 1 | 及时记录数据（0.5分），单位正确（0.5分）。 | |  | |  |
|  |  |  | 细度 | 2 | 试验结果取两次相近读数的算术平均值（1分），两次读数的误差不应大于仪器的最小分度值（2分）。 | |  | |  |
|  |  |  | 粘度 | 12 | 水浴25℃测试黏度，黏度值102≤μ≤108得5分，99≤μ≤101得3分，109≤μ≤111得3分，其余不得分。 | |  | |  |
|  |  |  | 表干时间 | 10 | 表干时间t在规定范围内（4～6分钟）。（3≤t＜4得3分，6＜t≤8得3分，其余不得分） | |  | |  |
|  |  |  | 对比率 | 12 | 检测数据在规定范围内(0.900≤对比率＜0.930得2分，0.930≤对比率＜0.950得3分，对比率≥0.950得5分) 。 | |  | |  |
|  |  |  | 数据处理 | 2 | 数据处理正确1分；有效数字保留正确1分。 | |  | |  |
|  |  |  | 报告 | 2 | 报告完整、规范、整洁。 | |  | |  |
|  |  |  | 7 | 裁判标示 | 粘度 | | | 是否25℃ | | 是 | | 否 |
|  |  |  | 是否第一次读数 | | 是 | | 否 |
|  |  |  | 干燥时间 | | | 第一次涂刷水泥板的线棒是否选择120μm | | 是 | | 否 |
|  |  |  | 对比率 | | | 线棒是否选择100μm | | 是 | | 否 |
|  |  |  | 聚酯膜漆膜是否有裂纹 | | 是 | | 否 |
|  |  |  | 8 | 安全文明操作 | 1.每损坏一件仪器扣5分； | | | | |  | |  |
|  |  |  | 2.发生安全事故扣20分； | | | | |  | |  |
|  |  |  | 3.乱倒（丢）废液、废纸扣5分； | | | | |  | |  |
|  |  |  | 4.多余药品倒回原药品中扣3分； | | | | |  | |  |
|  |  |  | 5.重做一次扣10分。 | | | | |  | |  |
|  |  |  | 6.超时扣分：5分钟内扣5分，10分钟后终止比赛。 | | | | |  | |  |
|  |  |  | 合计 |  | 100 | | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | 裁判员：审核员：. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |

|  |
| --- |
| **技能竞赛项目评分表** |
| **个人独立完成项目2:均苯四甲酸二酐工艺仿真操作** |

考核内容

1)冷态开车；2)正常停车；3)事故处理（共12个事故，考试时随机选取4个事故进行处理,具体如下表。

**均苯四甲酸二酐工艺仿真操作题**

| **编号** | **题目内容** | **用时** | **分值** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 均苯四甲酸二酐氧化工段冷态开车 | 不限定 | 40 |
| 2 | 均苯四甲酸二酐氧化工段正常停车 | 不限定 | 40 |
| 3 | 均苯四甲酸二酐氧化工段事故1 | 不限定 | 5 |
| 4 | 均苯四甲酸二酐氧化工段事故2 | 不限定 | 5 |
| 5 | 均苯四甲酸二酐氧化工段事故3 | 不限定 | 5 |
| 6 | 均苯四甲酸二酐氧化工段事故4 | 不限定 | 5 |
| **总计** |  | **120分钟** | **100** |

