



**2022 年全国行业职业技能竞赛**  
**第四届全国电子信息服务业职业技能竞赛**  
**“中测杯”无损检测员（智能检测）竞赛**  
**技术规程**

无损检测员（智能检测）竞赛专家委员会

2022 年 6 月 23 日

**2022 年全国行业职业技能竞赛**  
**第四届全国电子信息服务业职业技能竞赛**  
**“中测杯”无损检测员（智能检测）竞赛**  
**技术规程**

**一、竞赛项目**

赛项名称：无损检测员（智能检测）

赛项组别：职工组、教师组、学生组（包括中职组和高校组）

赛项归属产业：智能制造装备、加工制造业

竞赛级别：国家级二类竞赛

**二、竞赛目的**

本项赛事以“新时代、新技能、新梦想”为主题，弘扬工匠精神，促进全社会形成崇尚技能的良好氛围，为我国制造业大国向强国转变培养更多的智能检测人才，实现以赛促学、以赛促训、以赛促评、以赛促建，为全面提高劳动者素质、推动经济高质量发展提供坚实基础，营造劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的社会风尚，为全面建设社会主义现代化国家提供有力人才保障。

**三、竞赛内容**

竞赛分选拔赛、决赛两个阶段。

**（一）选拔赛**

选拔赛形式视疫情情况实行“线上或者线下”选拔。线下选拔以任务书形式公布，时长为 5 个小时，具体说明如下：

任务 1：零件的基础检测与质量分析。根据零件图纸和检测项目要求，选手在规定时间内完成量具量仪的选型，使用量具和量仪（如

卡尺、千分尺、测高仪、粗糙度仪等)对机械零件的零件尺寸、几何误差、表面粗糙度等进行检测和数据收集,并将检测结果输出到质量分析与管理软件,进行零件检测结果评价和分析。该任务主要考核选手基础量具正确的选型、校正检测专用工具精度、熟练使用量具量仪、数字测量值的传输和科学合理掌握检验方法等技能,以及应用质量分析与管理软件进行测量数据处理与分析的能力。竞赛时间为1小时。

任务2:零件的三维数字化智能检测。根据零件图纸、CAD数模、检测项目要求,选手在规定时间内使用三维扫描仪对指定零件进行三维数据采集,应用智能三维检测软件完成零件尺寸的比对检测。该任务主要考核选手对三维扫描仪的操作、零件三维数据采集与处理、零件尺寸的比对检测、图形化检测报告的制作与输出等能力。竞赛时间为1小时。

任务3:零件的三坐标编程智能检测。根据零件图纸、CAD数模、检测项目要求,选手在规定时间内使用三坐标测量软件,对机械零件的CAD要素进行几何尺寸和形位公差测量。该任务主要通过考核选手对三坐标测量的测头系统选择与配置、检测程序编制、被测要素的尺寸和形位公差评价、检测结果可视化分析、检测报告制作与输出等能力。竞赛时间为1.5小时。

任务4:零件的工业视觉智能检测。选手在检测系统上,首先筛选不合格的零件,之后对合格零件进行测量。主要完成任务:(1)相机连接成像,图片清晰度调节;(2)工件的匹配模板建立;(3)根据零件设计图纸的PDF文件要求,测量加工件尺寸以及形位公差;(4)编辑数据显示界面;(5)保存检测报告到指定位置。该任务主要考核选手对工业相机程序编制能力,工业相机通讯配置能力;参数调节能力;程序调试的能力;对微小型零件线性尺寸测量和几何公差智能检

测的能力，竞赛时间为 1.5 小时。

任务 5：职业素养。主要考核竞赛队在本竞赛过程中的以下方面：

- ①设备操作的规范性；
- ②手工量具、量仪的使用；
- ③现场的安全、文明生产；
- ④完成任务的计划性、条理性以及遇到问题时的应对状况等。

## （二）决赛

决赛分为综合能力测评和技能实际操作两部分，共计 11 小时。其中综合能力测评竞赛成绩占总成绩的 20%，技能实际操作竞赛成绩占总成绩的 80%。

### 1.综合能力测评竞赛

综合能力测评考试时间为 2 小时，采用笔试形式，具体说明如下：

通过笔试测评选手的综合职业能力，采纳国际流行的 COMET 测评方式，内容包括八项能力指标，细化为四十个观测点。八项指标是：直观性、功能性、使用价值导向性、经济性、工作过程导向性、社会接受度、环保性、创造性。

### 2.技能操作竞赛

技能操作竞赛时长为 9 小时，以任务书形式公布，具体要求如下：

任务 1：零件的基础检测与质量分析。根据零件图纸和检测项目要求，选手在规定时间内完成量具量仪的选型，使用量具和量仪（如卡尺、千分尺、测高仪、粗糙度仪等）对机械零件的零件尺寸、几何误差、表面粗糙度等进行检测和数据收集，并将检测结果输出到质量分析与管理软件，进行零件检测结果评价和分析。本任务主要考核选手基础量具正确的选型、校正检测专用工具精度、熟练使用量具量仪、数字测量值的传输和科学合理掌握检验方法等技能，以及应用质量分

析与管理软件进行测量数据处理与分析的能力。竞赛时间为 2 小时。

任务 2: 零件的三维数字化智能检测。根据零件图纸、CAD 数模、检测项目要求,选手在规定时间内使用三维扫描仪对指定零件进行三维数据采集,应用智能三维检测软件完成零件尺寸的比对检测。该任务主要考核选手对三维扫描仪的操作、零件三维数据采集与处理、零件尺寸的比对检测、图形化检测报告的制作与输出等能力。竞赛时间为 2 小时。

任务 3: 零件的三坐标编程智能检测。根据零件图纸、CAD 数模、检测项目要求,选手在规定时间内完成以下任务:(1)使用三坐标测量软件对机械零件的 CAD 要素进行检测任务的离线编程、保存测量解决方案;(2)将离线编程的方案文件导入三坐标测量机的电脑,完成对机械零件的几何尺寸和形位公差的检测任务。该任务主要通过考核选手对三坐标测量脱机编程、测头配置与校准、零件装夹、零件尺寸检测、公差评价、检测报告制作与输出等能力。竞赛时间为 2.5 小时。

任务 4: 零件的工业视觉智能检测。选手在检测系统上,首先筛选不合格的零件,之后对合格零件进行测量。主要完成任务:(1)相机连接成像,图片清晰度调节;(2)工件的匹配模板建立;(3)根据零件设计图纸的 PDF 文件要求,测量加工件尺寸以及形位公差;(4)编辑数据显示界面;(5)保存检测报告到指定位置。该任务主要考核选手对工业相机程序编制能力,工业相机通讯配置能力;参数调节能力;程序调试的能力;对微小型零件线性尺寸测量和几何公差智能检测的能力,竞赛时间为 2.5 小时。

任务 5: 职业素养。主要考核竞赛队在本竞赛过程中的以下方面:

- ①设备操作的规范性;
- ②手工量具、量仪的使用;

