

# 第二届山东省职业技能大赛 光电技术项目技术工作文件

第二届山东省职业技能大赛  
组委会办公室技术工作组

2025 年 05 月

# 目 录

一、技术描述 .....	1
(一) 项目概要 .....	1
(二) 基本知识与能力要求 .....	1
二、试题与评判标准 .....	4
(一) 试题 .....	4
(二) 比赛时间及试题具体内容 .....	6
(三) 评判标准 .....	7
三、竞赛细则 .....	10
(一) 竞赛流程 .....	10
(二) 裁判员须知 .....	14
(三) 参赛选手须知 .....	16
(四) 工作人员须知 .....	17
(五) 成绩公布 .....	18
(六) 技术违规处理 .....	18
(七) 问题或争议处理 .....	19
四、竞赛场地、设施设备等安排 .....	20
(一) 赛场规格要求 .....	20
(二) 场地布局图 .....	20
(三) 基础设施清单 .....	21
五、安全健康要求 .....	23
(一) 赛场人员安全要求 .....	23
(二) 场地设备安全要求 .....	24
六、其他 .....	25

## 一、技术描述

### （一）项目概要

光电技术是相关工程技术人员利用相关技术技能，满足照明产业链中“产品制造－应用实施－维护优化”的岗位需求，以达到人们对智能化节能光环境需求的技能竞赛。

随着 LED 及智能照明技术的发展，光电技术职业相关工程/技术人员需要熟悉照明产品的设计与制造过程，掌握各类照明产品的组装、调试、检测的知识与技能；能够完成照明应用场景仿真；能完成照明与显示工程的安装与实施，并掌握各类照明与显示工程软件的安装与调试技能；能够完成照明与显示应用的维护与优化，并掌握检测与维修各类照明与显示产品故障的技能；同时也需要掌握工作计划、完成技术报告等通用能力。

本项目为单人参赛项目，按照第 47 届世界技能大赛光电技术项目相关要求，选手出生日应在 2001 年 1 月 1 日之后。

### （二）基本知识与能力要求

本项目对参赛选手理论知识、工作能力的要求以及各项要求的权重比例见下表：

相关要求		权重比例 (%)
1	工作组织和管理	
基本知识	—健康和安全法规、义务和文件 —安全用电工作的原则 —必须使用个人防护装备（PPE）的情况 —所有工具和设备的用途、用法、保养、维护和储存，以及安全隐患 —材料的用途、用法、保养和储存 —保持工作区域干净整洁的重要性	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>—适用于“绿色”材料的使用和循环利用的可持续性措施</li> <li>—在工作实践中如何最大限度地减少浪费、保证质量且有效管理成本</li> <li>—工作流程和测量原则</li> <li>—工作实践中，计划、准确性、检查和注重细节的重要性</li> <li>—新技术的影响</li> </ul>	3
<b>工作能力</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—制定并遵守健康、安全 and 环境标准、规则和法规</li> <li>—严格遵守电气安全程序</li> <li>—应用和遵循健康、安全 and 环境标准、规则及法规</li> <li>—严格遵守电气安全规程</li> <li>—识别并使用合适的个人防护设备(PPE)，包括安全鞋、耳朵和眼睛防护装备</li> <li>—安全地选择、使用、清洁、维护和储存所有工具和设备</li> <li>—安全地选择、使用和储存所有材料</li> <li>—识别并特别注意昂贵或易损坏的固定装置/配件</li> <li>—合理规划工作区域以最大限度地提高效率并保持定期整理</li> <li>—准确测量</li> <li>—有效地管理时间</li> <li>—高效工作并定期检查进度和结果</li> <li>—建立并始终保持高质量标准和工作流程</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>沟通和人际交往</b>	
<b>基本知识</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—建立和维护客户信心和信任的重要性</li> <li>—保持和更新知识库的重要性</li> <li>—建立和维护客户信任的重要性</li> <li>—保持和更新知识库的重要性</li> <li>—相关行业的角色和要求</li> <li>—建立和维持有效益的工作关系的价值</li> <li>—有效团队合作的原则和技巧</li> <li>—迅速消除误解和解决冲突的重要性</li> </ul>	
<b>工作能力</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—解释客户需求并积极管理客户期望</li> <li>—理解客户需求并管理客户期望</li> <li>—提供有关产品/解决方案的建议和指导，例如技术进步</li> <li>—根据每个系统的结构编写培训材料，并组织培训</li> <li>—编写光电应用的培训内容和相关材料</li> <li>—设想并转化客户的愿望，提出满足或改进设计和预算要求的建议</li> <li>—密切且深入地询问客户以确保完全理解客户需求</li> <li>—提供明确的说明材料</li> <li>—引入相关行业以支持客户需求</li> <li>—为客户和组织编写书面报告</li> </ul>	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>—为客户进行成本和时间估算</li> <li>—知悉并适应相关行业不断变化的需求</li> <li>—作为团队成员有效地工作</li> </ul>	
3	<b>智能照明控制系统安装与调试</b>	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>—光学原理、电气和机械理论</li> <li>—特定行业内的各种光电专业</li> <li>—常用和国际行业标准符号</li> <li>—光学、电子和机械的基本原理</li> <li>—光电应用环境</li> <li>—工程图纸、接线图、原理图、技术手册和工程说明</li> <li>—各种光电应用（如光伏产品、LED 灯、光电传输设备、光电及显示设备、传感器和激光系统）的特性和工作原理</li> <li>—光电产品驱动和散热优化原理</li> <li>—测试光学和电子元件或光电产品参数的可能性</li> <li>—如何选择光学和电子元件</li> <li>—光电应用的驱动、散热与配置</li> <li>—选择合适电子通用工具和光电专用仪器或工具来完成工作</li> </ul>	
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>—分析应用环境的重要参数和功能要求</li> <li>—检查光电应用的制造和质量</li> <li>—高效且高质量地完成光学和电子元件的生产和质量检测</li> <li>—分析光电应用产品的应用环境</li> <li>—选择和优化光电应用终端制造方案</li> <li>—选择和优化节能和光效设计方案</li> <li>—选择光学和电子元件应用模型</li> <li>—测试光学和电子元件或光电产品的功能和性能参数</li> <li>—配置光电应用产品的驱动和散热模块</li> <li>—测试光电应用产品的功能和性能</li> <li>—阅读并阐释工程图纸、接线图、原理图、技术手册和工程说明—根据需求分析选择合适的光电应用方案</li> <li>—根据光电应用终端结构和功率参数选择和配置正确的驱动和散热模块，并确定加工工艺</li> <li>—提供系统结构图、施工图及相关资料</li> <li>—将设备、组件、装置、升级或翻新设备投入使用</li> <li>—使用各种光电显示器件、光电传输设备，如传感器</li> <li>—灵活选择节能控制方法</li> <li>—选择和测试光电应用设备的特性</li> <li>—选择、测试和使用光电应用系统控制平台</li> <li>—测试各种传感器和其他控制设备的特性</li> <li>—安装和调试光电应用系统</li> <li>—按施工图完成系统安装调试，并提供相应的测试报告</li> </ul>	47