考核说明

（1）采用均苯四甲酸二酐生产工艺操作软件，DCS风格采用 “通用2010版DCS”。

（2）仿真考试时间为120分钟，试卷满分为100分，电脑实时记录成绩。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **技能竞赛项目评分表** | | | | | | | |
| **姓名：参赛证号：赛位号：竞赛时间：20年6月日时分至时分** | **装订线** |  | **团队合作完成项目:邻苯二甲酸二丁酯（DBP）的生产** | | | | | | | |
|  | **序号** | **内容** | **考核要点** | **分值** | **评分** | **评分标准** | **评判** | **得分** |
|  | 1 | 准备 | 玻璃仪器的洗涤和干燥 | **4** | 1 | 先用肥皂水洗涤，然后依次用自来水和蒸馏水洗涤,不挂水珠。 |  |  |
|  | 1 | 洗涤后需要干燥的玻璃仪器在烘箱内干燥。 |  |  |
|  | 反应釜的洗涤 | 1 | 合上设备总开关，打开反应釜。 |  |  |
|  | 1 | 用丁醇冲洗反应釜一次,无滴漏。 |  |  |
|  | 2 | 合成过程 | 药品的称量和量取 | **17** | 2 | 称量和量取的方法正确、准确，不洒落； |  |  |
|  | 1 | 记录准确、及时,明示裁判**。** |  |  |
|  | 投料 | 1 | 先加正丁醇，后加苯酐、催化剂。 |  |  |
|  | 1 | 不洒落、不粘附反应器口。 |  |  |
|  | 反应釜盖的密封 | 2 | 对角拧紧螺栓，反应过程中不漏气。 |  |  |
|  | 冷却水的开关 | 2 | 投料结束打开冷却水，出料结束关闭冷却水。 |  |  |
|  | 进入操作系统 | 1 | 打开计算机，进入操作系统。 |  |  |
|  | 设置转速 | 1 | 设置转速，频率为30±2赫兹。 |  |  |
|  | 设置温度 | 1 | 正确设置夹套温度，加热油温严禁超过260℃。 |  |  |
|  | 终止反应 | 1 | 通过设置夹套温度，终止加热。 |  |  |
|  | 出料 | 1 | 通冷却水，釜内温度降到90℃后出料。 |  |  |
|  | 1 | 取100克左右物料于烧杯中用于分离，不漏料。 |  |  |
|  | 1 | 将分水器中物料放入收集水的量筒中，不洒落。 |  |  |
|  | 1 | 称量准确、记录及时，明示裁判**。** |  |  |
|  | 3 | 分离精制 | 中和 | **24** | 1 | 配制碱液，不洒落。 |  |  |
|  | 1 | 在烧杯中用碱液中和。 |  |  |
|  | 分液操作 | 3 | 将待分离液转入分液漏斗，旋转振荡，放气，继续振荡。(操作错误一次扣1分，最多扣3分) |  |  |
|  | 3 | 静置分成两层后，打开分液漏斗的上口瓶塞，再缓缓旋开下端的活塞，使下层液体流入烧杯中，上层液体从上口倒出。(操作错误一次扣1分，最多扣3分) |  |  |
|  | 3 | 分液过程不漏液。(操作错误一次扣1分，最多扣3分) |  |  |
|  |  |  | 3 | 分离精制 | 水洗 |  | 1 | 用蒸馏水洗涤。 |  |  |
|  |  |  | 盐洗 | 1 | 正确配制饱和食盐水。 |  |  |
|  |  |  | 1 | 用饱和食盐水洗涤。 |  |  |
|  |  |  | 脱水 | 1 | 用无水硫酸钠脱水。 |  |  |
|  |  |  | 抽滤操作 | 2 | 润湿滤纸。（操作错误一次扣1分，最多扣2分） |  |  |
|  |  |  | 2 | 打开循环水泵，倒入待滤液。（操作错误一次扣1分，最多扣2分） |  |  |
|  |  |  | 2 | 停止时先泄压，然后关水环泵。（操作错误一次扣1分，最多扣2分） |  |  |
|  |  |  | 2 | 操作过程不洒落。（操作错误一次扣1分，最多扣2分） |  |  |
|  |  |  | 脱色 | 1 | 用适量活性炭脱色，抽滤。 |  |  |
|  |  |  | 4 | 结束工作 | 拆卸装置 | **5** | 2 | 关冷却水，断开控制台总电源。 |  |  |
|  |  |  | 玻璃仪器洗涤 | 1 | 用自来水洗涤即可。 |  |  |
|  |  |  | 工作场地整洁 | 2 | 药品仪器放回原位，操作过程及结束后的工作场地保持整洁。 |  |  |
|  |  |  | 5 | 结果 | 产品外观 | **50** | 5 | 无固体颗粒、液珠。 |  |  |
|  |  |  | 5 | 无色。 |  |  |
|  |  |  | 产品纯度 | 20 | 分为10档：纯度≥96℅（得20分），95℅≤纯度＜96℅（得18分），94℅≤纯度＜95℅（得16分），93℅≤纯度＜94℅（得14分），92℅≤纯度＜93℅（得12分），91℅≤纯度＜92℅（得10分），90℅≤纯度＜91℅（得8分），89℅≤纯度＜90℅（得6分），88℅≤纯度＜89℅（得4分），纯度＜88℅（得2分）。 |  |  |
|  |  |  | 原料消耗 | 20 | 分为10档：总消耗定额＜1.40（得20分），1.40≤总消耗定额＜1.45（得18分），1.45≤总消耗定额＜1.50（得16分），1.50≤总消耗定额＜1.55（得14分），1.55≤总消耗定额＜1.60（得12分）， 1.60≤总消耗定额＜1.65（得10分），1.65≤总消耗定额＜1.70（得8分），1.70≤总消耗定额＜1.75（得6分），1.75≤总消耗定额＜1.80（得4分），总消耗定额≥1.80（得2分）。 |  |  |
|  |  |  | 6 | 安全文明操作 | 1.超时5分钟，扣3分；超时5到10分钟，扣5分；超时10到15分钟扣7分；超时15分钟后终止比赛。 | | | |  |  |
|  |  |  | 2.每损坏一件仪器扣5分。 | | | |  |  |
|  |  |  | 3.乱倒（丢）废液、废纸扣5分。 | | | |  |  |
|  |  |  | 4.发生安全事故扣20分（损坏反应釜、火灾、触电）。 | | | |  |  |
|  |  |  | 合计 |  | 100 | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 裁判员：审核员：. | | | | | | | |

