

2026 年北京市职工职业技能大赛
新能源汽车装调工竞赛
技术文件

北京市顺义区总工会
北京汽车集团有限公司工会

2026 年 07 月

目 录

一、技术描述	1
(一) 项目概要	1
(二) 竞赛组织形式	2
(三) 竞赛任务构成	2
(四) 基本知识与能力要求	4
二、试题与评判标准	5
(一) 竞赛试题	5
(二) 比赛安排	7
(三) 评判标准	7
三、竞赛细则	9
(一) 裁判员条件和工作内容	9
(二) 选手条件和工作内容	13
(三) 竞赛须知	17
四、竞赛场地、设施设备等安排	23
(一) 赛场规格要求	23
(二) 场地布局图	23
(三) 基础设施清单	23
五、安全、健康要求	25
(一) 选手安全防护措施要求	25
(二) 有毒有害物品的管理和限制	26
(三) 医疗设备和措施	26
(四) 绿色环保	26

一、技术描述

（一）项目概要

汽车产业正向电动化、智能化、网联化转型，新能源汽车装调技术是支撑产业发展的核心能力。支持新能源汽车产业发展、提高产业链从业者综合技能水平、解决技能人才重大缺口是重点战略发展领域。2025 年，我国乘用车产销量分别达 3027 万辆和 3010.3 万辆，同比分别增长 10.2%和 9.2%。其中，新能源汽车产销量分别达 1662.6 万辆和 1649 万辆，同比分别增长 29%和 28.2%。2025 年，新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的 47.9%，较 2024 年提高 7 个百分点。新能源汽车的生产制造、装调检测和售后服务人员需求迎来爆发性增长，需要大批掌握新能源汽车核心技能的高级技能人才服务相关产业发展。

该赛项设置目的是紧跟国家新能源汽车发展战略，服务新能源汽车产业领域人才培养的需求，聚焦新能源汽车“三电系统”（电池、电机、电控）的故障诊断与装调技术，涵盖高压安全操作、智能诊断设备应用、关键部件维护、低压电器故障和整车综合故障排除等核心技能。通过竞赛推动产教融合，培养复合型技术技能人才，提升行业服务水平。赛项对接新能源汽车企业先进技术和行业标准，把真实工作过程、任务和要求融入比赛环节，注重团队合作，能够检验参赛选手的综合职业能力，注重德技并修。

（二）竞赛组织形式

新能源汽车装调工技能竞赛的内容以《汽车装调工》国家标准中相应级别为标准，初赛、复赛、决赛分别按照不低于国家职业标准中级、高级和技师的标准和北京市职业技能竞赛试题编制的有关要求为竞赛内容。

1. 初赛

竞赛工种满足30人以上参赛的单位可成立初赛赛组委会，结合岗位培训、岗位练兵活动开展选拔赛工作。对于报名人数不足30人的单位，由竞赛组委会统一协调安排。

2. 复赛

初赛中各竞赛工种总成绩排名前30%的选手可获得参加复赛资格。竞赛工种晋级复赛人员满足30人以上参赛的单位可成立复赛组委会，结合岗位培训、岗位练兵活动开展复赛工作。对于复赛晋级人数不足30人的单位，由竞赛组委会统一协调安排。

3. 决赛

北京市顺义区总工会和北京汽车集团有限公司工会成立决赛组委会，由主要领导和各级主管领导组成，负责组织开展相应竞赛项目的决赛工作。在复赛中各竞赛工种总成绩排名前30%的选手可获得参加决赛参赛资格。

（三）竞赛任务构成

本赛项由“高压系统安全检测与低压电器故障诊断”、“动力电池管理与维护及充电系统故障诊断”、“电控系统与高低压系统故障综合排故”和技术答辩四个任务组成，其

中初赛对应任务 1、复赛对应任务 2、决赛对应任务 3 和任务 4 的竞赛内容。全面考察选手对新能源汽车高压系统安全检测与低压电器故障诊断技术、动力电池级管理技术、充电系统技术、电控系统及整车综合故障诊断与排除的能力及新技术、控制原理和规范及培训能力等。