	—使用电子常用工具和光电专用仪器或工具，如电烙铁、数字万用表和色度计	
4	<b>LED 霓虹装饰背景板制作与调试</b>	
<b>基本知识</b>	—LED 灯带应用的基本原理和技术 —LED 霓虹灯带的控制器选择 —LED 的霓虹灯的焊接与粘贴顺序 —了解 LED 霓虹灯新技术和新产品，持续更新自身知识储备 —学习使用专业调试软件，提升操作熟练度	
<b>工作能力</b>	—能够根据背景板的用途和风格设计出适合的 LED 灯带排列图案 —熟练使用设计软件或手绘草图，确保设计符合预期效果 —LED 灯带选择：了解不同类型 LED 灯带（如柔性霓虹 LED 灯带、单色或 RGB 灯带）的特性，选择适合的材料 —熟悉灯带的技术参数（如亮度、耐用性、弯曲度等），确保满足设计需求 —灯带固定：熟练使用硅胶、胶水或专用固定夹，将 LED 灯带按照设计图案固定在背景板上，确保灯带贴合背景板，避免出现松动或光线不均匀的情况 —通过控制器调节灯光的动态效果，优化颜色变化和亮度调节，使最终效果更加美观	47
<b>合计</b>		100

## 二、试题与评判标准

### （一）试题

参照世赛技术文件命题方式，本项目竞赛题设 2 个竞赛模块，模块 1：智能照明控制系统安装与调试；模块 2：LED 霓虹装饰背景板制作与调试。

#### 1. 基本内容

##### （1）模块 1：智能照明控制系统安装与调试

##### ●任务 1：COB 射灯的安装

任务描述：光源、电源驱动等部件的选择，灯具产品的组装，灯具产品的测试。

技能要点：能正确选取光电产品部件，正确组装灯具，光、电参数测量准确，能进行相应的计算。

### ●任务 2：原型智能产品路由搭建

任务描述：选手需要完成原型智能产品路由的搭建。

根据原型器件位置图和材料表，连接电线和装配元器件，实现智能产品的控制。

技能要点：选手需要根据系统元件安装布置图，对元器件大致位置进行安装。根据产品技术说明书，完成所有终端元器件的线路路由安装，接线方案由选手自定，满足项目功能需求即可。电线走线明线处应用线扣和轧带整理，横平竖直，易于维护，无松散及打结现象，暗线压入线槽，线槽内不允许打结，通电前确保系统安全，电源盖线槽盖插头拧紧，不露线不漏铜。

### ●任务 3：原型产品程序调试

任务描述：调试完善原型智能产品，最终实现用户交互说明功能。

技能要点：调试时使用 Type-B 数据线进行连接，调试完成后需驱动电源单独供电。

## （2）模块 2：LED 霓虹装饰背景板制作与调试

### ●任务 1：LED 霓虹装饰背景板制作

任务描述：模块化设计是将 LED 霓虹灯装饰背景板划分为若干独立的功能模块，这些模块可以单独制作、安装和调试，最终组合成一个完整的背景板。

技能要点：模块化设计是将 LED 霓虹灯装饰背景板划分为若

干独立的功能模块，这些模块可以单独制作、安装和调试，最终组合成一个完整的背景板。确定背景板的尺寸和形状，确保设计合理且易于制作，确保电源模块输出电压与 LED 灯带匹配，如果背景板用于户外或潮湿环境，需对灯带接口和电源线进行防水处理。