**十一、奖项设置**

按照执行《全国职业院校技能大赛奖惩办法》的有关规定，对取得优异成绩的选手和院校的表彰奖励如下：

（一）参赛选手奖励

1.各赛项设参赛选手团体一、二、三等奖。以赛项实际参赛队（团体赛）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. 经人力资源和社会保障部有关部门核准后，获得高职组个人决赛前3名的选手，可晋升技师职业资格；其他选手按规定晋升高级工或中级工职业资格。

（二）指导教师奖励

各赛项获得一等奖的参赛队（团体赛）或参赛选手（个人赛）的指导教师获“优秀指导教师奖”。

（三）裁判员奖励

对执裁准确、公平、公正，积极认真履行工作职责，严格遵守职业道德的大赛优秀裁判员，由赛项推荐，经大赛执委会认定，颁发“优秀裁判员”荣誉称号。

**十二、技术规范**

（一）竞赛要求

1．职业道德

（1）敬业爱岗，忠于职守，严于律己，刻苦钻研；

（2）勤于学习，善于思考，勇于探索，敢于创新；

（3）认真负责，吃苦耐劳，团结协作，精益求精；

（4）遵守操作规程，安全、文明生产；

（5）着装规范整洁，爱护设备，保持工作环境清洁有序。

2.相关知识与技能

（1）基础化学、化工单元操作、精细有机合成、化工安全等知识；

（2）能根据配方生产典型精细化学品并优化配方；

（3）能对影响产品质量的操作参数进行调节，并能根据相关参数对涂料进行质量管理；

（4）能选用合适的方法测试产品的性能，同时能分析数据、处理数据；

（5）能规范操作釜式反应器；

（6）能采用合适的方法分离提纯精细化工产品；

（二）竞赛环境

**1.个人独立完成项目1竞赛现场**

   分为涂料配制区、性能测试区

涂料配制区现场条件为：

（1）竞赛现场提供砂磨、分散、搅拌多用机、 刮板细度计、线棒涂布器、各种原料、天平、称量纸、废液缸、抹布、垃圾筒等

（2）考位号；

  （3）每个竞赛考位配有足够饮用水、凳子、急救箱等；

  （4）赛场提供稳定的水、电、应急设备，并有后勤人员待命；

  （5）赛场设仪器更换、药品补充人员，为选手和赛场人员提供服务；

   （6）竞赛工位相对独立，确保选手独立开展竞赛，不受外界影响。

（7）竞赛现场均安装电子监控设施（摄像头），能够清晰监控到整个赛场及每个工位，并可在观摩室通过大屏幕实时观看整个比赛。

    测试区现场条件为：反射率测定仪、斯托默粘度计等

**2.个人独立完成项目2竞赛现场**

 现场条件为：

  （1）竞赛现场每人一台电脑，另有两台电脑备用；

   （2）考位号；

    （3）每个竞赛考位配有足够饮用水、凳子、急救箱等；

    （4）赛场提供稳定的水、电、应急设备，并有后勤人员待命；

    （5）竞赛工位相对独立，确保选手独立开展竞赛，不受外界影响。

**3.团队共同完成项目竞赛现场**

 团队项目竞赛现场分为产品合成区、产品精制区和性能测试区

 产品合成区现场条件为：

 （1）竞赛现场提供天平、多功能精细化工合成实验装置及其配套工具、帆布手套、量筒、所需原料等