任务 1（初赛）：高压系统安全检测与低压电器故障诊断

- 高压下电流程操作
- 绝缘电阻检测
- 低压电器故障诊断

任务 2（复赛）：动力电池管理与维护及充电系统故障诊断

- 电池健康状态（SOH）评估
- 模组电压均衡调试
- 热管理系统故障检修
- 充电系统故障检修

任务 3（决赛）：电控系统与高低压系统故障综合排故

- 电机控制器数据流分析
- CAN 总线通信故障诊断
- 车载充电机（OBC）功能测试
- 高低压故障诊断与排除

任务 4（决赛）：技术答辩

深度技术原理

复杂故障诊断

新技术应用

安全规范以及管理/培训能力

（四）基本知识与能力要求

1. 基本要求

初赛、复赛、决赛旨在促进复合型高层次技能人才培养，为新能源汽车产业发展提供人才支撑，选手需要掌握以下相关知识：

（1）初赛：高压系统安全检测与低压电器故障诊断：掌握高压作业流程、绝缘工具使用、应急处理、低压电器故障排除安全操作规范、诊断设备与检测仪器的使用规范和维护方法、安全防护用具的使用规范、装调资料使用方法等。

（2）复赛：动力电池管理与维护及充电系统故障诊断：理解动力电池结构、BMS 原理、充放电特性及故障模式，掌握诊断设备与检测仪器的使用规范。电池健康状态（SOH）评估、充电系统故障检修等。

（3）决赛：电控系统与高低压系统故障综合排故：熟悉电机控制策略、OBC/DCDC 工作原理、CAN 通信协议、整车故障排除能力，掌握相关工具使用和维护规范。

2. 能力要求

本赛项强调选手新能源汽车安装调试、功能测试和故障排除等应用实践能力。参赛选手应具备以下能力：

- 规范使用高压绝缘工具及防护装备（绝缘手套、电压检测笔等）
- 独立完成动力电池模组检测与故障定位
- 通过诊断仪解析电控系统数据流并制定装调方案

- 遵守绿色装调规范（动力电池处理、冷却液回收等）

3. 职业素养与安全要求

参赛选手应严格遵循相关职业素养要求及安全规范，安全文明参赛，操作规范，工具摆放整齐，着装规范，资料归档完整等，严格防止因设备、车辆运行造成人身伤害。

参赛选手完成本赛项的考核需要具备新能源汽车装调技术相关基础知识与技能。

二、试题与评判标准

（一）竞赛试题

1. 竞赛形式与竞赛时间

阶段	考核内容	时长（分钟）
初赛	理论+实操	90+30
复赛	理论+实操	90+40
决赛	理论+实操+答辩	90+50+20

2. 命题标准

大赛组委会技术工作委员会组织有关专家参照现行《汽车装调工国家职业技能标准》，并借鉴世界技能大赛相关项目的命题方法和考核内容，适当增加相关新知识、新技术、新设备、新技能等内容，进行统一命题。

理论考试：参照《汽车装调工国家职业技能标准》中级工、高级工、技师要求，涵盖电路基础、高压安全法规、电池原理等新能源汽车整车装调基础（以上内容包括但不限于）。

实操考试：

初赛：参照中级工标准（例：高压下电流程、绝缘检测）。

复赛：参照高级工标准（例：BMS 数据解析、电机控制器

拆装）。

决赛：参照技师标准（例：多系统联动故障诊断、装调方案制定）。

3. 评判标准

（1）理论考试

- 客观题（单选/多选/判断）自动评分
- 主观题（故障分析题）由裁判组按要点评分

（2）实操评分维度

评分项	说明	占比
操作规范性	工具使用、安全防护、 作业流程	40%
故障诊断准确性	故障定位、数据分析逻辑	30%
装调质量	修复效果、功能验证	20%
职业素养	工具整理、环保措施、 时间管理	10%