### ●任务 2：实现 LED 灯条的动态效果

任务描述：实现 LED 动态效果模块需要综合硬件设计、编程控制和调试优化。通过选择合适的 LED 灯带、控制器和电源模块，结合动态效果编程和硬件调试，可以打造出多样化、个性化的视觉效果。

技能要点：根据需求选择合适的 LED 灯带，为 LED 灯带提供稳定电源，确保电压和电流符合灯带规格，使用开关电源或线性电源，避免电压波动导致灯带损坏，确认 LED 灯带连接正确，避免短路或断路。

## 2. 命题方式

本项目试题及样题由裁判长负责命题工作。竞赛样题统一为赛前 10 天公开，最终试题由裁判长在赛前对样题作 30% 以内的修改。

### （二）比赛时间及试题具体内容

1. 比赛时间安排：试题分 2 个技能操作模块（含 5 个任务），分 2 天完成。由于参赛队伍预计较多，故分为 A、B 两组，每天设置 2 轮比赛。试题各模块名称及时间分配等如下：



日程	模块	时间
C1 比赛第一天	A 组：模块 2：LED 霓虹装饰背景板制作与调试	3.5h
C1 比赛第一天	B 组：模块 2：LED 霓虹装饰背景板制作与调试	3.5h
C2 比赛第二天	B 组：模块 1：智能照明控制系统安装与调试	3h
C2 比赛第二天	A 组：模块 1：智能照明控制系统安装与调试	3h
总计		单组 6.5h

2. 样题：统一为赛前 10 天公开。

### （三）评判标准

1. 分数权重：本项目总分 100 分，分两个模块分别计分评判，评分标准分为测量和评价两类，凡可采用客观数据表述的评判称为测量评分；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价评分。详细配分情况如下表所示：

模块	子任务	分数		
		测量分	评价分	总计
模块1：智能照明控制系统安装与调试	任务1:COB射灯的安装	5	6	50
	任务 2:原型智能产品路由搭建	14.5	1.5	
	任务 3:原型产品程序调试	20	3	
模块2: LED霓虹装饰背景板制作与调试	任务1:LED霓虹装饰背景板制	18	4	50
	任务2:实现LED灯条的动态效果	14	8	
合计		77.5	22.5	100

## 2. 评判方法

### （1）评价分（主观评分）

对评分表中主观评分部分评分方式作出具体规定，参照世赛

主观评分方式进行描述和操作，确保主观评分科学合理，公平公正。

评价分（Judgment）打分方式：由裁判长指定裁判，分组进行评判。5人组成一个评分小组，2人记录，3名裁判各自单独评分，计算出平均分的权重再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于1分，否则需要给出确切理由并在裁判长及助理的监督下重新进行打分。

等级分设置如下：

等级分	要求描述
0	各方面均低于行业标准，包括“未做”
1	达到行业标准
2	达到行业标准，且某些方面超过标准
3	达到行业期待的优秀水平

样例：显示屏数据线安装工艺质量评价标准

等级分	要求描述
0	不接受（显示屏数据线凌乱/未绑扎固定）
1	符合行业标准（存在部分导线安装不规范/整体不美观等）
2	符合行业标准并略高于行业标准（存在极少的不规范情况）
3	完美（没有发现任何细小失误）

## （2）测量分（客观评分）

对评分标准中除主观评分外其他部分评分方式作出具体规定，明确评分方式和流程，确保客观评分可量化，能复核。

测量分（Measurement）打分方式：由裁判长指定裁判，

分组进行评判。按模块设置若干个评分组，每组至少由 5 人组成，5 名裁判共同打分其中 2 人负责记录打分成绩。遇有争议时每个模块的所有裁判一起商议，在对该选手在该项中的实际得分达成一致后最终只能给出一个分值。

评分类型	类别	评分内容	评分细则	裁判打分	最高分	备注

样例：

评分类型	类别	评分内容	评分细则	裁判打分	最高分	备注
M1	灯具 装配	组装	灯具组装正确	客观评价得分：___	1.40	
M2		抗拉	电源线能否承受抗拉	客观评价得分：___	0.30	
M3		透镜	透镜是否无指纹灰尘	客观评价得分：___	0.30	

### 3. 成绩并列：

若经统计，出现总评分相同的选手，则按照模块 1 的评分结果高低判定最终名次；若模块 1 的评分结果也相同，则通过模块 1 任务 3 的评分结果高低判定最终名次；若再相同，则通过模块 2 任务 1 的评分结果高低判定最终名次；若再相同，按照模块 1 任务 2 评分结果高低判定最终名次、若再相同按照模块 2 任务 2 评分结果高低判定最终名次、若再相同，按照模块