 （2）考位号；

 （3）每个竞赛考位配有足够饮用水、凳子、急救箱等；

 （4）赛场提供稳定的水、电、应急设备，并有后勤人员待命；

 （5）赛场设仪器更换、药品补充人员，为选手和赛场人员提供服务；

 （6）竞赛工位相对独立，确保选手独立开展竞赛，不受外界影响。

（7）竞赛现场均安装电子监控设施（摄像头），能够清晰监控到整个赛场及每个工位，在观摩室通过大屏幕实时观看整个比赛。

 产品精制区现场条件为：

（1）竞赛现场提供分液漏斗、循环水真空泵、布氏漏斗、铁架台、所需药品和滤纸等

（2）考位号

3.性能测试区现场条件为：

（1）气相谱仪、打印机等

（2）考位号。

**十三、建议使用的比赛器材、技术平台和场地要求**

**比赛器材：**

**个人独立完成项目设备及原料**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** |
| 反射率测定仪 | C84-Ⅱ |
| 斯托默黏度计 | STM-IVB |
| 线棒涂布器 | XB |
| 砂磨、分散、搅拌多用机 | SFJ-400 |
| 刮板细度计 | 100um |
| 有机胺 | AMP95（工业品） |
| 金红石型钛白粉 | ZR-940+ |
| 丙烯酸钠盐 | 5040 |
| 十二碳醇酯 | 工业品 |
| 聚醋酸乙烯酯乳液 | SD-40 |
| 聚乙二醇辛基苯基醚（OP-10） | 化学纯 |
| 液体石蜡 | 化学纯 |
| 超细碳酸钙 | AT-0026 |
| 优质超细滑石粉 | SDH-C，1250目 |
| 1,2-丙二醇 | 化学纯 |
| 均苯四甲酸二酐仿真操作软件 | 自主开发 |

**团队共同完成项目仪器设备及原料**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** |
| 多功能精细化工合成实验装置 | TDYH |
| 正丁醇 | 工业一级品 |
| 无水硫酸钠 | 分析纯 |
| 一水硫酸氢钠 | 分析纯 |
| 苯酐 | 工业一级品 |
| 氯化钠 | 分析纯 |
| 活性炭 | 分析纯 |
| 碳酸钠 | 分析纯 |

**技术平台:**

反应率测定仪、斯托默黏度计、砂磨分散搅拌多用机；均苯四甲酸二酐仿真软件和多功能精细化工合成实验装置。

**场地要求：**

场地环境按照精细化工企业生产车间的安全技术要求布置，整个比赛场地应保持通畅和开放,并配备防火防爆及其他安全设施。设立赛场观摩区和安全通道，在观摩室通过大屏幕实时观看整个比赛。

**十四、安全保障**

1、承办单位严格按规定的时间和本规则做好赛场准备工作。

2、赛场按照要求摆放和编号，赛场的采光、通风良好，卫生整洁。

3、实际操作赛场应符合文明生产的要求，场内的设备、设施、考位的摆放、操作台的设置和编号应符合竞赛专业的特点和安全操作规范的要求。

4、各赛场入口处应有醒目的赛场编号、专业标志和考位的起止序号、考生守则、赛场纪律、考试时间及赛场说明；操作技能竞赛赛场内应有关于安全文明生产操作规程以及警告和禁止标志。