（3）技术答辩评分维度

评分项	说明	占比
技术理论深度	远原理掌握、参数解读	25%
故障诊断能力	技术工具应用、 复杂问题解决	30%
安全规范执行力	高压安全流程、 防护与应急、风险判断	20%
思维表达与逻辑	语言组织、逻辑结构、 答辩应变	15%
新技术与职业素养	技术前瞻性	10%

（二）比赛安排

1. 场次安排

根据报名的参赛队数和设备数量而定。

2. 场次和工位抽签

竞赛前，由技术工作委员会统筹考虑参赛人数和设备台套数，确定竞赛场次，工位抽签在赛前 30 分钟进行。

3. 比赛时间安排

竞赛前将根据参赛人数、竞赛批次等做出详细日程表，赛程安排见下表。

表 4 竞赛日程安排

日期	时间	内容	备注
初赛 复赛 决赛	07:30	参赛队到达竞赛场地前集合	竞赛场地前
	08:00-09:30	理论考试	理论考场
	10:00-18:00	实操考试	1. 大赛检录 2. 抽签加密 (原则上抽 2 次)
	18:20-20:00	当天成绩汇总、公示	仲裁

注：竞赛日程安排，以比赛实际为准

（三）评判标准

1. 评判流程

实际操作竞赛评分由过程评分、结果评分、违规扣分三部分组成。

（1）过程评分

过程评分对应任务工单部分，至少由 3 名现场评分裁判根据评分细则，共同对选手的操作的规范性、合理性、正确性等进行现场评分；若现场评分裁判对选手的评分有分歧时，由现场裁判长裁决。

（2）结果评分

评分裁判根据参赛选手完成赛题的结果质量，依据评分标准评分，和竞赛平台软件评分相结合，进行综合评分。

（3）违规扣分

选手竞赛中有下列情形者将予以扣分：

1）在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，扣总分 10～15%，情况严重者取消竞赛资格。

2）因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等严重不符合职业规范的行为，视情节扣总分 5～10%，情况严重者取消竞赛资格。

3）扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣总分 5～10%，情况严重者取消竞赛资格。

4）没有按照竞赛规程和任务书设定赛项赛题进行的，比赛现场工具摆放不整齐、作业流程混乱、着装不规范、资料归档不完整，视情节扣总分 5～10%。

2. 评判方法

（1）采用过程评分的任务，将根据工具、量具、仪器的选择和使用、操作步骤、操作方法、操作规范性、操作结果等诸方面进行评分。

(2) 采用结果评分的任务，由竞赛平台软件和裁判综合评分。

(3) 测量方法规范、统一、标准，保证对所有选手一致。

3. 成绩复核

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对参赛选手的成绩进行抽检复核，如发现成绩错误，以书面形式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩，并签字确认。

4. 最终成绩

赛项最终得分按 100 分制计分。最终成绩经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公布。实际操作竞赛全部结束后 24 小时内公布最终成绩。

5. 成绩排序

名次的排序根据选手竞赛总分评定结果从高到低依次排定；各组选手如果竞赛总分相同者，按实际操作竞赛得分高者优先，若实际操作竞赛得分相同时，操作技能用时少的优先。

三、竞赛细则

(一) 裁判员条件和工作内容

1. 裁判长

赛场实行裁判长负责制，全面负责本赛项的竞赛执裁工作。裁判长由大赛组委会技术工作委员会通过遴选审核确定。

2. 裁判员的条件和组成

(1) 裁判员须符合裁判员工作管理规范，赛前由技术工作委员会统一组织裁判员培训。决赛参加执裁的裁判员由技

术工作委员会抽取和推荐。被抽取或推荐的裁判员在大赛前可申请不参加裁判工作并放弃相应权利。一旦确认担任裁判员工作后，比赛中途不得更换人选。若裁判员不能满足裁判等技术工作需要，由裁判长按照大赛组委会相关要求处理。