1 任务 1 评分结果高低判定，最终名次若仍旧分不出名次，则由选手自己抽签决定。

### 三、竞赛细则

#### （一）竞赛流程

##### 1. 场次和工位抽签

为确保比赛的公平性和公正性，赛前一天（C-1）进行场次（分为 A、B 两组）抽签决定分组和熟悉场地设备；

比赛第一天（C1）A 组选手优先竞赛，赛前 30 分钟进行抽签决定分配工位，A 组竞赛时 B 组在选手备赛室等候；

比赛第二天（C2）B 组选手优先竞赛，赛前 30 分钟进行抽签决定分配工位，B 组竞赛时 A 组在选手备赛室等候；

注：抽签使用暗箱摸球方式，参赛选手需按照抽签结果，在指定工位上进行比赛，不得私自更换工位或设备。

##### 2. 日程安排

赛前第 2 天（C-2）				
时间	事项	参与人员	负责人	地点
07:00-24:00	工位布置和赛场搭建设备调试等	场地经理及助理 会场布展人员 承接单位 设备设施支持单位	场地经理 赛项负责人	黄河会展中心 N3、N4、N5 馆
08:00-12:00	裁判长及助理裁判员各地市代表团报到	裁判长及助理 裁判员 领队及助理 各地市代表团等	后勤保障组	站场
13:00-13:20	出发前往赛场	领队及助理	后勤保障组	酒店
14:00-15:00	裁判长组织赛场现场查看	裁判长及助理 场地经理及助理 承接单位 布展服务单位	裁判长	黄河会展中心 N3、N4、N5 馆
14:00-15:00	领队会	组委会及执委会	组委会办公室	黄河会展中心 N3

		领队及助理及有关人员		馆 201 会议室
15:30	返回酒店	领队及助理	后勤保障组	会展中心乘车点
15:30-16:30	裁判长会及评分系统培训会	裁判长及助理 录分员 评分系统技术人员 监督仲裁组 组委会技术工作组 执委会技术和赛务工作组	组委会办公室 执委会办公室	黄河会展中心 N3 馆 201 会议室
16:30-17:00	赛务对接会	裁判长及助理 场地经理及助理 组委会技术工作组 执委会技术和赛务工作组	组委会办公室 技术和赛务工作组 后勤保障组	黄河会展中心 N3 馆 201 会议室
17:30-18:30	晚餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
<b>赛前第 1 天 (C-1)</b>				
<b>时间</b>	<b>事项</b>	<b>参与人员</b>	<b>负责人</b>	<b>地点</b>
6:40	早餐	全体人员	后勤保障组	酒店
7:20	出发前往赛场	裁判长及助理 裁判员 场地经理及助理 设备设施支持单位	后勤保障组	酒店
8:30-11:30	裁判培训会	裁判长及助理 裁判员 录分员 场地经理及助理	裁判长	项目竞赛场地
11:30-13:00	午餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
12:00	出发前往赛场	领队及助理 选手及指导教师	后勤保障组	酒店
13:00-14:00	赛前说明会	裁判长及助理 裁判员 领队及助理 选手及指导教师	裁判长	项目竞赛场地
14:30-15:00	选手抽签分组	裁判员 领队及助理 选手及指导教师 场地经理及助理	裁判长	项目竞赛场地
15:30-16:00	选手熟悉场地和设备设施	裁判长及助理 裁判员 领队及助理 选手及指导教师 场地经理及助理 设备设施支持单位	裁判长	项目竞赛场地

16:00-16:30	选手工具 检查查封	裁判长及助理 裁判员 选手及指导教师 场地经理及助理	裁判长	项目竞赛场地
17: 00	返回酒店	领队及助理 选手及指导教师	后勤保障组	会展中心乘车点
16:00-19:00	赛前检查 验封	裁判长及助理 裁判员 场地经理及助理 设备设施支持单位 监督仲裁组	裁判长	项目竞赛场地
17:30-18:30	晚餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
19:30	返回酒店	裁判长及助理 裁判员 场地经理及助理 设备设施支持单位 监督仲裁组	后勤保障组	会展中心乘车点
比赛第 1 天 (C1)				
时间	事项	参与人员	负责人	地点
6:00	早餐	全体人员	后勤保障组	酒店
6:30	出发前往赛场	裁判员 领队及助理 选手及指导教师 录分员 场地经理及助理 技术支持单位	后勤保障组	酒店
7:30-8:00	场外安检	全体人员	后勤保障组	会展中心大厅
7:30-8:00	检录入场	裁判长及助理 裁判员 选手	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地
8:00-8:30	A 组赛前准备 工位抽签	裁判长及助理 裁判员 选手 录分员 场地经理及助理 设备支持单位	裁判长	项目竞赛场地
8:30-12:00	模块 2:A 组竞赛	裁判长及助理 裁判员 选手 场地经理及助理 设备支持单位	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地