③现场的安全、文明生产；

④完成任务的计划性、条理性以及遇到问题时的应对状况等。

#### 四、竞赛方式

（一）职工组为单人赛，每支参赛队由1名选手组成，每队设置教练1名，领队1名。

（二）教师组为单人赛，每支参赛队由1名选手组成，每队设置教练1名，领队1名。教师组选手不能作为学生组指导教师参加“裁教一体”执裁工作。

（三）学生组为单人赛，每支参赛队由1名选手组成，学生组竞赛可以设置不超过2名指导教师，每队设置领队1名。每个学校可报1-2支代表队。

（四）根据《世界技能标准规范》，学生组决赛采用“裁教一体”方式，每支队伍选一名指导教师参加裁判员认证培训并参与执裁工作。

（五）教师组、职工组继续采用第三方裁判执裁方式。

（六）竞赛采取职工组、教师组和学生组分场进行，由赛项执委会按照竞赛流程组织各领队参加公开抽签，确定各队参赛赛位。

（七）职工组选拔包括企业集团内部选拔和省、市人社等相关部门选拔。

（八）教师组、学生组选拔包括：

1.参赛院校内部初级选拔。

2.省、市人社等相关部门或者组委会统一组织的区域晋级选拔。

（九）选拔赛结束后，执委会将在大赛官方信息发布平台上发布晋级决赛参赛队名单。

（十）决赛由大赛组委会统一发文，公布决赛时间、决赛地点、

奖励办法等赛项相关信息；晋级选手及参赛队依照大赛组委会安排统一参加总决赛。

### 五、竞赛流程（本流程以最终通知为准）

竞赛流程分职工组、教师组和学生组，具体的竞赛日期，由执委会统一规定，竞赛期间的日程安排如下表所示。

决赛日程安排表

日期	时间	事项	参加人员	地点
第一天	上午	裁判、仲裁、监督、参赛队报到、安排住宿、领取资料	工作人员	住宿酒店
	下午	核酸检测	裁判、仲裁、监督、参赛队	统一安排
第二天	09:00-12:00	裁判培训、工作会议	裁判长、裁判员、监督组、专家组	会议室
	14:00-14:30	开幕式	所有人员	报告厅
	14:30-15:30	领队会、熟悉赛场	各参赛队领队、裁判长	会议室
	15:40	检查封闭赛场	裁判长、监督组	竞赛场地
	16:00	综合职业能力测评记录	参赛选手、裁判、监督	竞赛场地
	16:30-18:30	综合职业能力测评考核	参赛选手	竞赛场地
	18:30	参赛领队返回酒店	参赛领队	酒店

第三天	第一场	提前半小时参赛选手 到达竞赛场地前集合)	参赛选手, 检录 工作人员、加密 裁判、监督	竞赛场地 前
		大赛检录、抽签	参赛选手, 检录 工作人员、加密 裁判、监督	竞赛场地 前
		<b>技能实操竞赛阶段</b> 任务 1: 职工组 任务 2: 职工组 任务 3: 教师组 任务 4: 教师组	职工组、教师组 参赛选手、裁 判、专家、仲裁、 监督	技能实操 赛场
	第二场	提前半小时参赛选手 到达竞赛场地前集合)	参赛选手, 检录 工作人员、加密 裁判、监督	竞赛场地 前
		大赛检录、抽签	参赛选手, 检录 工作人员、加密 裁判、监督	竞赛场地 前
		<b>技能实操竞赛阶段</b> 任务 1: 教师组 任务 2: 教师组 任务 3: 职工组 任务 4: 职工组	参赛选手、裁 判、专家、仲裁、 监督	技能实操 赛场
	第三场	提前半小时参赛选手 到达竞赛场地前集合)	参赛选手, 检录 工作人员、加密 裁判、监督	竞赛场地 前
		大赛检录、抽签	参赛选手, 检录 工作人员、加密 裁判、监督	竞赛场地 前
		<b>技能实操竞赛阶段</b> 任务 1: 学生组 任务 2: 学生组 任务 3: 职工组 任务 4: 职工组	参赛选手、裁 判、专家、仲裁、 监督	技能实操 赛场
	第四场	提前半小时参赛选手 到达竞赛场地前集合)	参赛选手, 检录 工作人员、加密 裁判、监督	竞赛场地 前
		大赛检录、抽签	参赛选手, 检录 工作人员、加密 裁判、监督	竞赛场地 前



		<b>技能实操竞赛阶段</b> 任务 1:学生组 任务 2:学生组 任务 3:职工组 任务 4:职工组	参赛选手、裁判、专家、仲裁、监督	技能实操赛场
	22:00	竞赛结束，场地清理	工作人员	技能实操赛场
	13:00-22:00	裁判评分	评分裁判	评分工作室
第四天	第五场	提前半小时竞赛选手到达竞赛场地前集合)	参赛选手，检录工作人员、加密裁判、监督	竞赛场地前
		大赛检录、抽签	参赛选手，检录工作人员、加密裁判、监督	竞赛场地前
		<b>技能实操竞赛阶段</b> 任务 1:教师组 任务 2:教师组 任务 3:学生组 任务 4:学生组	参赛选手、裁判、专家、仲裁、监督	技能实操赛场
	第六场	提前半小时竞赛选手到达竞赛场地前集合)	参赛选手，检录工作人员、加密裁判、监督	竞赛场地前
		大赛检录、抽签	参赛选手，检录工作人员、加密裁判、监督	竞赛场地前
		<b>技能实操竞赛阶段</b> 任务 1:教师组 任务 2:教师组 任务 3:学生组 任务 4:学生组	参赛选手、裁判、专家、仲裁、监督	技能实操赛场
		竞赛结束，场地清理	工作人员	技能实操赛场
	08:30-22:00	裁判评分	评分裁判	评分工作室
	第五天	9:00-11:00	闭幕式	参赛选手、裁判

## 六、竞赛试题

在选拔赛前两周，大赛官方信息平台发布选拔赛样题。

在决赛正式开始前一个月，大赛官方信息平台发布决赛样题，保证题型与正式比赛 80%一致，赛题思路 80%一致。

## 七、竞赛规则

### （一）参赛要求

#### 1.参赛队及参赛选手资格

（1）职工组：企事业单位技术人员。

（2）教师组：中等职业学校（含中专、职高、职教中心、技工学校）教师；高等职业院校（含高职、高专、成人高校、技师学院）和应用型本科教师。

（3）学生组：中等职业学校（含中专、职高、职教中心、技工学校，技师学院），其中技师学院为一至三年级在籍学生；高等职业院校（含高职、高专、成人高校、技师学院）和应用型本科在籍学生，其中技师学院为四年级以上在籍学生。

#### 2.人员变更

参赛选手、指导教师、教练报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手、指导教师、教练因故无法参赛，须由校方于相应开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换；选手因特殊原因不能参加比赛，则视为自动放弃参赛资格。

#### 3.资格审查

各单位负责参赛选手的资格审查工作，并保存相关证明材料的复印件，以备查阅。

学生组选手需要审查身份证、学生证等证明材料。

教师组选手需要审查身份证、教师资格证、社保缴费等证明材料。

职工组选手需要审查身份证、社保缴费等证明材料。

对于选手身份与实际不符的，取消选手成绩和相关荣誉。已获得

“中华技能大奖”、“全国技术能手”荣誉及在 2019、2020、2021 年国家级一类大赛获得前 5 名（双人赛项前 3 名、三人赛项前 2 名）、国家级二类竞赛获得前 3 名（双人赛项前 2 名、三人赛项第 1 名）且为职工身份的人员，不得以选手身份参赛。具有全日制学籍的在校创业学生不得以职工身份参赛。教师组、职工组选手，报名、选拔赛、决赛三个阶段社保须在同一单位缴纳。

## （二）熟悉场地

1.执委会安排在报到结束后各参赛队统一有序的熟悉场地。

2.熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3.熟悉场地时应严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

## （三）比赛入场

1.参赛选手凭参赛证、有效身份证件（身份证、护照）、学生证（学生组选手提供）在正式比赛开始前 30 分钟到指定地点集合，赛前 15 分钟抽取工位号，选手按工位号顺序依次进场，进行各项准备工作。现场裁判将对各参赛选手的身份信息进行核对。选手在正式比赛开始 15 分钟后不得入场，比赛结束前 30 分钟内允许提前离场。