（2）裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长指派或抽签决定。在工作时间内，裁判员不得徇私舞弊、无故迟到、早退、中途离开工作地或放弃工作，否则将视其影响程度进行相应处理，直至取消裁判员资格并记录在案。

（3）裁判员按工作需要，由裁判长将其分成加密裁判组、现场裁判组、结果评分组等若干小组开展工作。其中加密裁判组 2 人/组、结果评分组 2 人/组。现场裁判组根据参赛工位和场次确定分组，原则上每组选手配 2 名裁判。各小组在裁判长的统一安排下开展相应工作。

3. 裁判员的工作内容

（1）裁判员赛前培训

裁判员需在赛前参加裁判工作培训，掌握与执裁工作相关的大赛制度要求和赛项竞赛规则，具体包括：竞赛技术规则、竞赛技术平台、评分方式、评分标准、成绩管理流程、安全注意事项和安全应急预案等。

（2）裁判员分组

在裁判长的安排下，对裁判员进行分组，并明确组内人员分工及工作职责、工作流程和工作要求等。

（3）赛前准备

裁判执裁前对赛场设备设施的规范性、完整性和安全性

进行检查，做好执裁的准备工作。

（4）现场执裁

现场裁判负责引导选手在赛位或等候区域等待竞赛指令。期间，现场裁判需向选手宣读竞赛须知。提醒选手遵照安全规定和操作规范进行竞赛。竞赛过程中，裁判员不得单独接近选手，除非选手举手示意裁判长解决竞赛中出现的问题，或选手出现严重违规行为。裁判员无权解释竞赛赛题内容。竞赛中现场裁判需做好赛场纪律的维护，对有违规行为的选手提出警告，对严重违规选手，应按竞赛规程予以停赛或取消竞赛资格等处理，并记录在《赛场情况记录表》。在具有危险性的作业环节，裁判员要严防选手出现错误操作。现场裁判适时提醒选手竞赛剩余时间，到竞赛结束时，选手仍未停止作业，现场裁判在确保安全前提下有权强制终止选手作业。加密裁判和现场裁判负责检查选手携带的物品，违规物品一律清出赛场。竞赛结束后裁判员要命令选手停止竞赛，监督选手提交任务工单、电子存储设备、草稿纸等一切竞赛文件。竞赛换场期间，现场裁判须做好选手的隔离工作。

（5）竞赛作品加密和解密

加密由加密裁判员负责；评分结果得出后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行解密，并形成最终成绩单。

（6）竞赛材料和作品管理

现场裁判须在规定时间内发放赛题、竞赛技术设备，于赛后回收、密封所有竞赛作品和资料并将其交给承办单位就地保存。

（7）成绩复核及数据录入、统计

如在成绩复核中发现错误，裁判长须会同相关评分裁判更正成绩并签字确认。

4. 裁判员在评判工作中的任务

现场裁判根据裁判长的安排，在竞赛过程中进行执裁，根据参赛选手的现场表现，依据赛题要求、评分细则完成过程记录和评分，填写记录评分表并签字确认；结果评分裁判根据参赛选手提交的竞赛成果，依据评分细则进行评分；统分裁判负责在监督人员监督下完成统分工作，统分表须由统分裁判、裁判长、监督仲裁组成员共同签字确认。各模块统分结束后，统分裁判在监督仲裁人员监督下完成汇总计分工作，填写成绩汇总表。在正式公布竞赛成绩之前，任何人员不得泄露评分结果。

5. 裁判员在评判中的纪律和要求

（1）裁判员必须服从竞赛规则要求，认真履行相关工作职责。裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等通信和数据存储设备。在竞赛、评分过程中，不得拍照赛题、图纸、竞赛作品。

