

年 度	2022
编 号	QGB202204

# 2022年度“强国杯”技术技能大赛

## ——LED显示屏装调与维修赛项

# 技 术 方 案

2022 年 06 月

# 目 录

一、大赛名称 .....	3
二、大赛意义 .....	3
三、大赛内容、形式和成绩计算 .....	4
(一) 竞赛内容 .....	4
(二) 竞赛形式 .....	5
(三) 参赛对象 .....	6
(四) 报名条件 .....	6
(五) 成绩计算 .....	6
四、奖励办法 .....	7
五、命题范围、赛题类型和其他 .....	7
(一) 命题原则 .....	7
(二) 命题范围 .....	8
六、大赛场地与设施 .....	8
(一) 大赛场地 .....	8
(二) 大赛设施 .....	9
七、大赛流程与时间安排 .....	9
(一) 关键环节 .....	9
(二) 竞赛流程 .....	9
(三) 时间安排 .....	13
八、大赛赛题 .....	13
(一) 试题 A .....	13
(二) 试题 B .....	15

九、大赛评分标准制定原则、评分方法、评分细则及技术规范 .....	17
(一) 评分标准制定原则 .....	17
(二) 评分方法 .....	17
(三) 评分细则(评分指标) .....	18
(四) 评分方式 .....	19
(五) 技术规范 .....	20
十、大赛平台说明 .....	20
十一、大赛安全保障 .....	21
十二、大赛组织与管理 .....	22
(一) 大赛设备与设施管理 .....	22
(二) 大赛监督与仲裁管理 .....	22
十三、裁判人员要求 .....	23
十四、疫情防控 .....	24

## 一、大赛名称

2022年度“强国杯”技术技能大赛——LED显示屏装调与维修赛项。

## 二、大赛意义

在职业教育的发展进程中，职业技能大赛作为助推职业院校教学改革，提高教学质量，加强院校间、校企间沟通与交流，检验教育教学质量和人才培养水平的重要手段，一直以来备受各级政府、教育主管部门及各职业院校的广泛关注和高度重视。举办技能竞赛，是职业院校实现人才培养目标、深化教学改革、改善师资队伍结构的重要举措，也是检验学校办学水平和办学成效的重要标志。职业学院以技能竞赛为引领，充分发挥技能竞赛对教学改革的引导作用，注重培养学生的自主学习能力，提高学生实践动手能力，深化了教育教学改革，有效形成“以赛促改、以赛促教、以赛促学”的良好局面。在技能大赛受到社会日益广泛关注的今天，其已成为各类职业院校办学水平的一次大检阅，不仅引导着教育教学改革的方向，而且有力促进了师资队伍建设和学风建设，技能竞赛必将成为新时期职业教育改革与发展的重要推进器。

### 1. LED显示屏应用相关产业发展

LED 显示屏作为公众信息交互的主要载体，广泛应用于智慧城市的指挥调度、文体赛事与宣传、会议展览、商业广告等应用场景。其高亮度、高清以及低碳等技术优势在视觉识别上提升了对信息社会可见的感官认知。我国作为电子产品制造大国，具有 LED 显示屏芯片封装、单元板制造、软件、电源、通信器材等全产业链的研发与制造能力。2020年全国 LED 商业显示屏市场规模已经突破4000亿元，产业规模与增速全球领先。随着小间距LED显示屏、MicroLED、5G超高清等技术的发展，加之工信部“百城千屏”活动的带动下，行业将进入新的发展黄金期。产业发展带动着技

术技能人才的大量需求，为职业院校人才培养带来了机遇与挑战。

## 2. LED显示屏产业对应用型人才的需求

中国LED中游产业年销售规模上亿元的企业超过50个，规模以上的企业近40000家。产业链下游应用方面，之前火爆的LED显示屏吸引了许多人的关注。各种文化宣传、体育赛事、展会、大型会议对LED屏幕的人才需求也不断上升，目前人才需求量较大。

## 3. LED显示屏应用人才需求构成

LED显示屏产业的企业类型，包括了上游芯片封装、中游元器件产品制造、下游销售和工程服务企业，加上用户层面单位（应用与维护人员），产业应用的人才类型比较多样化，而需要对LED显示屏应用技术比较全面掌握的是中游企业的技术服务团队和下游企业专业人员，这一方面的人才缺口巨大，造成这种局面的原因主要是技术含量比较高，在社会中招聘的人员，需要进行较长时间的上岗培训后才能上岗。