12:00-14:00	评分 设备恢复	裁判长及助理 裁判员 设备支持单位	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地
14:00-14:30	B组赛前准备 工位抽签	裁判长及助理 裁判员 选手 录分员 场地经理及助理 设备支持单位	裁判长	项目竞赛场地
14:30-18:00	模块 2:B 组竞赛	裁判长及助理 裁判员 选手 场地经理及助理 设备支持单位	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地
17:30-18:00	晚餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
18:00-20:00	评分 设备恢复 封赛场	裁判长及助理 裁判员 设备支持单位	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地
20:00	返回酒店	相关人员	后勤保障组	会展中心乘车点
比赛第 2 天 (C2)				
时间	事项	参与人员	负责人	地点
6:00	早餐	全体人员	后勤保障组	酒店
6:30	出发前往赛场	裁判员 领队及助理 选手及指导教师 录分员 场地经理及助理 技术支持单位	后勤保障组	酒店
7:30-8:00	场外安检	全体人员	后勤保障组	会展中心大厅
7:30-8:00	检录入场	裁判长及助理 裁判员 选手	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地
8:00-8:30	B组赛前准备 工位抽签	裁判长及助理 裁判员 选手 录分员 场地经理及助理 设备支持单位	裁判长	项目竞赛场地
8:30-11:30	模块 1:B 组竞赛	裁判长及助理 裁判员 选手	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地

		场地经理及助理 设备支持单位		
11:30-13:30	评分 设备恢复	裁判长及助理 裁判员 设备支持单位	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地
13:30-14:00	A 组赛前准备 工位抽签	裁判长及助理 裁判员 选手 录分员 场地经理及助理 设备支持单位	裁判长	项目竞赛场地
14:00-17:00	模块 1:A 组竞赛	裁判长及助理 裁判员 选手 场地经理及助理 设备支持单位	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地
17:30-18:00	晚餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
17:00-19:00	评分 设备恢复	裁判长及助理 裁判员 设备支持单位	裁判长技术和 赛务工作组	项目竞赛场地
19:00	返回酒店	相关人员	后勤保障组	会展中心乘车点
<b>赛后第 1 天 (C+1)</b>				
<b>时间</b>	<b>事项</b>	<b>参与人员</b>	<b>负责人</b>	<b>地点</b>
7:30	早餐	全体人员	后勤保障组	酒店
8:30	出发前往赛场	全体人员	后勤保障组	酒店-场馆
9:30-10:00	场外安检	全体人员	后勤保障组	场馆登录大厅
10:00-11:30	技术点评 公布成绩	裁判长及助理 裁判员 选手及指导教师 场地经理及助理	裁判长	项目竞赛场地
11:30-13:00	午餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
下午	闭幕式	嘉宾 获奖选手 获奖单位代表 工作人员 各代表团代表 新闻媒体 企业代表 参演志愿者	组委会办公室 执委会办公室 开闭幕式组	场馆登录大厅
下午	撤展	场地经理及助理	执委会办公室	项目竞赛场地



		承接单位 布展服务单位 设备支持单位		
--	--	--------------------------	--	--

注：最终竞赛时间安排以赛务手册为准。

## （二）裁判员须知

1. 裁判员的工作分为评分裁判、现场执裁裁判，裁判的分工依据实际到场裁判情况，由裁判长根据裁判员自身实际情况及每日比赛的需要指派决定，并在 C-1 赛前技术会议时予以说明。

2. 裁判员应服从裁判长的管理，工作时间内，不得无故迟到、早退、中途离开工作地或放弃工作。

3. 评分执裁工作按模块（子任务）分小组轮换开展，每个小组由 5 名裁判员组成，各组含裁判监督 2 名，评分裁判 3 名。评价评分前由裁判长解读评分细则，统一评判标准。

4. 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一切操作，监督选手撤离竞赛工位。

5. 裁判监督负责监督组织本小组评分工作。为保持尺度一致性，同一评分点须由同一组裁判评分。若遇到评分裁判与选手同队须回避的情况，由裁判监督与评分裁判轮替，完成该工位执裁。

6. 执裁工作按竞赛模块及竞赛区域开展，负责各自比赛模块及比赛区域的现场执裁工作，含记录违规操作，选手比赛中断或延时处理，增补耗材登记等执裁内容。

7. 裁判员应依据竞赛规则开展技术准备和评判等工作，公平公正对待每位参赛选手，不得恶意打分，也可对其他有恶意打分嫌疑的裁判员提出申诉，一经发现由裁判长组织其他非当事裁判

员进行判定，判定为恶意打分的裁判将立即中止其执裁工作，并按大赛相关规定严肃处理，对其裁决的评分项进行重新评定。

8. 裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等设备，参加赛前准备会时要严格遵守会议纪律要求，不得透露赛题相关技术信息。