（2）监督仲裁人员不得干扰裁判人员工作，对于执裁评分的质疑应向裁判长提出，并由裁判长视相关问题做出解释和解决。

（3）过程评分要由至少两位裁判共同执裁。

（4）现场裁判应及时响应参赛选手提出的问题和合理要求。

(5) 现场裁判发现选手不当操作可能产生安全问题，应及时提醒，并做好记录。

(6) 现场裁判不得在竞赛选手附近评论或讨论任何问题。

(7) 职业素养评判时不得相互讨论，不得引导他人判断。

(8) 裁判长有权对评判不当造成不良影响等情况的裁判人员做出终止其裁判工作的处理。

(二) 选手条件和工作内容

1. 选手的条件和要求

在 2008 年 1 月 1 日以前出生，法定退休年龄以内，本市行政区域内企业事业单位的从业人员。

2. 选手的工作内容

(1) 熟悉场地和设备

1) 赛前安排各参赛队选手统一有序的熟悉竞赛场地和设备，允许运行设备、使用电脑软件、测试通讯，不允许拆装设备、不允许修改软件、设备参数等。

2) 熟悉场地时，不得携带手机、相机等设备，不得对赛场及赛场设备拍照。

3) 熟悉场地时不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

4) 熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

(2) 检录时选手抽签确定赛位

(3) 竞赛过程中

选手遵守竞赛纪律，服从赛场规范，按照赛题要求完成

竞赛。

（4）竞赛结束时

选手按照裁判员要求停止操作，并提交竞赛作品、赛题、工单、等所有相关内容。

3. 赛场纪律

（1）选手在竞赛期间不得携带、使用手机、照相机、录像机等通信设备，不得携带非大赛提供的电子存储设备、资料。

（2）比赛期间，选手有问题应及时向裁判员反映；选手正常比赛时，裁判员不得主动接近或干涉选手；若选手需要技术支持，裁判员应及时通知相关人员前来解决；若需作出判决，则应报告裁判长，由裁判长决定。

（3）竞赛结束铃声响起以后，选手应立即停止操作。选手应及时把赛题、工单、等所有相关文件提交给现场裁判，并确认。由加密裁判做好加密和保存工作；最终统一提交给裁判长。

（4）未经裁判长允许，不得延长竞赛时间。

（5）未经裁判长允许，竞赛结束后，选手不能离开赛场。

（6）参赛选手不得损坏竞赛设备和影响下一场竞赛的行为。

（7）参赛选手如果违反前述相关规定和组委会印发的竞赛技术规则，视违规程度，受到“总分扣除 10-20 分、不得进入前 8 名、取消竞赛资格”等不同处罚。

（8）选手文明参赛要求

1) 竞赛现场提供竞赛设备、计算机及相关软件、相关资料、工具、仪器等，选手不得自带任何纸质资料和存储工具，如出现严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消竞赛成绩。

2) 参赛选手必须及时备份和保存自己的竞赛数据，防止意外断电及其它情况造成程序或资料的丢失。不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

3) 参赛队的竞赛场次和工位号采取抽签的方式确定，竞赛场次签在赛前领队会上抽取，工位签在赛前检录时抽取。

4) 参赛队按照参赛场次进入竞赛场地，利用现场提供的所有条件，在规定时间内完成竞赛任务。

5) 每个组别同场竞赛使用相同赛题，不同场次使用不同赛题。

6) 操作技能竞赛，参赛选手在赛前 30 分钟（以竞赛日程为准），凭参赛证和身份证进入赛场检录。检录工作由检录裁判负责，检录后进行工位抽签。

7) 工位抽签工作由加密裁判负责，选手工位抽签后，选手参赛证更换成参赛工位号，选手在竞赛工位抽签记录表上签字确认后，凭参赛工位号统一进入竞赛工位准备竞赛。竞赛场次和竞赛工位号抽签确定后，选手不准随意调换。