## 4. 国内职业院校相关专业的人才培养

信息技术是我国战略新兴产业也是技术技能人才紧缺的产业，目前国内开设信息技术大类的专业职业院校数量众多，专业开设占比达到60%以上。2020年职业院校相关专业年招生规模接近100万人。LED显示屏装调与维修技术融合了电工电子、集成电路、计算机软硬件、5G通讯以及物联网等新一代电子信息技术，适用于电子技术大类专业开设的LED显示屏装调与维修技术方向的诸多专业，专业适用面非常广阔。

# 三、大赛内容、形式和成绩计算

## （一）竞赛内容

### 1. 工作内容

#### （1）LED全彩显示屏单元板故障维修

LED全彩显示屏单元板故障维修任务包含：LED显示屏单元板驱动芯片维修、LED显示屏单元板故障灯点维修。选手依据所给单元板中所产生的故障进行维修工作，并符合《家用电子设备安全要求施工及验收规范（GB8898-97）》的要求。

#### （2）LED全彩显示屏安装与调试

依据LED显示屏设备的电气控制原理图连接电路，按工作要求实现对设备的电气控制；电路安装符合《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范（GB 50254-2014）》《电气设备安全技术规范（GB19517-2009）》《SJ/T 11711-2018 室内用 LED 显示屏多媒体系统验收规范》

#### （3）LED全彩显示屏调试与播控

对LED全彩显示屏设备进行调试，达到任务书规定的工作要求和技术要求；应用相关的理论知识和工作过程知识，填写LED全彩显示屏设备组装与调试记录。工作过程符合安全规范，体现较高的职业素养。符合大赛的整体要求。

#### （4）工作过程评分

安全规范，包括安全意识；工具使用；操作规范；职业素养，包括物品摆放；环境意识；成本意识；赛场表现，包括工作态度；劳动纪律。

### 2. 完成工作任务时间

选手完成LED全彩显示屏单元板维修及LED全彩显示屏设备安装与调试任务书所有指定的工作任务的时间为连续3.5小时（210分钟）。

## （二）竞赛形式

（1）本赛项是个人赛。

（2）本赛项竞赛形式为在主办方提供的竞赛平台上动手实操，不设理论考试内容，选手按照任务书相关要求完成指定任务。

### （三）参赛对象

本赛项竞赛分为中职组、高职组（含技工院校）和企业职工组。

### （四）报名条件

#### 1. 参赛资格

（1）院校参赛选手须为职业院校全日制在籍学生，性别不限，年龄不超过22周岁（当年），出生日期的截止时间为2000年1月1日以后。

（2）五年制高职报名参赛的学生，根据本人学籍段报名参加中职或高职组比赛。

（3）企业职工组由企业组织报名参赛，当年年龄不超过50岁，出生日期的截止时间为1972年1月1日以后。

#### 2. 报名要求

（1）各单位选择优秀的选手参加技能大赛，选手不得跨单位组队。

（2）大赛执委会对参赛对象资格进行审查，并保存相关证明材料的复印件，以备查阅。

（3）队员变更：参赛选手和指导老师报名获得确认后不得随意更换，如因故需要变更参赛选手或指导老师，须由参赛单位于相应赛项开赛前10个工作日出具书面说明，经大赛执委会办公室核实并同意后按照相关程序予以更换。

### （五）成绩计算

竞赛成绩由实际操作四个模块的成绩累计组成，满分为100分。在成绩评定时，将工作内容分解为四项，每个模块的成绩构成如表1所示。

表1 成绩构成

	评分项	配分
1	LED全彩显示屏单元维修	30

2	LED 全彩显示屏安装	20
3	LED 全彩显示屏调试与播控	40
4	工作过程评分	10

#### 四、奖励办法

工业和信息化部教育与考试中心对获奖选手颁发一、二、三等奖奖项，并颁发获奖证书。获奖比例：一等奖占报名队伍的10%；二等奖占报名队伍的20%；三等奖占报名队伍的30%；对一等奖获奖队伍的教练（每支参赛队伍指定1名教练），颁发“优秀教练”证书；对贡献突出的承办、协办和技术支持单位，颁发“突出贡献单位”奖牌和证书。对大赛组织实施中表现突出的个人颁发“优秀工作者”证书；对赛项执裁中表现突出的个人颁发“优秀裁判员”证书；