9. 比赛中裁判员不得主动进入工位接近选手，除非选手举手示意需要裁判员解决比赛中出现的问题，或者是需要裁判员对选手的安全问题进行干预。

9. 除裁判长及助理、当值评分裁判，其他人员在评分期间不靠近评分区域，不能对评分裁判进行任何暗示或干扰。

10. 裁判员在没有具体工作任务时，可在裁判员休息区等候，未经裁判长允许不可进入选手操作区，不得和场外人员聊天。

### （三）参赛选手须知

1. 选手准时报到，在竞赛前一天抽签确定场次，同时对选手工具进行检查查封，竞赛当日通过抽签确定竞赛工位。

2. 选手必须正确选择和使用工具对设备和材料进行操作，以避免人身伤害或设备器件损坏。

3. 选手在熟悉赛场、比赛等进入赛场期间，禁止将手机带入赛场，禁止比赛时使用照相机、录像机等设备，禁止携带和使用自带的任何存储设备。

4. 比赛日内选手比赛工具以及赛场提供的物品、资料一律不准带离比赛工位。

5. 正式比赛期间（包括午餐休息时间），赛场区域内除裁判

长和现场裁判外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，选手有问题只能向裁判长或现场裁判反映。

6. 参赛选手在比赛期间只允许在自己的工位内工作，不准离开比赛工位，如果有特殊原因需离开工位，必须通知现场裁判，得到允许后方可离开。

7. 参赛选手只允许使用自己工位上的设备和工具，经裁判长同意才可向他人借用。

8. 在竞赛过程中如发现问题（如设备故障等），选手应立即向现场裁判反映。得到同意后，选手退出到工作区外等候，等待故障处理完后方可继续比赛。若属于设备自身的故障，非选手造成的问题，补时时间为从选手示意到故障处理结束这段时间，否则不予补时。

9. 选手在比赛中违反安全操作规定的必须立即停止操作，改正后经裁判同意方可继续比赛。选手中途自行放弃比赛的，应向裁判提出，并经裁判长允许，由选手本人签字确认后，方可离开竞赛工位。

10. 比赛结束哨声响起后，选手应立即停止工作。未经裁判长允许，选手不得擅自延长比赛时间。

11. 评分期间，选手按裁判人员的指令要求进行操作，不允许更改、调整比赛设备及相关控制程序。

#### （四）工作人员须知

1. 工作人员在比赛进行过程中不得主动接触裁判员和选手。

2. 工作人员在竞赛区域内不得使用手机，照相机和摄像机等

设备。

3. 工作人员按照要求，在规定位置就坐，进行自己的工作或者等待工作安排，不得擅自离开岗位。

4. 工作人员离开竞赛区域必须向场地负责人报告并得到批准，进出竞赛区域必须进行登记。

5. 工作人员按照裁判长的安排，对现场设备进行维护或鉴定等工作。

6. 工作人员进入选手工位工作时，选手除了必要的问题描述外，不得向工作人员询问其他问题，工作人员也不可随意与选手交流。

7. 工作人员进行技术鉴定或者技术处理时，选手必须停止工作，按照裁判员的规定离开工位，等待工作人员处理完毕后，由工作人员将处理结果通知给裁判员，由裁判员向选手告知处理结果。

#### （五）成绩公布

最终成绩经复核无误，由裁判长会同裁判组签字确认后公布。实操比赛全部结束后 24 小时内公布最终成绩。

#### （六）技术违规处理

1. 参赛选手应按时参加考核，不得迟到、早退、中途离开或有意拖延，否则将视其影响程度每次扣除其选手竞赛成绩 1-5 分。

2. 参赛选手不得私自携带未经组委会或裁判长许可的设备、工具、材料等资料进入竞赛区参赛，一经发现取消本场次比赛资格。

3. 参赛选手未经裁判长许可，接收场外资料、软件、程序等任意与比赛有关物品，取消其比赛资格。

4. 在完成竞赛任务的过程中，参赛选手因操作不当导致事故，扣总分 10%，情况严重者取消竞赛资格。

5. 参赛选手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 10%，情况严重者取消竞赛资格。

6. 比赛结束后，参赛选手不得将任何文字或电子资料带出竞赛区，视情节轻重扣 1-5 分，情况严重者取消比赛资格。

7. 参赛选手、领队或教练等相关代表队人员，不得扰乱竞赛现场，干扰选手比赛，干扰执裁裁判员评分工作，视情节轻重扣所在代表队参赛选手 1-5 分，情况严重者取消比赛资格。

8. 裁判评分期间，所有裁判员不能单独接触任何参赛选手工位和作品，不得作任何恶意影响比赛成绩的操作，一经查实取消其代表队参赛选手相关模块得分。

9. 若裁判员被裁判长判决有恶意打分行为，则相关评分无效，由裁判长指定其它裁判员对相关内容重新评分。

### （七）问题或争议处理

#### 1. 竞赛项目内解决

参赛选手、裁判员发现竞赛过程中存在问题或争议，应向裁判长反映。裁判长依据相关规定处理或组织比赛现场裁判员研究解决。处理意见需比赛现场全体裁判员表决，须获全体裁判员半数以上通过。最终处理意见应及时告知意见反映人。

## 2. 监督仲裁组解决

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 1 小时之内向监督仲裁工作组提出书面申诉。监督仲裁工作组在接到申诉后的 1 小时内组织复议,并及时反馈仲裁结果,经调查确认所反映情况属技术性问题的,仍交由竞赛项目内解决。属非技术性问题的,由监督仲裁组作最终裁决。各类问题或争议处理情况,由执委会填写《争议处理记录表》报监督仲裁工作组备案。没有书面申诉或超过 1 小时进行申诉的不予受理。