2.除严格规定的物品外，参赛选手不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场，赛场内提供比赛必备用品。不提供网络环境。

## （四）比赛过程

1.选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一布置和指挥，首先需对比赛设备、选配部件、工量具等物品进行检查和测试，如有问题及时向裁判人员报告。

2.参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行比赛。

3.参赛选手携带进入赛场的参赛证件和其它物品，现场裁判员有权进行检验和核准。

4.比赛过程中选手不得随意离开工位范围，不得与其它选手交流或擅自离开赛场。如遇问题时须举手向裁判员示意询问后处理，否则按作弊行为处理。

5.在比赛过程中只允许裁判员、工作人员进入现场，其余人员(包括领队、指导教师、教练和其他参赛选手)未经执委会同意不得进入赛场。

6.比赛过程中，选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。因选手造成设备故障或损坏，无法继续比赛，裁判长有权决定终止比赛。因非选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决(暂停竞赛计时或调整至最后批次参加竞赛)。如果确定为设备故障问题，裁判长将酌情给予补时。

#### (五) 比赛结束

1.在比赛结束前15分钟，裁判长提醒比赛即将结束，选手应做好结束准备，数据文件按规定存档。结束哨声响起时，宣布比赛正式结束，选手必须停止一切操作。

2.参赛队若提前结束竞赛，应由选手向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

3.比赛中有计算机编程、绘图内容的，需按比赛试题要求保存相关文档，不要关闭计算机，不得对设备随意加设密码。比赛结束后，选手应立即上交存有竞赛结果的移动存储器、工件和比赛任务书等。做好比赛设备的整理工作，包括设备移动部件的复位，归还工具，整

理个人物品。

4.参赛选手不得将比赛任务书、图纸、草稿纸和工具等与比赛有关物品带离赛场，选手必须经现场裁判员检查许可后方可离开赛场。

5.参赛队需按照竞赛要求提交竞赛结果，裁判员与参赛选手一起签字确认。

#### （六）文明参赛要求

1.任何选手在比赛期间未经赛项执委会的批准不得接受其它单位和个人进行的与比赛内容相关的采访。

2.任何选手未经允许不得将比赛的相关信息私自公布。

3.参赛选手、领队、指导教师和教练违反竞赛规则，取消比赛资格并进行通报。

4.各类赛务人员必须统一佩戴由大赛执委会印制的相应证件，着装整齐。

5.新闻媒体人员进入赛场必须经过赛场指挥允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

6.其它未涉事项或突发事件，由大赛执委会负责解释或决定。

#### （七）组织分工、成绩评定及公布

##### 1.组织分工

（1）参与大赛赛项成绩管理的组织机构包括检录组、裁判组、监督组和仲裁组等。

（2）检录工作人员负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作。检录工作由赛项承办院校工作人员承担。

（3）各竞赛任务裁判组实行“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，另设4名裁判长助理，协助裁判长工作。

(4) 裁判员根据比赛工作需要分为加密裁判、现场裁判和评分裁判。

加密裁判：负责组织参赛队伍(选手)抽签并对参赛队伍(选手)的信息进行加密、解密。本赛项加密裁判由裁判长根据赛项要求指定。同一赛项的加密裁判来自不同单位。加密裁判不得参与评分工作。

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，对参赛队伍(选手)的操作规范、现场环境安全等进行评定。

评分裁判：负责对参赛队伍(选手)操作规范、检测结果和竞赛作品等按赛项评分标准进行评定。

(5) 监督组负责对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

(6) 仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的书面申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

## 2. 成绩管理程序

按照执委会的要求，参赛队伍的成绩评定与管理按照严密的程序进行，见图1所示，成绩管理流程图。

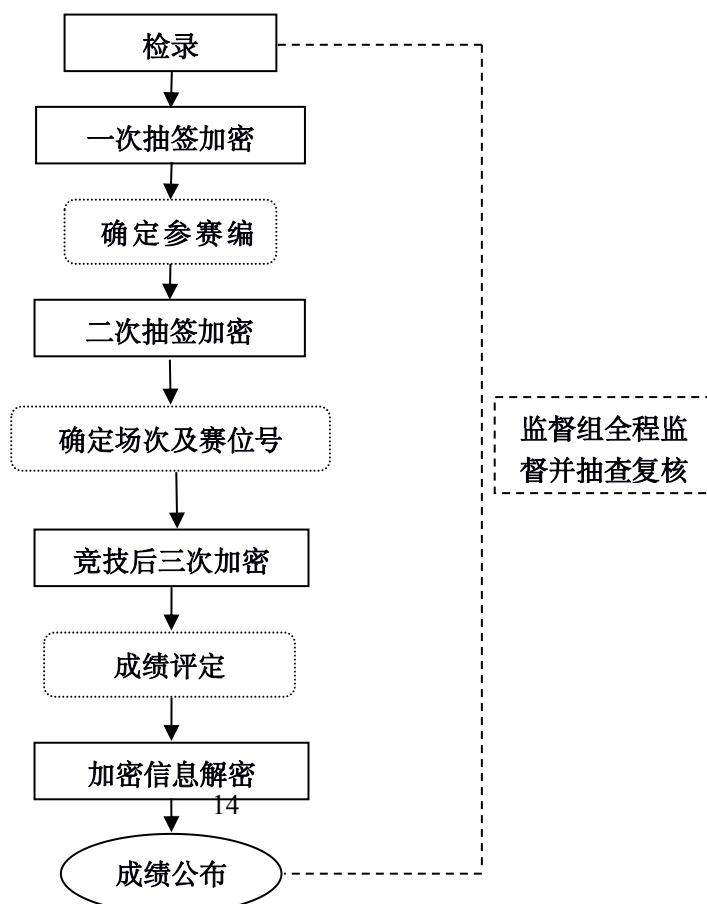


图 1 成绩管理流程图

### 3.成绩评定

#### (1) 现场评分

现场裁判依据现场打分表，对参赛队的操作规范、现场表现等进行评分。评分结果由参赛选手、裁判员、裁判长签字确认。

#### (2) 结果评分

对参赛选手提交的竞赛成果，依据赛项评价标准进行评价与评分。

#### (3) 解密

裁判长正式提交赛位号（竞赛作品号）评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。本赛项采取逆向解密。解密结束，经与参赛选手的身份信息核对无误后，由加密裁判将选手参赛证等个人身份信息证件归还给参赛选手。