5、大赛期间除现场工作人员外其余不得随意进入考场。

6、赛场内必须保持安静，禁止吸烟、随地吐痰和高声喧哗。

7、竞赛现场安全措施

1）技能竞赛现场设有医疗药品箱；

2）主赛场设有消防栓，所有赛场按消防规定配置灭火器材；

3）全部电路按技术标准的规定安装了过载、短路的自动保护装置；

4）所有竞赛现场设有紧急逃生指示图。

**十五、经费概算**

**经费预算一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **估价（万元）** |
| 场地 | 赛场、会议室等使用费 | 2 |
| 室内外宣传、搭主席台、灯光、音响等 | 8 |
| 消防器材、护目镜等安保等费用 | 5 |
| 设备  添置 | 赛场装饰、布置 | 2 |
| 设备调试、保养等 | 10 |
| 仪器及试剂（如刮板细度计、线棒涂布器、数显粘度计等仪器和苯酐、丁醇、硫酸氢钠、聚醋酸乙烯酯乳液、钛白粉、碳酸钙等试剂) | 22 |
| 竞赛版仿真软件开发 | 10 |
| 气相色谱柱、钢瓶（氢气、氮气、空气）等 | 3 |
| 电脑部分更换 | 3 |
| 题库重新整理更新 | 3 |
| 服装 | 服装(参赛选手、裁判共计约280人) | 3 |
| 服务  接待 | 领导、家评委仲裁接送 | 12 |
| 工作人员、服务人员、安保人员用餐等 | 6 |
| 车辆  费用 | 领导、嘉宾、评委接送，选手接站、宾馆至赛场往返 | 2 |
| 赛务  宣传 | 媒体记者、媒体报道、广告张贴、手册印制、举牌、胸牌、标牌制作 | 6 |
| 赛项资源转化 | 赛项视频制作,有机合成工培训包等素材资源库制作出版等 | 5 |
| 小计 | | 102 |

**十六、比赛组织与管理**

成立完善赛项的各级管理和技术组织，并担负各自的领导和管理职责。在全国职业院校技能大赛组委会下设立如下竞赛组织：

（1）江苏分赛区组委会

由江苏省政府会同各相关承办单位及地方政府共同组建江苏赛区组委会，全面负责指导竞赛的组织管理工作。

（2）精细化工技术赛项执委会

由中国化工教育协会和江苏省教育厅共同牵头成立，全面负责竞赛的各项组织管理工作。其主要工作职责为：领导、协调赛项专家组和赛项承办单位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。

赛项执委会下设执委会办公室（承办校赛项工作领导小组），由承办学校党政一把手任办公室主任、各相关副院长任副主任、各相关职能部门与专业系部主要领导任成员。其主要职责为：在赛项执委会的领导下，具体负责竞赛的各项组织实施工作。

（3）精细化工技术赛项专家组

在赛项执委会领导下成立赛项专家组，赛项专家组人员由赛项执委会提名经大赛执委会办公室核准后，再由赛项执委会聘任。专家组在赛项执委会领导下开展工作，主要负责本赛项技术文件编撰、赛题设计、赛场设计、设备拟定、赛项说明会组织、赛事咨询、赛项裁判人员培训、技术评点、赛事成果转化等竞赛技术工作；同时负责赛项展示体验及宣传方案设计。

（4）精细化工技术赛项赛务工作机构

赛项成立赛务工作组织机构，并在学校赛项领导小组的领导下展开工作。下设：

1）竞赛项目技术保障组

下设聚醋酸乙烯酯乳胶涂料的配制及检测、均苯四甲酸二酐工艺仿真操作、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）的生产和理论考核等4个技术保障组。主要工作职责：负责赛前竞赛项目的各项技术准备工作（设备调试、比赛用相关物资材料准备、各项技术文件的制定或建议等）、赛中技术保障、赛后技术工作总结等；负责赛前裁判、选手适应赛场时的技术咨询。

2）竞赛秘书组

下设竞赛检录组、竞赛资料与成绩汇总组和联络服务组3个工作小组。主要工作职责：负责赛前考务准备（包括考卷印制与封装、竞赛用各种表格印制、考场布置、抽签用具准备、各种证件的印制、参赛队资料袋分装、竞赛考核服装的发放与回收等）；负责赛中考务组织工作（包括检录、抽签、选手引导入场、考场内外联络、竞赛结束成绩报送和考试材料的转交）；负责赛后成绩汇总统计；负责获奖名单统计；负责颁奖用奖状和奖杯的制作以及获奖资料袋分装与发放等。