8) 工位抽签后，由裁判长进行安全教育，确认现场条件，赛前 10 分钟领取赛题，裁判长宣布竞赛开始后才可开始操作。

9) 竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在竞赛时间内。

10) 竞赛过程中, 参赛选手须严格遵守相关安全操作规程, 禁止不安全操作和野蛮操作, 确保人身及设备安全, 并接受裁判员的监督和警示, 若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障, 不予延时, 情节特别严重者, 由大赛裁判组视具体情况做出处理决定(最高至终止竞赛), 并由裁判长上报大赛监督仲裁组; 若因非选手个人因素造成设备故障, 由大赛裁判组视具体情况做出延时处理并由裁判长上报大赛监督仲裁组。

11) 如果选手提前结束竞赛, 应报现场裁判员批准, 竞赛终止时间由裁判员记录在案, 选手提前结束竞赛后不得再进行任何竞赛相关工作。选手提前结束竞赛后, 需原地等待, 不得离开赛场, 直至本场竞赛结束。

12) 裁判长在竞赛结束前 15 分钟对选手做出提示。裁判长宣布竞赛结束后, 选手应立即停止操作。

13) 竞赛结束后, 由现场裁判员和选手检查确认提交的内容, 选手在收件表上确认, 现场裁判员签字确认。

14) 竞赛结束, 选手应立即清理现场, 包括设备及周边卫生并恢复设备原始状态等。经现场裁判员和现场工作人员确认后方可离开工位。经裁判长统一确认后, 选手统一离开赛场。清理现场工作是对选手职业素养评判的内容之一。

15) 参赛选手在竞赛过程中, 必须带安全帽(女选手长发不得外露), 穿工作服、防砸防刺穿劳保绝缘工作鞋, 佩戴护目镜。

16) 参赛选手在竞赛过程中, 要求操作安全规范, 工具、

刀具、量具等摆放整齐。竞赛过程中裁判组将安排裁判员对学生组选手进行职业素养的现场评分。

17) 选手离开竞赛场地时, 不得将草稿纸等与竞赛相关的物品带离竞赛现场, 同时也不得将赛场提供的其他物品带离赛场。

18) 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件, 着装整齐。

19) 除现场裁判员和参赛选手外, 其他人员不得进入比赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待, 未经裁判长允许不得进入比赛区域。

(三) 竞赛须知

1. 参赛选手须知

(1) 参赛选手应严格遵守竞赛规则和竞赛纪律, 服从裁判员和竞赛工作人员的统一指挥安排, 自觉维护赛场秩序, 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。

(2) 参赛选手在赛前熟悉竞赛设备和竞赛时间内, 应该严格遵守竞赛设备工艺守则和竞赛设备安全操作规程, 杜绝出现安全事故。

(3) 参赛选手不得将通讯工具、任何技术资料、工具书、自编电子或文字资料、笔记本电脑、通讯工具、摄像工具以及其他即插即用的硬件设备带入比赛现场, 否则取消选手比赛资格。

(4) 参赛选手应严格按竞赛流程进行竞赛。

(5) 参赛选手必须持本人身份证、并佩戴组委会签发的

参赛证件，按竞赛规定的时间，到指定的场地参赛。

（6）操作技能竞赛时间请参赛选手按照裁判长指令开始、结束竞赛。

（7）参赛选手须在赛前 30 分钟到达赛场进行检录、抽取赛位号，在赛前 10 分钟统一入场，进行赛前准备，等候比赛开始指令。正式竞赛开始尚未检录的选手，不得参加竞赛。已检录入场的参赛选手未经允许，不得擅自离开。

（8）参赛选手按规定进入竞赛工位，在现场工作人员引导下，进行赛前准备，检查并确认竞赛设备、竞赛工位计算机、配套的工量具、相关软件等，并签字确认。

（9）裁判长宣布比赛开始，参赛选手方可进行竞赛操作。

（10）参赛选手必须及时备份竞赛中自己的竞赛数据，防止意外断电及其它情况造成程序或资料的丢失。并将全部数据文件存储至计算机指定盘符下，不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

（11）竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内。食品和饮水由赛场统一提供。

（12）竞赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由裁判长视具体情况作出处理决定（最高至终止比赛）并由裁判长上报大赛监督仲裁组；若因非选手个人因素造成设备故障，由大赛裁判组视具体情况作出延时处理并由裁判长上报竞赛监督仲裁组。