#### (4) 抽检复核

为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。

监督组需将复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

复核、抽检错误率超过 5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

### 4.成绩公布

(1) 录入。由评分裁判将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统。

(2) 审核。评分裁判对成绩数据审核后打印，经赛项裁判长审

核无误后签字。

(3) 报送。由裁判长将签字的纸质打印成绩单报送大赛执委会办公室。

(4) 公布。闭幕式公布比赛成绩。

## 八、竞赛环境

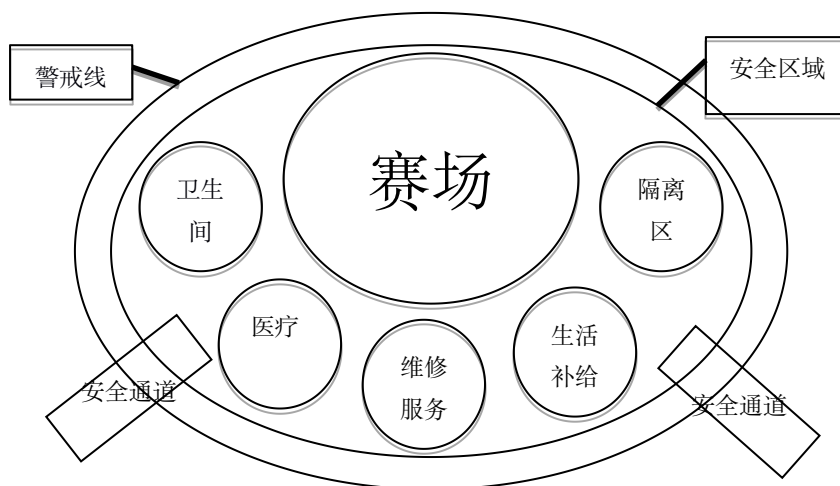


图 2 竞赛环境示意图

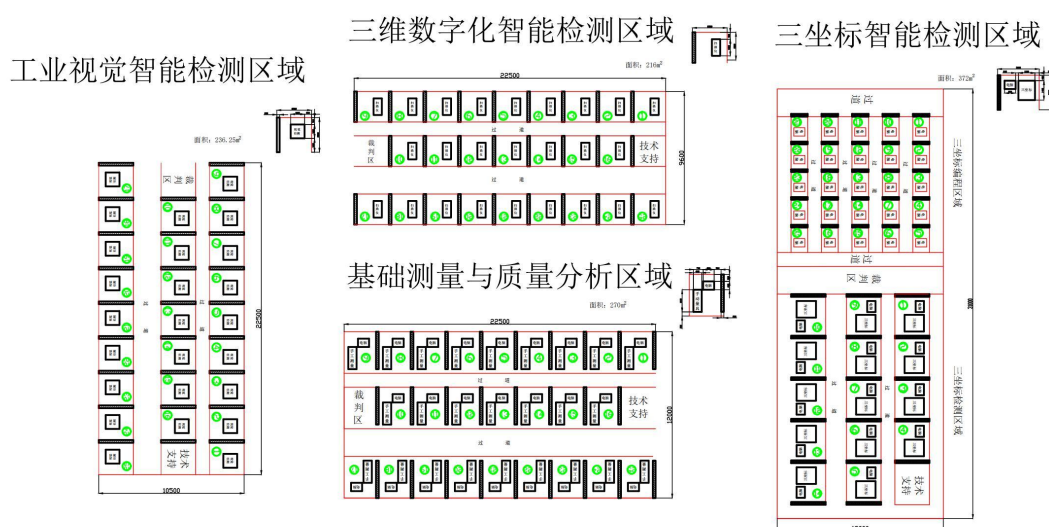


图 3 赛场示意图



1.比赛区域总面积约 1500 m<sup>2</sup>。净空高度不低于 3.5 m，采光、照明和通风良好，环境温度、湿度符合设备使用规定，同时满足选手的正常竞赛要求。

2.赛场主通道宽 2m，符合紧急疏散要求。

3.赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备，并有保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

4.赛场设维修服务、医疗、生活补给站等公共服务区，为选手和赛场人员提供服务。

5.赛事单元相对独立，确保选手独立开展比赛，不受外界影响；赛区内包括厕所、医疗点、维修服务站、生活补给站、垃圾分类收集点等都在警戒线范围内，确保大赛在相对安全的环境内进行。

6.每个赛位面积在 25 m<sup>2</sup>，三维扫描仪、三坐标测量机每台设备各配备一台电脑,基础检测每个工位需要一台电脑，测量工作台桌子宽度不低于 1.2 米，长度不低于 2.2 米（也可以用高度一致的几个桌子拼接），桌子上放两幅手套、酒精 1 瓶、每一个选手需要无纺布一块，赛位间进行隔离、互不干扰。

7.三维扫描赛位设置为面积 1 平米的平台,用于选手扫描前喷粉。赛位配有防疫安全提示、安全警示标语、安全操作规程、安全提示、一次性橡胶手套、护目镜、口罩等安全保护用品。

8.理论考场要求 240 人以上座位阶梯教室。

## 九、技术规范

1.零件的基础检测与管控分析。根据零件图纸和检测项目要求，选手在规定时间内完成量具量仪的选型，使用量具和量仪（如卡尺、千分尺、测高仪、粗糙度仪等）对机械零件的零件尺寸、几何误差、表面粗糙度等进行检测和数据收集，并将检测结果输出到质量分析与

管理软件，进行零件检测结果评价和分析。涉及检测量具选型、典型零件检测、公差配合、零件几何误差、表面粗糙度、检测精度表征、检测数据传输的应用等知识。主要考核选手进行正确的量具选型、校正检测专用工具精度、熟练使用量具量仪以及科学合理掌握检验方法等技能。利用质量分析与管理软件，从所测得的数据库中读取所有尺寸测量数据，查看零件被测参数的单值进程图、数值离散图、直方图等，完成对所有被测参数进行机器能力评定和过程能力评定。

2.零件的三维数字化智能检测：结合产品的逆向设计方面的相关知识和技能，利用指定三维扫描设备，对指定的实物进行三维数据采集，三维扫描数据 STL 文件和该产品的 CAD 数据，进行指定的尺寸测量和形位公差检测，检测报告规范，检测数据齐全，判断数据是否超差。主要考核选手对三维扫描仪的操作、零件三维数据采集与处理、零件尺寸的比对检测、图形化检测报告的制作与输出等。

3.零件的三坐标编程智能检测：根据零件图纸、CAD 数模、检测项目要求，选手在规定时间内完成以下任务：（1）使用三坐标测量软件对机械零件的 CAD 要素进行检测任务的离线编程、保存测量解决方案；（2）将离线编程的方案文件导入三坐标测量机的电脑，完成对机械零件的几何尺寸和形位公差的检测任务。主要考核选手对三坐标测量脱机编程、测头配置与校准、零件装夹、零件尺寸检测、公差评价、检测报告制作与输出等。

4. 零件的工业视觉智能检测：选手根据零件设计图纸的 PDF 文件，找出需要测量的线性尺寸和几何公差，用机构模组 (X,Y,Z,R) 搭载工业相机进行产品自动检测，进行相机拍照位图片清晰度确认，在进行工业视觉程序编辑与参数调节，自动测量微小零件的线性尺寸和几何公差,自动输出图形化的检测报告。

本赛项要求具有的知识点、基础技术要求和技能要求为机械制图、三维检测软件应用、机械测量技术、自动控制技术、三坐标测量设备操作、三维扫描仪操作、工业相机操作等课程实训所涵盖的内容。

本赛项要求掌握的操作规程为竞赛指定设备所规定安全操作规程。

## 十、技术平台

### (一) 零件的基础检测与质量分析任务技术平台



#### 1. 软件平台

- (1) 操作系统：MS-Windows 10。
- (2) 文字处理软件：MS-Office 2010。
- (3) 测量数据智能分析与管控软件：Q-DAS。

#### 2. 设备器材

(1) 赛场提供统一品牌计算机。最低配置为：Windows 10-64，双核处理器/4G 内存/500G 硬盘/1G NVIDIA 独显/显示器。

(2) 比赛用基础量具量仪清单和参数（视赛题进行选择）

基础检测赛位量具量仪（含带传输功能量具量仪及校对量块）					
序号	名称	规格	备注	数量	设备型号

1	内置无线传输数显卡尺	0~200mm	可传输	25+1 把	1113-200C
2	数显卡尺附件	/		25+1 个	6144
3	内置无线传输数显扁头外凹槽卡尺	0~150mm	可传输	25+1 把	1187-150AWL
4	内置无线传输数显内沟槽卡尺	9~150mm	可传输	25+1 把	1176-150WL
5	数显中心距/边心距卡尺	5-300mm/10-300mm	可传输	25+1 套	1525-300/ 7315-21
6	袖珍内置无线传输数显圆杆深度尺	0-25mm	可传输	25+1 把	1140-25WL
7	双钩内置无线传输数显深度尺	0-200mm	可传输	25+1 把	1144-200AWL
8	圆杆数显深度尺	0-200mm	可传输	25+1 套	1148-200/ 7315-21
9	带手轮数显高度尺(包含支架)	0~300mm	可传输	25+1 套	1156-300/ 7315-22
10	内置无线传输数显倒角规	0-10mm	可传输	25+1 把	1180-6WL
11	数显外径千分尺	0~25mm	可传输	25+1 套	3101-25AC/