3）会务接待组

主要职责：负责裁判、专家及参赛队伍的报到，住宿及交通安排；负责上级领导及来宾的接送以及食宿安排等。

4）宣传报导组

主要职责：负责校园环境设计与布置，比赛现场、观摩与体验现场的环境布置和现场录像与录播；负责设计制定媒体宣传方案等。

5）企划与会场布置组

主要职责：负责开闭幕式会场设计、布置；负责开闭幕式议程设计、彩排与实施；负责比赛现场的监控与网络直播。

6）后勤医疗保障组

主要职责：负责参赛队及工作人员的用餐安排；负责赛事期间水电及其他物资保障；负责食品卫生保障；负责医疗保障。

7）安全保卫组

主要职责：负责赛项赛事期间安全保障，赛事期间各类突发事件应急预案的制定；负责赛事期间校园交通管制；负责赛场隔离区划分与管理。

**十七、教学资源转化建设方案**

本赛项所有竞赛项目的竞赛内容、设备、仪器、评价要点等软硬件，都可以作为教学资源。目前已将大赛的设备操作、常见故障处理、各类典型精细化学品的生产均有动画、录像等作为教学资源放在智慧职教网上供学习者学习、教师教学和企业职工培训。同时在大赛的基础上开发了精细化工技术赛项简介、技术平台、大赛风采等资源，所有大赛资源、技术文件等都已在智慧职教网上共享、推广应用。下一阶段将继续开发相关资源，将大赛内容进一步融入教学过程，深入开展学做交替、工学结合等教学改革，进一步扩展教学手段，推动职业教育理念、教学方法和教学手段的改革，促进高素质技术技能型专门人才培养质量的提高。

**十八、筹备工作进度时间表**

依据赛项筹备工作，制定筹备工作时间进度表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时间** | **工作内容** | **责任人** |
| 2017.12 | 竞赛方案研讨与制定 | 丁志平 |
| 2018. 1 | 竞赛方案待批、修改、调整 | 王绍良 |
| 2018.2 | 承办校成立竞赛筹备组织领导机构 | 张小军 |
| 2017.9-2018.5 | 实施条件、设备工具耗材准备 | 杨小燕 |
| 2018.3 | 相关信息发布、竞赛说明会 | 于红军 |
| 2018.4 | 参赛队报名 | 大赛组委会 |
| 2018.5 | 裁判员聘请、裁判队伍任命 | 大赛组委会 |
| 2018.6 | 竞赛 | 赛项组委会 |
| 2018.6-7 | 竞赛总结 | 赛项组委会 |

**十九、裁判人员建议**

落实第三方执裁的原则，裁判长由赛项执委会向大赛执委会推荐，由大赛执委会聘任。赛项裁判组由全国职业院校技能大赛执委会根据赛项规模和赛项执委会的意见确定裁判人数，于开赛前一周，在裁判员库中随机抽取组成。

裁判员须热爱本职工作，具有良好的职业道德和心理素质，能够自觉坚持公平、公正原则，秉公执法，不徇私情；从事本职业（工种）工作15年以上，并在本职业（工种）技术、技能方面具有较高声誉；具有本职业高级考评员资格或技师职业资格或本专业中级以上专业技术职务，身体健康，能够胜任裁判工作；具有较丰富的实际操作经验，熟悉竞赛规则，具有较丰富的现场裁决能力；具有全国或省级竞赛裁判工作经验的、参加过精细化工技术赛项裁判员培训并考核合格的优先推荐。

抽取的裁判人员须经本人确认、赛项专家组培训、大赛执委会聘任后，承担赛项裁判工作。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **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**  **（以30个参赛队为例）** |
| 1 | 精细化学品复配 | 熟悉精细化学品复配相关理论知识；具有较强的复配及优化配方能力；能正确判断、分析和处理典型化工生产过程中常见性故障；能分析检测常用精细化工原材料及产品质量性能等 | 讲师及以上  （技师及以上） | 18 |
| 2 | 精细化学品合成、分离 | 熟悉精细化学品合成、分离相关理论知识；能对设备进行一般维护；能熟练使用常用的化工电器、仪表及自动控制系统；能正确判断、分析和处理典型化工生产过程中一般性故障；能熟练进行精细化工产品合成、分离等生产工艺控制等 | 讲师及以上  （技师及以上） | 18 |
| **裁判总人数** | 36 | | | |

**二十、其他**

承诺保证于开赛1个月前在大赛网络信息发布平台上（www.chinaskills-jsw.org)公开全部赛题。

在赛前安排2周时间（大赛前一周为止）用于培训、学习时间，确保参赛队能提前熟悉大赛环境、大赛设备等。