#### 五、命题范围、赛题类型和其他

##### （一）命题原则

本大赛面向全国职业院校和技工院校电子信息类相关专业在籍全日制学生以及企业在职职工，旨在促进高技能人才的选拔和培养工作。

（1）公开、公平、公正原则。公平、公正地组织、筹备赛项各个环节。通过公布理论考核试题库、实践考核模拟题等技术文件，合理设计竞赛规则、程序、标准，采取公开执行过程，严格命题、选手抽签和作品评分均进行二次加密，保证比赛结果公平、公正。

（2）教育与产业深度合作，校企专家共同组成赛项专家组，按照企业岗位要求和职业标准设计赛项、研制赛题，组织裁判工作和提供技术保障。按照教学资源开发的要求，及时收集、整理赛项设计、实施的过程和结果，并及时转化为教学项目或案例，推动专业教学改革。赛项关联就业岗位面广、人才需求量大、职业院校开设专业点多。

(3) 开放竞赛原则。竞赛内容对应相关职业岗位或岗位群、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；既能体现岗位通用技术和选手能力，又能考察选手团队合作精神、职业道德等综合素质；统筹设计、一体化安排比赛、展示和体验环节的内容和场地；在保证公平和不干扰选手比赛的前提下尽量开放赛场。邀请其他地区选手多种形式参与大赛。

(4) 环保与安全原则。将绿色环保、低碳节能理念贯穿赛项筹备和运行全过程。赛项选用技术平台及器材为竞赛之必需；赛项开、闭幕式一律从简；高度重视，切实保证各项赛场安全工作和比赛内容涉及的技术安全要求。

## (二) 命题范围

(1) 本赛项竞赛范围参照教育部公布的LED显示屏技术应用1+X技能等级证书初级、中级技能考核标准。

(2) 本赛项竞赛范围按照LED施工工程实际工作场景搭建和相关岗位工作内容的要求设计，内容主要包含LED显示屏工程的硬件安装与软件调试、LED显示单元板卡故障检测与维修以及音视频同异步播放控制（含云端播控）。

(3) 竞赛以工作任务书的形式开展，参赛选手在规定时间内（210分钟）内完成任务书要求的全部工作任务，竞赛过程均为动手实际操作，考察选手的动手能力和综合技能，本赛项不涉及理论考试环节。

## 六、大赛场地与设施

### (一) 大赛场地

(1) 场地应有良好的通风及光照。有稳定的380/220V供电系统。

(2) 竞赛场馆可容纳10组选手同时竞赛，竞赛工位间隔不小于1.50m。

场馆高度不低于3m, 场地面积不低于300m<sup>2</sup>。

## （二）大赛设施

（1）每个工位配备LED显示屏安装与调试竞赛平台一套（含笔记本电脑1台）和LED显示屏故障检测与维修维修平台一套（含维修工具和全套耗材），维修工作台1张，座椅2张，380V三相四线电源插座1个，220V单相电源插座2个，独立线路供电的220V计算机电源插座1个。提供放置器件包装盒、导线线头等废弃物的垃圾桶1个，清洁卫生用具1套。

（2）每个工位的显著位置标示工位号，工位的空间大小不小于长×宽（米）=4m×3m。

（3）竞赛使用的工具、物品由赛事执委会提供，参赛选手进场不得携带任何安装调试工具和通讯工具。

## 七、大赛流程与时间安排

### （一）关键环节

参赛选手报到——参赛选手赛前熟悉场地、领队会——开幕式——正式比赛——比赛结束（参赛选手上交比赛成果）——成绩评定——大赛技术点评、闭幕式。

### （二）竞赛流程

#### 1. 赛前准备

（1）参赛选手和指导老师在正式比赛的前一天按规定的时间报到。

（2）召开赛前说明会，对本赛项竞赛指南做出说明，由领队抽取自己队的比赛场次。

（3）各参赛队统一有序的熟悉比赛场地，熟悉场地时限定在观摩区活动，不允许进入比赛区。

#### 2. 正式比赛

(1) 抽取到本场次的参赛队到规定地点集中。检录组对本场次参赛选手的身份进行核对。参赛选手提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证，指导老师提供指导老师证和身份证。身份证、学生证上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证（或指导老师证）一致。