					7315-30
12	数显外径千分尺	25~50mm	可传输	25+1 套	3101-50AC/ 7315-30
13	数显外径千分尺	50~75mm	可传输	25+1 套	3101-75AC/ 7315-30
14	数显外径千分尺	75~100mm	可传输	25+1 套	3101-100AC/ 7315-30
15	直进式数显盘型 千分尺	0~25mm	可传输	25+1 套	3594-25AC/ 7315-30
16	数显螺纹千分尺 及测头	25-50mm 1-1.75mm/24-14TPI 2-3mm/13-9TPI	可传输	25+1 套	3581-50AC/ 7315-30 7381-T13 7381-T14
17	数显三点内径千 分尺	30-40mm	可传输	25+1 套	3127-40C/ 7315-30
18	数显深度千分尺	0-150mm	可传输	25+1 套	3540-150C/ 7315-30
19	数显万能角度尺	0-360°	可传输	25+1 套	2172-360A/ 7315-50
20	数显千分表	12.7mm	可传输	25+1 套	2138-10F/ 7315-50M
21	数显百分表	12.7mm	可传输	25+1 套	2139-10F/

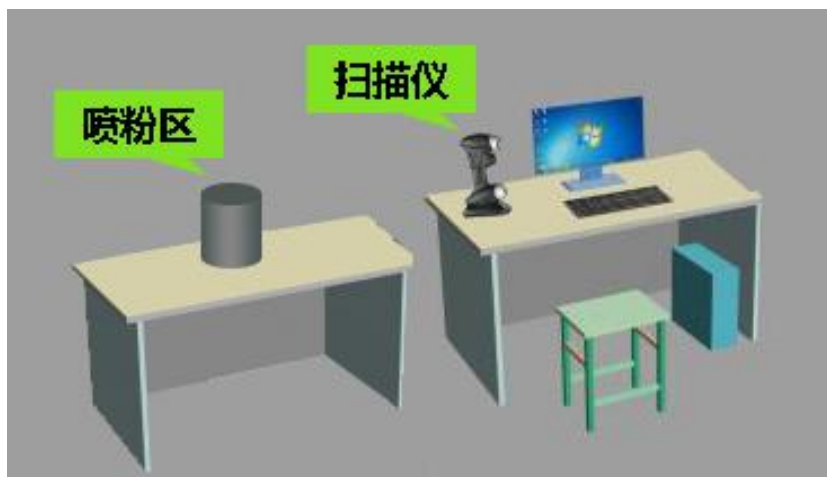
					7315-50M
22	数显内径千分尺	5-30mm	可传输	25+1 套	3520-30C/ 7315-30
23	数显薄片千分尺	25-50mm	可传输	25+1 套	3532-50AC/ 7315-30
24	内置无线传输数 显面差规	0-20mm	可传输	25+1 把	1146-20AWL
25	表座	/		25+1 个	6227-80
26	千分尺座	/		25+1 个	6301
27	花岗岩平板	400x250x60mm		25+1 块	6900-142
28	接收器	/		50+2 个	7315-2
29	校对用量块	/		1+1 套	4100-183
30	分体式粗糙度仪 (含高度尺连接 块和蓝牙接收器)	-160~160 $\mu$ m 精 度: $\pm 10\%$	可传输	25+1 套	ISR-C300 ISR-C300-LB1 ISR-C300-RECEI VER
31	测高仪	0-407mm / 0-711mm	可传输	13+1 套	ISHH-V400/ ISHH-V700

### (3) 比赛用测量数据智能分析与管控软件

①支持 Q-DAS ASCII 传输格式和工业标准 AQDEF, 支持质量信息的交换。

- ②支持与第三方系统交换信息，例如 CAQ,MES 或者 SAP。
- ③支持用户定制报告模板：检验计划信息、附加文本、计算的统计数据和图形。
- ④支持加载一个数据集之后，软件将在选定的报告模板中显示相应的内容。
- ⑤支持基于 Q-DAS CAMERA 模式下，高效地实施统计质量评价系统。
- ⑥多语言系统，21 种支持的语言。
- ⑦支持直接连接测量仪器接口，实现数据的直接转换。

## （二）零件的三维数字化智能检测任务技术平台



### 1.软件平台

- (1) 操作系统：MS-Windows 10。
- (2) 文字处理软件：MS-Office 2010。
- (3) 三维扫描和比对检测软件系统：
  - ①三维扫描软件：ScanViewer
  - ②比对检测软件：Geomagic Control X 2022

### 2.设备器材

(1) 赛场提供统一品牌计算机。最低配置为：Windows 10-64，i7 双核处理器/32G 内存/1T 硬盘/显卡：NVIDIA GTX1080 4G 以上。

(2) 比赛用三维扫描仪参数及附品

ZCSCANK30 三维扫描仪主要参数表

技术指标	扫描模式	标准扫描模式、超精细扫描模式
	尺寸	325*133*84 (毫米)
	重量	1.19 千克
	激光汇总形式	7 束交叉红色激光线，1 束可单独工作的红色激光线，计 15 束红色激光线； 5 束平行蓝色激光线
	框选精扫	支持
	扫描深孔及死角	支持
	小型件拼接	扫描小型薄壁件时可以通过在三侧分别独立贴一个点，实现不在一起的三个标记点拼接
	扫描速率	标准扫描模式：650000 次测量/秒； 超精细扫描模式：320000 次测量/秒
	激光类别	II 级 (人眼安全)
	最小分辨率	标准扫描模式：0.05mm； 超精细扫描模式：0.01mm；
	精度	最高 0.02mm
	体积精度 (单独使用扫描仪)	0.015mm+0.035mm/m；
景深	450mm	

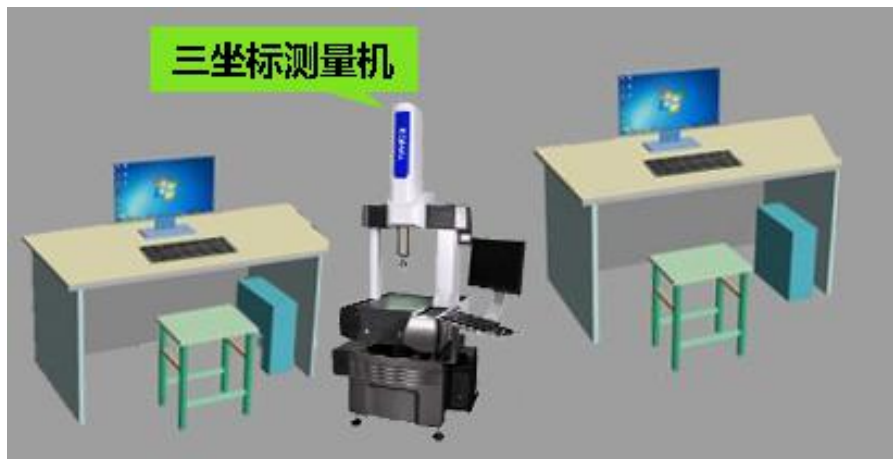


	基准距		300mm
	摄影测量	面幅	2500 mm × 3000 mm
		景深	2500 mm
通用性要求	支持的系统：WIN7、WIN8、WIN10 输出的数据格式：STL（三角网格面）、ASC（点云）、PLY（线框格式） 支持的语言：中文版、英文版、德文版、俄文版、韩文版		