## 四、竞赛场地、设施设备等安排

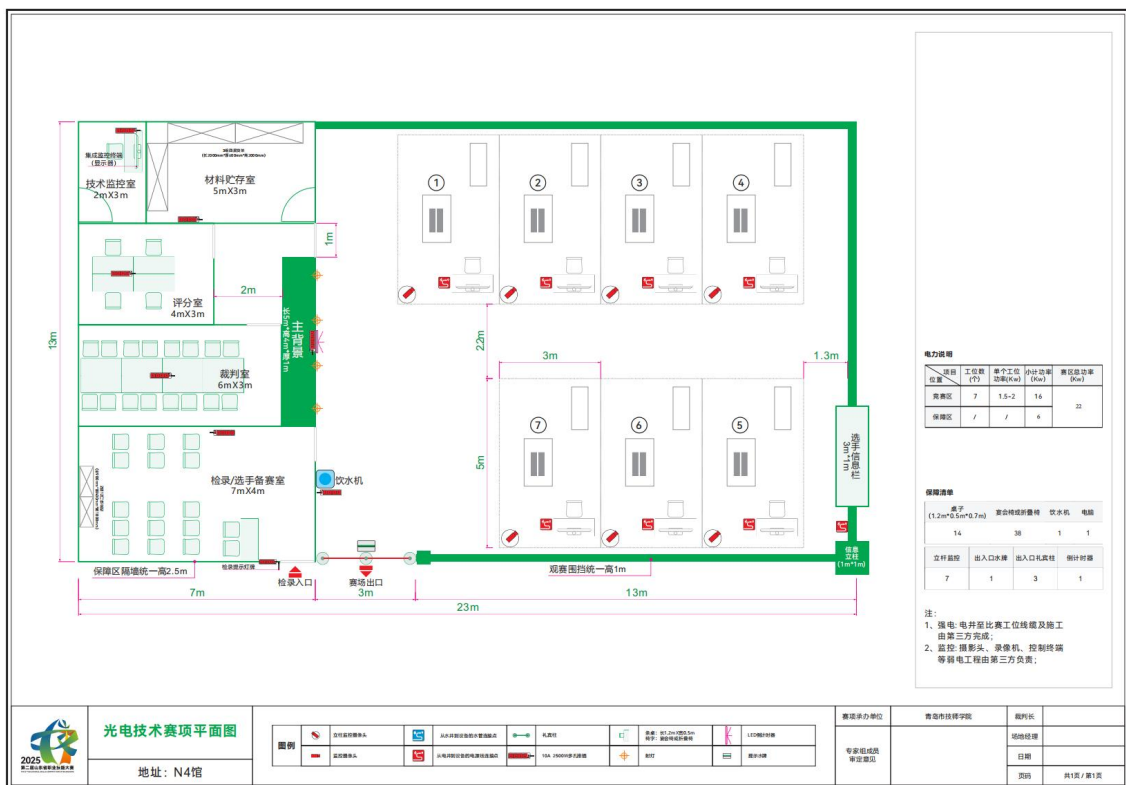
### (一) 赛场规格要求

本项目场地共 7 个工位,每个工位面积 17.5 平方米(3.5m\*5m),工位连续排列。场地内含技术监控室、材料储存室、评分室、裁判室、检录/选手备赛室、比赛区。

每个工位配一台唯康照明与显示技术实训设备、一台电脑、一张电脑桌、一张凳子。

### (二) 场地布局图

如下图所示:



### (三) 基础设施清单

#### 1. 设施、设备清单 (单个工位)

序号	仪器设备	规格说明	品牌	备注
1	维康 VGDJS-6A 可变形状光电实训平台	规格: 设备体积为 1700*800*600 (mm), 亦使用 AC220V~250V 市电供电, 2000W。该平台可灵活变形, 适用于光电应用系统的安装和实施等实训需求。	唯康	赛场提供
2	电脑 (或笔记本电脑)	配置: I5 或以上处理器, 支持 SSE2, 4GB 内存, 500GB 硬盘, 独立显示卡, 支持 OpenGL 3.0 及 4 GB 显存, 显示器分辨率至少 1920*1080 或以上。预装 Windows 10 专业版 (中文版) (64 位)。	多品牌适用	赛场提供
3	电脑桌	单人电脑桌椅	1	赛场提供
4	实训桌	应配防静电桌布	1	赛场提供
5	软件	WPS10 及以上版本、专业软件	-	赛场提供