（13）参赛选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意后，特殊处理。

（14）参赛选手在竞赛过程中，如遇问题，需举手向裁判人员提问。选手之间不得发生任何交流，否则，按作弊处理。

（15）参赛选手在竞赛过程中，不得使用 U 盘。

（16）参赛选手在操作技能竞赛过程中，必须戴安全帽（女选手长发不得外露）、穿工作服、防砸防刺穿劳保绝缘工作鞋（自备）以及佩戴护目镜。

（17）竞赛过程中需要裁判验收的各项任务，任务完成后裁判只验收 1 次，请根据赛题说明，确认完成后再提请裁判验收。

（18）裁判长在比赛结束前 15 分钟对选手做出提示。裁判长宣布比赛结束后，选手应立即停止竞赛操作，并按下竞赛设备停止键，现场裁判员监督竞赛设备的停止，在规定时间内必须把竞赛作品、赛题、图纸、草稿纸等所有相关内容上交至现场裁判员，如选手未按规定执行，裁判有权按下竞赛设备停止键，要求选手至指定位置。

（19）竞赛结束后，由现场裁判员和选手检查确认提交的内容，现场裁判员当选手面封装上交竞赛作品，选手在收件表上签字确认，现场裁判员签字确认。

（20）比赛结束，选手应立即清理现场，包括竞赛设备及周边卫生并恢复竞赛设备原始状态等。经现场裁判员和现场工作人员确认后方可离开工位。经裁判长统一确认后，选

手统一离开赛场。此项工作将在选手职业素养环节进行评判。

(21) 参赛选手在竞赛期间未经组委会的批准, 不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访; 参赛选手不得私自公开比赛相关资料。

2. 工作人员须知

(1) 工作人员必须服从赛项组委会统一指挥, 佩戴工作人员标识, 认真履行职责, 做好竞赛服务工作。

(2) 工作人员按照分工准时上岗, 不得擅自离岗, 应认真履行各自的工作职责, 保证竞赛工作的顺利进行。

(3) 工作人员应在规定的区域内工作, 未经许可, 不得擅自进入竞赛场地。如需进场, 需经过裁判长同意, 核准证件, 有裁判跟随入场。

(4) 如遇突发事件, 须及时向裁判员报告, 同时做好疏导工作, 避免重大事故发生。

(5) 竞赛期间, 工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜, 不得利用工作之便, 弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况, 造成竞赛程序无法继续进行, 由赛项组委会视情节轻重, 给予通报批评或停止工作, 并通知其所在单位做出相应处理。

(6) 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件, 着装整齐。

(7) 除现场裁判员和参赛选手外, 其他人员不得进入竞赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待, 未经裁判长允许不得进入竞赛区域,

候场选手不得进入赛场。

3. 裁判员须知

(1) 裁判员须佩带裁判员标识上岗。执裁期间，统一着装，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

(2) 严守竞赛纪律，执行竞赛规则，服从赛项组委会和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

(3) 裁判员的工作分为加密裁判、现场执裁、评判裁判等。

(4) 裁判员在工作期间严禁使用各种器材进行摄像或照相。

(5) 现场执裁的裁判员负责检查选手携带的物品，违规物品一律清出赛场，比赛结束后裁判员要命令选手停止竞赛操作。

(6) 竞赛中所有裁判员不得影响选手正常竞赛。

(7) 严格执行赛场纪律，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的内容。及时制止选手的违纪行为。对裁判工作中有争议的技术问题、突发事件要及时处理、妥善解决，并及时向裁判长汇报。