附品表

序号	名称	规格
1	快速标定板	400mm
2	反光标记点	6mm
3	反光标记点	3mm

### （三）零件的三坐标编程智能检测任务技术平台



#### 1. 软件平台

- (1) 操作系统：MS-Windows 10。
- (2) 文字处理软件：MS-Office 2010。
- (3) 三坐标测量软件：RationalDMIS V2022

#### 2. 设备器材

(1) 赛场提供统一品牌计算机。最低配置为：Windows 10-64，i5 以上处理器/8G 以上内存/英伟达独立显卡。

(2) 比赛用三坐标测量机参数及附品

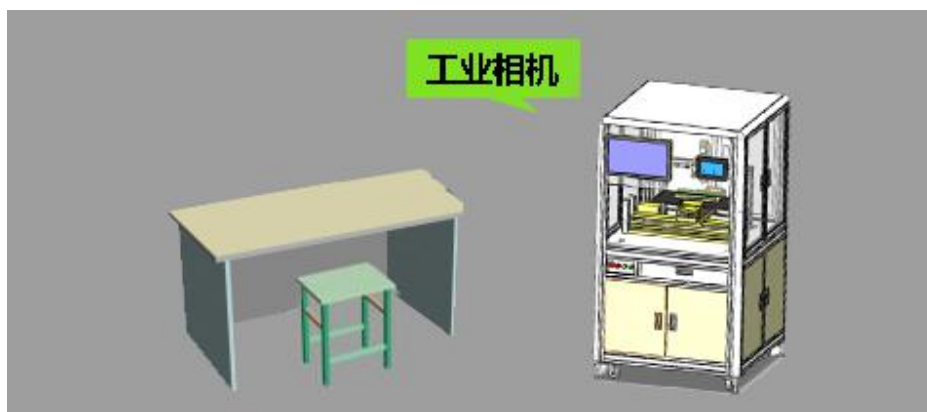
BQM544AL 三坐标测量机主要参数表

序号	项目	技术参数
1	测量行程范围 (mm)	400 (X) × 500 (Y) × 360 (Z)
2	机械结构	移动桥式、不锈钢直线导轨、无需气源
3	工作台	优质花岗岩石材
4	工作台最大承重 (kg)	300
5	测量方式	接触式触发测量
6	长度测量示值误差 ( $\mu\text{m}$ )	$\leq 2.8 + L/300$ (mm)
7	控制软件	测量控制软件 Rational-DMIS V2022 (支持开通 CCD 测量、SPC 测量统计分析、叶片 测量、齿轮测量、凸轮测量、键槽测量、管道 测量及开通网络报表/Nereport 功能、网络编程 /Netoffline 功能)
8	输出格式	PDF、EXCEL、HTML、JPG 等

附品表

序号	名称	规格
1	夹具	400*300mm
2	测针	40*3mm
3	标准球	Ø15mm
4	内六角扳手	8mm

#### (四) 零件的工业视觉智能检测任务技术平台



##### 1. 软件平台

(1) PLC 软件:AutoShop

(2) 视觉软件:Smart3

##### 2. 设备器材

(1) 比赛用工业视觉检测设备主要参数及附品

项 目	技术参数规格
外形尺寸 (mm)	800 (长) × 800 (宽) × 1700 (高)
机械结构	钢结构机架
工作台	45 钢大板
工作台最大承重	300KG
设备重量	约 500KG
设备移动	落地式滚轮移动
电源供应	AC220VAC220V ± 10%/50Hz/3KW
气源供应	0.5~0.7Mpa, 干燥气源
视觉测量精度	最高可达 ± 0.03mm
控制软件	AutoShop (PLC 软件)
	Smart3 (视觉软件)

附品表

序号	名称	规格
1	快速标定板	3mm

## 十一、成绩评定

### 1.理论考试评分指标体系（总分为 120 分，占总成绩 20%）

能力	序号	评分项说明	完	基	基	完
			全	本	本	全
直观性	1	对委托方来说解决方案的表述是否容易理解？				
	2	对专业人员来说是否恰当地描述了解决方案？				
	3	是否直观形象地说明了任务的解决方案（如：用图、表）？				
	4	解决方案的层次结构是否分明？描述解决方案的条理是否清晰？				
	5	解决方案是否与专业规范或技术标准相符合？（从理论、实践、制				
功能性	6	解决方案是否满足功能性要求？				
	7	解决方案是否达到“技术先进水平”？				
	8	解决方案是否可以实施？				
	9	是否（从职业活动的角度）说明了理由？				
	10	表述的解决方案是否正确？				
使用价值	11	解决方案是否提供方便的保养和维修？				
	12	解决方案是否考虑到功能扩展的可能性？				
	13	解决方案中是否考虑到如何避免干扰并且说明了理由？				
	14	对于使用者来说，解决方案是否方便、易于使用？				
	15	对于委托方（客户）来说，解决方案（如：设备）是否具有使用价值？				
经济性	16	解决方案的实施成本是否较低？				
	17	时间与人员配置是否满足实施方案的要求？				
	18	是否考虑到投入与收益之间的关系并说明理由？				

	19	是否考虑到后续成本并说明理由?				
	20	是否考虑到实施方案的过程(工作过程)的效率?				
工 作 过 程	21	解决方案是否适应企业的生产流程和组织架构(含自企业和客户)?				
	22	解决方案是否以工作过程知识为基础(而不仅是书本知识)?				
	23	是否考虑到上游和下游的生产流程并说明?				
	24	解决方案是否反映出与职业典型的工作过程相关的能力?				
	25	解决方案中是否考虑到超出本职业工作范围的内容?				
社 会 接 受	26	解决方案在多大程度上考虑人性化的工作/组织设计方面的可能性?				
	27	是否考虑到健康保护方面的内容并说明理由?				
	28	是否考虑到人体工程学方面的要求并说明理由?				
	29	是否注意到工作安全和事故防范方面的规定与准则?				
	30	解决方案在多大程度上考虑到对社会造成的影响?				
环 保 性	31	是否考虑到环境保护方面的相关规定并说明理由?				
	32	解决方案中是否考虑到所用材料应该符合环境可持续发展的要求?				
	33	解决方案在多大程度上考虑到环境友好的工作设计?				
	34	是否考虑到废物的回收和再利用并说明理由?				
	35	是否考虑到节能和能量效率的控制?				
创 造 性	36	解决方案是否包含特别的和有意思的想法?				
	37	是否形成一个既有新意同时又有意义的解决方案?				
	38	解决方案是否具有创新性?				
	39	解决方案是否显示出对问题的敏感性?				
	40	解决方案中是否充分利用了任务所提供的设计(创新)空间?				
小计						
合计						

## 评估与评分（主观评估）说明

评审专家按照观测评分点给选手的测评解决方案打分。每个观测评分点设有“完全不符合”、“基本不符合”、“基本符合”和“完全符合”四个档次，对应的得分为0、1、2、3分。一般来说，如果解决方案里没有提及该评分点的相关内容，则判定为“完全不符合”（即0分），简单提及但没有说明的判定为“基本不符合”（即1分），提及并说明怎么做的判定为“基本符合”（即2分），明确提及且解释理由的则评定为“完全符合”（即3分）。