(2) 在监督组监督下，由加密裁判组织选手凭抽取的顺序号抽取工位号，选手签“工位XX”字样确认。

(3) 监督组监督下，加密裁判分别将顺序号抽取和工位号抽取签名和签字表封存到信封中，并在封口封条上签名。

(4) 抽取了工位号选手，接受现场裁判对携带工具检查。除裁判检验过的工具、量具及书写物品外，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。

(5) 选手在现场裁判带领下统一时间进入赛场，按抽取的工位号入座。

(6) 在比赛开始30分钟后不得入场，迟到的选手必须在赛场记录表相关栏目中说明到场时间、迟到原因并签工位号确认。

(7) 裁判长按照持续册规定的时间宣布比赛开始。

(8) 比赛过程中，参赛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。

(9) 比赛过程中若有工作任务书字迹不清问题，可示意现场裁判，由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换，应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签工位号确认后，由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并签名确认。

(10) 选手第一次通电检查或调试设备时，应报告现场裁判或技术人员，获得允许并派人监护后，才能通电检查或调试。

(11) 经现场裁判和技术人员检验，确因故障或损坏而更换设备或元器件者，从报告现场裁判到完成更换之间超过5分钟的用时，将在比赛结束后给予补时（补时时间原则上为更换设备或元件用时的1/2）。

(12) 比赛过程中，应对计算机处理的数据实时保存，避免突然停电等意外情况造成数据丢失。因意外情况而影响整体了比赛，根据意外情况持续时间给予全体选手统一补时。

(13) 比赛过程中选手不得随意离开工位，不得与其他参赛选手交流。因故终止比赛或提前完成工作任务需要离场，应报告现场裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和学生签工位号确认。

(14) 比赛过程中，严重违反赛场记录影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经赛点执委会主任同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

(15) 在比赛结束前30分钟和15分钟时，裁判长需向参赛选手提示比赛剩余时间。

(16) 比赛结束信号给出后，由裁判长宣布终止比赛。

(17) 裁判长宣布终止比赛时，选手（包括需要补时选手）除可进行保存计算机数据的操作外，应停止完成工作任务的操作。工作任务书、组装与调试记录、赛场记录、评分表等材料放在工作台上，不能带出赛场；工具、试题作答的文具等，保持现状，不需整理，等待裁判员评分结束通知后，该选手恢复竞赛软硬件。

(18) 裁判长宣布终止比赛后，现场裁判组织、监督选手起立，退出

工位，站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时，现场裁判指挥选手统一离开赛场。

(19) 全部选手离场后，需要补时的选手重新进入工位，现场裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。现场裁判宣布补时时间到，选手应停止操作，离开赛场。

(20) 选手离场后，到指定的休息场所用餐、等待评定比赛成绩。

(21) 评分裁判叫到工位号的选手，进入赛场，与评分裁判一起评定设备功能的成绩。选手应严格执行评分裁判的指令，按照指令操作机电一体化设备的相关部件、实现机电一体化设备的功能。

(22) 完成设备功能成绩评定的选手，应按机电设备安装职业岗位的要求，清理工位上的工具、清理工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

(23) 只有完成设备功能成绩评定后的选手，才能离开赛场和指定休息场所。

### 3. 成绩公布

(1) 待所有场次比赛成绩都确认无误后，裁判长提交按场次和工位号登记并经监督组审核的最终成绩单。

(2) 在监督组监督下，由加密裁判解密按逆序解密，形成按代表队登记的比赛成绩单。

(3) 赛务组在指定地点向全体参赛队将经监督组长和裁判长签名确认的各个代表队的比赛成绩进行公示（对有异议的比赛成绩，各代表队可以按正常途径投诉，投诉由大赛仲裁组会同裁判长处理），公示时间为2小时。