## 2. 工具、材料清单（单个工位）

本次竞赛工具由选手自带，清单如下：

序号	物品名称	规格型号	数量	单位	备注
1	烙铁嘴清洁器	金属丝手动式清洁器	个	1	
2	焊锡丝	直径 0.6/0.8 毫米	卷	1	
3	助焊剂	环保无铅	支	1	
4	焊锡膏	环保无铅	盒	1	
5	松香	环保无铅	盒	1	
6	焊台	100W 以内	台	1	
7	热风枪	100W 以内	台	1	
9	清洁海绵	耐高温环保	片	2	
10	数字万用表	包含测量电流电压功能	台	1	
11	线管管剪	单侧刀口	把	1	
12	紫外线固化灯	395nm/10W 内	个	1	
13	镊子	弯嘴	把	1	
14	镊子	尖嘴	把	1	
15	镊子	扁平圆型头	把	1	
16	螺丝刀	PH0*60	把	1	
17	螺丝刀	PH1*60	把	1	
18	螺丝刀	PH2*60	把	1	
19	螺丝刀	PH2*100	把	1	
20	螺丝刀	3mm 一字*60	把	1	
21	盒子	塑料	个	2	
22	组合式盒子	透明塑料螺丝盒子	个	1	
23	烙铁头	刀型	个	1	
24	烙铁头	尖头	个	1	
25	粗毛刷	防静电	把	1	
26	电路板清洗剂	530	个	1	
27	工具腰包	最多拓展两个模块	个	1	
28	树脂剪刀	4Cr13 不锈钢/200/直型	把	1	
29	钢卷尺	3m	把	1	



30	美工刀（含刀片）	18/大号	把	1	
31	凯夫拉剪刀	140mm	把	1	
32	斜嘴钳	6 寸	把	1	
33	吸锡枪	手动	把	1	
34	剥线钳	剥线范围 0.05-8mm 平方米	把	1	
35	针形压线钳	欧式端子 awg25-7	把	1	
36	尖嘴钳	6 寸	把	1	
37	吸锡带	直径 4 毫米	卷	1	
38	铲刀	刀片长度 30 毫米	把	1	
39	中性笔	0.5mm	支	1	
40	白色记号笔	鼻咀长度 20mm	支	1	
41	白板笔	黑色	支	1	
42	钢尺	150mm	把	1	

选手应自备劳保手套，防静电手环，绝缘鞋，工作服，护目镜等个人防护及穿戴用品，清单如下：

序号	物品名称	规格型号	数量	单位	备注
1	UV 护目镜	防护波段 190-500nm	副	1	
2	护目镜	防尘防雾透明	副	1	
3	防静电手环	无线	副	1	
4	劳保手套	均码	副	1	
5	劳保鞋	均码	双	1	
6	防割套袖（如穿短袖应配）	均码	双	1	

## 五、安全健康要求

### （一）赛场人员安全要求

1. 现场裁判、选手、工作人员在竞赛期间应该遵守组委会和执委会的安全规定和要求。

2. 参赛选手进入竞赛场地后，须听从并尊重裁判人员的管理，文明参赛。

3. 参赛选手必须在确保人身安全和设备安全的前提下开始竞赛，发现或发生有关安全问题，应立即向裁判报告。

4. 参赛选手操作时，要严格按照个人防护要求穿、佩戴劳动防护用品。在做切割等利器工具操作时，应穿戴劳保手套（不露指），焊接时，应佩戴好护目镜。在作电子或电气设备操作时，应佩戴静电手环，如穿短袖作业需佩戴防割套袖。

5. 参赛选手严禁在赛场区域内吸烟和私自动用明火，严禁携带易燃易爆物品。

6. 参赛选手停止操作时，应先关焊机再关闭电源开关。移动电焊机等电气设备时，应首先切断电源。

7. 竞赛期间参赛选手须将废弃物丢弃到赛场指定区域，正确使用赛场除尘设备。

8. 参赛选手违反竞赛规则和安全规定，违反相关操作规程造成设备、人员伤害等安全事故时，由参赛代表队承担赔偿责任，裁判组将报请裁判长视情况决定是否取消参赛资格。

9. 未经许可，不得进入标有警告标示的危险区。

## （二）场地设备安全要求

场地设备安全要求包括设施设备安全操作要求、赛场消防安全要求、安全标识张贴要求、设备安全操作规程。

### 1. 设施设备安全操作要求

（1）禁止选手及所有参加赛事的人员携带任何有毒有害物品进入竞赛现场。

（2）承办单位应设置专门的安全防卫组，负责竞赛期间健

康和安全事务。主要包括检查竞赛场地、与会人员居住地、车辆交通及其周围环境的安全防卫；制定紧急应对方案；监督与会人员食品安全与卫生；分析和处理安全突发事件等工作。

（3）赛场须配备相应医疗人员和急救人员，能对烫伤和刀伤进行紧急处理，并备有相应急救设施。

## 2. 赛场消防安全要求

（1）消防设施、器材和消防安全标志全都在位且功能完整；

（2）消防安全重点部位人员正常在岗工作。

## 3. 安全标识张贴要求

安全出口、疏散通道保证畅通，安全疏散指示标志、应急照明完好无损，竞赛场地安全疏散通道禁止被占用。

## 4. 设备安全操作规程

（1）禁止带电进行线路拆改工作；

（2）所有修改必须在相关设备未上电状态下进行；

（3）在进行任何安装或维修工作前，必须确认设备处于停止状态。

# 六、其他

经大赛组委会允许的赞助商、负责宣传的媒体记者和其他参观人员，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、烦扰选手的正常比赛。与大赛相关的赛题、评分细则、技术文件等均有著作权保护，未经许可不得它用。