## 2.竞赛评分指标体系（总分为100分，占总成绩80%）

序号	比赛内容	考核指标	比例
1	零件的基础检测与管控分析	本任务主要考核选手，识图能力、正确的量具选型、校正检测专用工具精度、熟练使用量具量仪、智能检测及其数据传输和打印的能力以及科学合理掌握检验方法等技能。以及应用质量分析与管理软件进行测量数据处理与分析的能力。	15%
2	零件的三维数字化智能检测	主要考核选手操作三维扫描仪的能力、数据采集的能力；外形结构复杂的大、中型零件的线性尺寸和几何公差智能检测能力；自动生成图形化检测报告。	25%
3	零件的三坐标编程智能检测	主要考核选手操作三坐标测量机的能力；自动生成测量程序的能力；外形结构复杂的中、小型零件的线性尺寸和几何公差智能检测能力；自动出具图形化检测报告的能力；可视化的图形分析和拟合评价的能力。	35%

4	零件的工业视觉智能检测	主要考核选手对工业相机程序编制能力,工业相机通讯配置能力;参数调节能力;程序调试的能力;对微小型零件线性尺寸测量和几何公差智能检测的能力。	25%
---	-------------	---	-----

## 评分方法

### 1.裁判组织与分工

本赛项裁判分为现场裁判组和评分裁判组。

现场裁判组主要完成选手的资格审查、竞赛准备工作检查、任务书发放、比赛现场秩序维护与监督、比赛中突发的或其它临时情况的处理、文明生产等现场分的评比。

评分裁判组负责各竞赛任务成绩评定,组长由竞赛裁判长或副裁判长担任。评分裁判组成员与各参赛代表队隔离,评分期间在竞赛执委会没有特别授权的前提下,被禁止与外界联系。

2.裁判评分方法:对于需要记录数据和结果现象的考核点,由选手记录并举手请裁判进行确认;对于需要记录操作过程与规范的考核点,裁判需记录具体情况并在比赛结束后由首席裁判组织统一评分,以保障评分尺度的一致;对于需要保存数据的考核点,在比赛结束后由两名或以上裁判进行统一评分,并进行U盘备份。

评比按竞赛任务不同,分为不同的小组完成,小组内可以采取“先统一标准后评分,去掉最高分和最低分,最后取平均分”的办法。若小组内成员有争议,由主持评分工作的裁判长或裁判长召集评分裁判组会议根据竞赛相关文件决定。主持评分工作的裁判长对各小组成绩进行审查和复核。

3.比赛结束后,首席裁判重新分配裁判小组,每组至少有5名成员,负责对任务书中的某一项目,严格按照评分细则,进行全场评分,

最后将该项目所有成绩汇总成表，并由小组审核确认签字，移交首席裁判。

4.所有项目成绩汇总表均完成后，由指定其中2个裁判成员，对所有项目进行分数复查确认，最终生成参赛队总成绩表，由首席裁判签字确认后，将工作任务书、现场所有记录表、确认表等相关纸质文档进行封箱签字，移交到执委会。

5.评分中所有涂改处均需向首席裁判说明并备案；在复查中发现的问题均需向首席裁判说明并备案。

6.按比赛成绩从高到低排列参赛队的名次。比赛成绩相同，按职业素养成绩较高的名次在前；职业素养成绩相同，名次并列。

7.最终将比赛所有资料交大赛执委会汇总，所有裁判员未经执委会同意不得泄露比赛试题和比赛成绩，比赛结果由大赛执委会进行公布。

8.比赛总成绩满分100分。

9.竞赛现场与裁判工作现场进行全程视频录像。

10.裁判工作和秘书组工作在竞赛监督组监督下进行。

## 十二、奖项设定

1.职工组设特等奖2名，教师组设特等奖1名，特等奖和一等奖占比10%，二等奖占比15%，三等奖占比25%。

2.学生组按中职组、高校组分开排名，按照比例分别设一等奖10%，二等奖15%，三等奖25%。

3.获得职工组、教师组特等奖的选手，由人力资源社会保障部核准后授予“全国技术能手”荣誉，颁发奖章、奖牌和证书，按相关规定晋升技师职业资格或职业技能等级。

4.职工组、教师组、学生组获得一等奖的选手，由竞赛组委会颁



发奖杯、奖章和证书，获得二等奖、三等奖的选手，由竞赛组委会颁发奖章和证书。按相关规定颁发职业资格或职业技能等级证书，比例最高不超过决赛选手的50%。

5.对决赛获得各组别一等奖的指导教师、教练，由竞赛组委会颁发“优秀指导教师、优秀教练”证书，对在竞赛组织工作中表现突出的个人（比例不超过工作人员总数10%），由组委会颁发“优秀工作者”证书。

6.对决赛获得各组别一等奖的团队，由竞赛组委会颁发“优秀组织单位”奖牌和证书。

7.对贡献突出的协办单位和支持单位，由竞赛组委会颁发“突出贡献单位”奖牌和证书。

### **十三、赛项安全**

#### **（一）组织机构**

1.设置比赛安全保障组，组长由比赛执委会主任担任。成员由各赛场安全责任人担任。每一赛场指定一名安全责任人，对本赛场的安全负全责，在发生意外情况时负责调集救援队伍和专业救援人员，安排场内人员疏散。

2.建立与公安、消防、司法行政、交通、卫生、食品、质检等相关部门的协调机制，保证比赛安全，制定应急预案，及时处置突发事件。设置医护人员、消防人员和保安人员的专线联系，确定对方联系人，由场地安全负责人对口联系。比赛场地布置和器材使用严格依照安全施工条例进行。场地布置划分区域，并按安全要求设定疏散通道，并在墙面显著位置张贴安全疏散通道和路线示意图。

#### **（二）赛项安全管理**

1.比赛设备和设施安装严格按照安全施工标准施工，电源布线、

电器安装按规范施工。

2.按防火安全要求安置灭火器，并指定责任人在紧急时候使用。

3.赛项竞赛规程依据物理性能检验员职业技能标准，明确国家（或行业）相关职业岗位安全的规范、条例和资格证书要求等内容。

4.执委会在赛前对本赛项全体裁判员、工作人员进行安全培训。根据《中华人民共和国劳动法》等法律法规，建立完善的安全事故防范制度，在赛前对选手进行培训，避免发生人身伤害事故。

5.执委会将建立专门方案保证比赛命题、赛题保管、发放、回收和评判过程的安全。

### （三）比赛环境安全管理

1.赛项执委会赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备符合国家有关安全规定。赛前需进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办院校赛前按照赛项执委会要求排除安全隐患。

2.赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入，发生意外事件。比赛现场内参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，比赛前裁判员要检查、确认设备正常，比赛过程中严防选手出现错误操作。

3.为了确保本次大赛的顺利进行，承办院校建立大赛期间相应的安全保障制度，同时由安全保卫、校园环境及卫生医疗保障组执行：

（1）比赛期间所有进入赛区车辆、人员需凭证入内，并主动向工作人员出示；

（2）在比赛开始前，选手要认真阅读场地内张贴的《入场须知》和应急疏散图；

（3）赛场由裁判员监督完成电气控制系统通电前的检查全过程，

对出现的操作隐患及时提醒和制止。

(4) 每台竞赛设备使用独立的电源，保障安全。参赛选手在进行计算机操作时要及时存盘，避免突然停电造成数据丢失。

(5) 比赛过程中，参赛选手应严格遵守安全操作规程，遇有紧急情况，应立即切断电源，在工作人员安排下有序退场。

(6) 各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带比赛严令禁止的物品入内。

(7) 安保人员发现安全隐患及时通报赛场负责人员。

(8) 比赛场馆严禁吸烟，安保人员不得将证件转借他人。

(9) 如果出现安全问题，在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

4.赛项执委会会同承办院校在赛场人员密集、车流人流交错区域，设置齐全的指示标志、增加引导人员，同时开辟备用通道。

5.大赛期间，赛项承办院校在赛场管理的关键岗位，增加力量，并建立安全管理日志。

6.在参赛选手进入赛位，赛项裁判工作人员进入工作场所时，赛项承办院校须提醒、督促参赛选手、赛项裁判工作人员严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带未经许可的记录用具，对进入赛场重要区域的人员、设备进行安检。