(4) 成绩公示无异议后，由仲裁长和监督组长在成绩单上签字，并在闭赛式上公布竞赛成绩。

(5) 各个代表队的比赛成绩，由大赛执委会办公室报大赛主办方审核后在官网上公布。

### (三) 时间安排

具体竞赛日期由大赛组委会办公室统另行确定，各参赛队应在竞赛开始前一天下午报到，并安排选手熟悉赛场。具体日程安排详见竞赛指南。

## 八、大赛赛题

### (一) 试题A

#### 1. 模块一：LED显示屏维修

(1) 使用LED测试卡检测LED单元板。

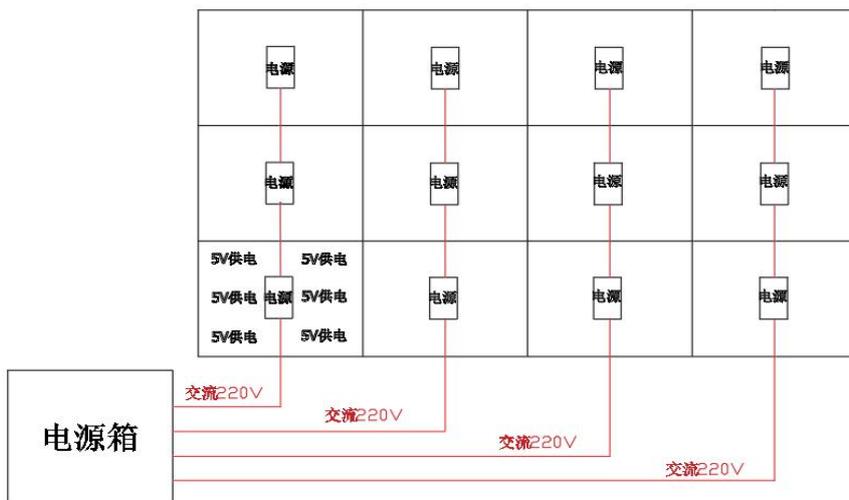
要求：检测6张LED单元板，其中4张故障板，故障分别为：灯珠故障、芯片故障、线路故障。