(8) 要提醒选手注意操作安全，对于选手的违规操作或有可能引发人身伤害、设备损坏等事故的行为，应立即制止并向现场负责人报告。

(9) 严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；严禁利用工作之便，弄虚作假、

徇私舞弊。

（10）严格遵守保密纪律。裁判员不得私自与参赛选手或代表队联系，不得透露竞赛的有关情况。

（11）裁判员必须参加赛前培训，否则取消竞赛裁判资格。

（12）竞赛过程中如出现问题或异议，服从裁判长的裁决。

（13）竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

4. 申诉与仲裁

本赛项在竞赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，各单位领队可在竞赛结束后2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。大赛组委会选派人员参加监督仲裁工作，监督仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈仲裁结果，仲裁结果为最终结果。

5. 开放现场的要求

（1）对于公众开放的要求

赛场开放，公众可在赛场开放区域自由观摩，但不能妨碍选手比赛，不得进入竞赛区域。

（2）关于赞助商和宣传的要求

经大赛组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、

烦扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。

四、竞赛场地、设施设备等安排

（一）赛场规格要求

1. 场地面积要求

面积：每个工位 $\geq 20\text{ m}^2$ （含高压操作隔离区）

安全设施：

绝缘地垫（耐压 1000V）

防爆灭火器（干粉/二氧化碳型）

2. 场地照明要求

竞赛场地照明应充足、柔和。

3. 场地消防和逃生要求

赛场必须留有安全通道。竞赛前必须明确告诉选手和裁判员安全通道和安全门位置。赛场必须配备灭火设备，并置于显著位置。赛场组织人员要做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

（二）场地布局图

竞赛场地为室内。

（三）基础设施清单

赛场配备设施清单不少于下表所列，参赛选手不得携带任何工具与耗材类设施。赛场基础设备见表 6。

表 6 赛场基础设施

序号	物料	数量	单位	使用场景	规格
1	护栏	1	套	工位	500 米
2	零件存放台 (或架)	2	个/工位	工位	600*400*300
3	裁判桌	1	个/工位	工位	1000*990*800
4	凳子	3	个/工位	工位	
5	零件摆放桌	1	个/工位	工位	1300*860*800
6	电脑桌	1	个/工位	工位	1000*700*800
7	文件夹板	3	个/工位	工位	
8	签字笔	3	个/工位	工位	
9	垃圾桶	1	个/工位	工位	
10	计时表	1	个/工位	工位	
11	打印机	1	台	场地	
12	灭火器	2	个/工位	工位	小型手持
13	220V 电源	2	个/工位	工位	单个功率不小于 1kw; 2/3 五插口;
14	急救医疗箱	2	个	场地	
15	安防摄像头	若干		场地	监控赛场各个区域

五、安全、健康要求

（一）选手安全防护措施要求

选手安全防护装备要求见表 7。

表 7 选手安全防护装备

防护项目	图示	说明
眼睛的防护		1. 防溅入 2. 带近视镜也必须佩戴
手部的防护		防刺、绝缘
绝缘手套		天然橡胶制成，耐压等级 1000V
安全帽		1. 用来保护头顶的钢制或类似原料制的浅圆顶帽子，防止冲击物伤害头部 2. 比赛全程选手必须佩带安全帽
工作服		1. 必须是长裤 2. 防护服必须紧身不松垮，达到三紧要求 3. 操作机床时不允许戴手套

大赛时，裁判员对违反安全与健康条例、违反操作规程的选手和现象将提出警告并进行纠正。不听警告，不进行纠正的参赛选手会受到不允许进入竞赛现场、罚去安全分、停

止加工、取消竞赛资格等不同程度的惩罚。

（二）有毒有害物品的管理和限制

选手禁止携带的物品，见表 8。

表 8 选手禁带的物品

有害物品	图示		说明
防锈清洗剂			禁止携带 
酒精、汽油			严禁携带 
有毒有害物			严禁携带 

竞赛期间产生的废料必须分类收集和回收。

（三）医疗设备和措施

赛场必须配备医护人员和必须的药品。

（四）绿色环保

1. 环境保护

大赛应注重环境保护，绝不允许破坏环境。

2. 循环利用

大赛期间产生的废料必须分类收集和回收。