#### (四) 生活条件保障

1.比赛期间，由赛事承办院校统一安排参赛选手和指导教师食宿（费用自理）。承办院校须尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，根据国家相关的民族、宗教政策，安排好少数民族参赛选手和教师的饮食起居。

2.比赛期间安排的住宿地要求具有宾馆、住宿经营许可资质。

3.大赛期间有组织参观活动的交通安全由执委会负责。赛项执委会和承办院校须保证比赛期间选手、指导教师、教练和裁判员、工作人员的交通安全。

4.除必要的安全隔离措施外，严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

#### （五）参赛队职责

1.各单位在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各单位参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有参赛选手、指导教师、教练进行安全教育。

3.各参赛队伍须加强参与比赛人员的安全管理，并与赛场安全管理对接。

4.参赛队如有车辆，一律凭大赛执委会核发的证件出入校门，并按指定线路行驶，按指定地点停放。

5. 参赛选手入场应身穿工作服衣、裤、劳保鞋。工装衣、裤和劳保鞋不允许出现单位名称，以及其他与单位有关标识，具体由裁判决定是否符合竞赛使用，如违反规定视为违规处理。

#### （六）应急处理

比赛期间发生意外事故时，发现者应第一时间报告赛项指挥，同时采取措施，避免事态扩大。赛项指挥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由赛项执委会决定是否停赛。事后，赛项总指挥应向大赛执委会报告详细情况。

#### （七）处罚措施

- 1.赛项出现重大安全事故的，停止承办院校的赛项承办资格。
- 2.因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其评奖资格。

3.参赛队伍发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，取消其继续比赛的资格。

4.赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

#### **十四、申诉与仲裁**

大赛采取两级仲裁机制。赛项设仲裁工作组，赛事设仲裁委员会。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，在比赛结束后2小时之内参赛队向赛项仲裁工作组递交领队亲手签字同意的书面报告。书面报告中应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不给予受理。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，可由领队向赛事仲裁委员会提出申诉。赛事仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

#### **十五、竞赛观摩**

为了便于媒体、企业代表以及院校师生等社会各界人士了解大赛，赛场设有开放区，用于大赛观摩和采访。

参加观摩人员可在规定时间、地点集合，以小组为单位，在赛场引导员引导下按指定路线有序进入赛场观摩。观摩时不得大声喧哗，并严禁与选手进行交谈，不得在赛位前长时间停留，以免影响选手竞赛，不准向场内裁判及工作人员提问，拍照时禁止用闪光灯，凡违反规定者，立即取消其参观资格。

#### **十六、竞赛视频**

1.本赛项将指定工作人员进行摄录和后期视频处理工作，摄录内容包括赛项开闭幕式、比赛全过程、获奖作品和专家的点评，并适时对参赛人员、裁判员、获奖参赛队、优秀指导教师、行业和企业专业

人员进行采访，采访内容包括选手参赛情况、裁判和工作人员工作情况、获奖参赛队获奖感言和赛项与行业发展等。

2.摄录视频将按内容不同分别在大赛官方、主流视频网站（如优酷）、教学资源转化的多媒体光盘和网站（空间）上发布和收录，供大赛宣传、教师查阅、教学和学生使用。

## 十七、竞赛须知

### （一）参赛队须知

1.参赛队统一使用单位名称为代表队名称，不使用其他组织、团体名称。

2.各参赛队均须经报名和通过资格审查后确定。

3.各参赛队报到时，请出示为参赛选手购买的大赛期间的人身意外伤害保险。如未购买，将暂时不予办理报到手续。

4.比赛进行过程中及不同的赛段，参赛队不可以更换参赛选手。

5.任何情况下，不允许增补新队员参赛，允许队员缺席比赛，不允许更换指导教师或教练，允许指导教师或教练缺席。

6.参赛队选手和指导教师、教练应有良好的职业道德，严格遵守比赛规则和比赛纪律，服从裁判，尊重裁判和赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。

### （二）指导教师、教练须知

1.各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2.各代表队领队要严格执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3.竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入

竞赛现场。

4.参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5.对申诉的仲裁结果，领队应带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6.指导老师、教练应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

7.领队、指导教师、教练应在赛后做好赛事总结和工作总结。

### （三）参赛选手须知

1.参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。

2.参赛选手凭统一印制的参赛证和有效身份证件参加竞赛，按赛项规定的时间、顺序、地点参赛。

3.参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。

4.比赛须严格遵守安全操作规程和文明生产规则，爱护比赛场地的设备、仪器等，不得人为损坏仪器设备。一旦出现较严重的安全事故，经总裁判长批准后将立即取消其参赛资格。

5.参赛选手请勿携带任何电子设备、通讯设备及其他资料进入赛场。

6.竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

7.竞赛完毕，选手应全体起立，结束操作。将设备和工具归位，资料整齐摆放在操作平台上，经工作人员清点后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

8.在竞赛期间，未经竞赛执委会的批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

9.各参赛队按照大赛要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

10.按照程序提交竞赛结果，并与裁判一起签字确认。

#### （四）工作人员须知

1.服从赛项执委会的领导,遵守职业道德、坚持原则、按章办事,切实做到严格认真、公正准确、文明执裁。

2.以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作。熟悉比赛规则，认真执行比赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事。

3.佩戴裁判员胸卡，着裁判员服装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受仲裁工作组成员和参赛人员的监督。

4.须参加赛项执委会的赛前执裁培训。

5.竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队、指导教师及选手泄露、暗示大赛秘密。

6.严格遵守比赛时间，不得擅自提前或延长。

7.严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。

8.实行回避制度，不得与参赛选手及相关人员接触或联系。



9.坚守岗位，不迟到，不早退。

10.监督选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况，不得无故干扰选手比赛，正确处理竞赛中出现的问题。

11.遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，如实填写赛场记录。

## 十八、资源转化

在大赛组委会的领导与监督下，赛后30日内向大赛执委会办公室提交资源转化方案，半年内完成资源转化工作。

（一）赛项资源转化的内容是赛项竞赛全过程的各类资源，包括但不限于：

- 1.竞赛样题、试题库；
- 2.竞赛技能考核评分案例；
- 3.考核环境描述；
- 4.竞赛过程音视频记录；
- 5.评委、裁判、专家点评；
- 6.优秀选手、指导教师、教练访谈。

### （二）资源的使用与管理

赛项资源转化成果由大赛执委会统一实施，会同赛项承办单位、赛项有关专家，编辑出版有关赛项试题库、岗位典型操作流程等精品资源。

### （三）竞赛宣传

组织国家媒体、行业媒体、地方媒体、企业媒体等平面网络媒体做好采访、现场报导，典型事迹报导等宣传工作。

## 十九、疫情防控

所有参赛人员配合大赛工作人员进行身体健康监测。对于刻意隐瞒病情或者不如实报告发热史、旅行史和接触史的选手及随行人员，

以及在疫情防控中拒不配合的人员，将按照《治安管理处罚法》、《传染病防治法》和《关于依法惩治妨害新型冠状病毒感染肺炎疫情防控违法犯罪的意见》等法律法规予以处理。

特别注意，如有选手或随行人员在比赛期间出现发热症状，需立即隔离，已完成的比赛成绩保留，未完成的比赛项目按弃权处理。