(2) 维修有故障的LED单元板。

要求：表述故障现象以及维修方法，进行维修。

#### 2. 模块二：LED显示屏安装

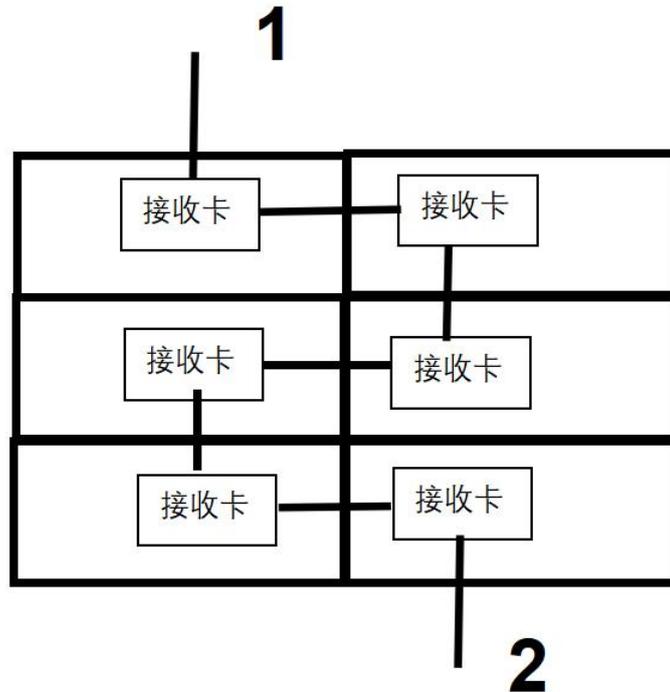
(1) 按图完成直流供电部分接线，并使用万用表检测开关电源供电是否正常。



电路安装图



接收卡使用接口、接收卡转接板对开接线



接收卡网线连接拓扑图（正面看屏）

### 3. 模块三：LED显示屏调试

(1) 使用调试软件进行智能设置，将生成的板载文件保存（保存至桌面）。

(2) 使用调试软件进行拓扑连接，将生成的连接文件保存（保存至桌面）。

(3) 使用调试软硬件进行调节亮度、对比度、饱和度、锐度及色调。

(亮度80、对比度50、饱和度50、锐度15、色调5)。

(4) 使用视频处理器进行快捷点屏设置将显示屏调试正常。

(5) 使用处理器设备进行数据备份：网口1作为主输出网口，网口2作为备份输出网口。

#### 4. 模块四：LED显示屏播控

(1) 使用云播控设备对显示屏进行调试，显示正常画面，用电脑对显示屏进行无线播放画面。

(2) 使用云播控盒去定时播放指定视频按现场要求去设置开关时间。

(3) 请使用电脑中的Viplex Express软件对显示屏进行全屏视频循环播放，要求播放电脑桌面“视频一”视频，并在视频上方设置一个宽1024像素，高128像素背景完全透明的连续左移滚动字幕，内容为“承办单位欢迎您”。

### (二) 试题B

#### 1. 模块一：LED显示屏维修

(1) 使用 LED 测试卡检测 LED 单元板。

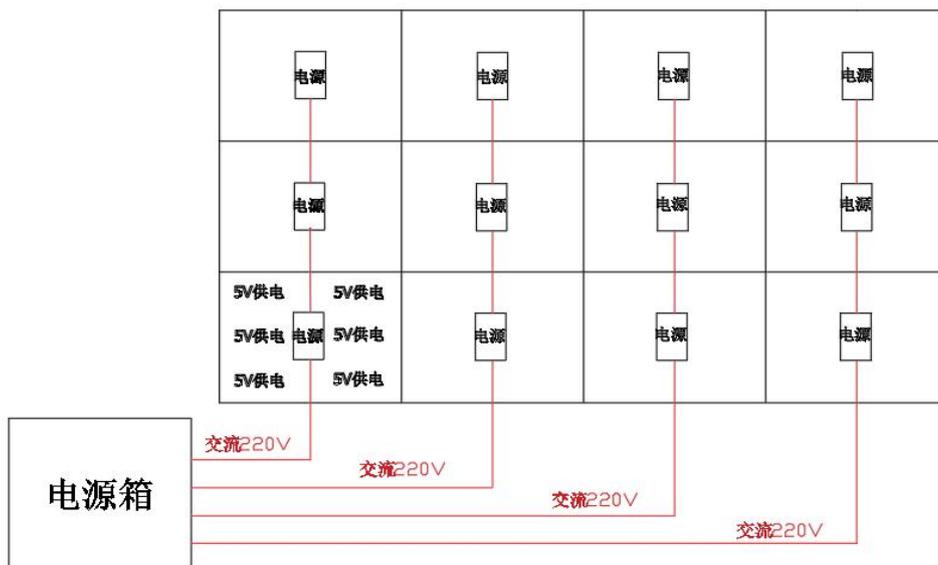
要求：检测 6 张 LED 单元板，其中 4 张故障板，故障分别为：灯珠故障、芯片故障、线路故障。

(2) 维修有故障的 LED 单元板。

要求：表述故障现象以及维修方法，进行维修。

#### 2. 模块二：LED显示屏安装

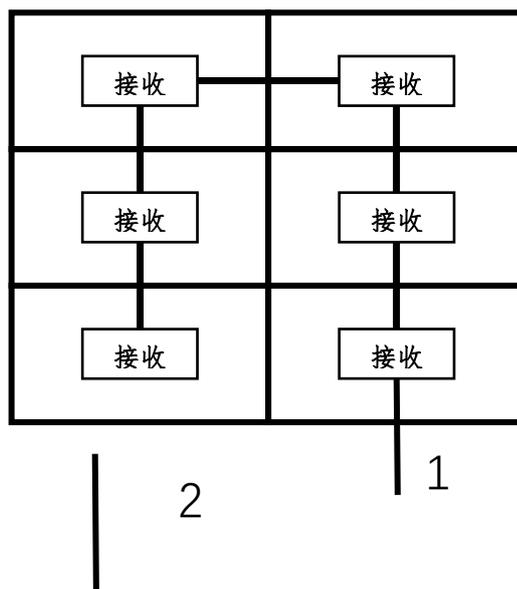
按图完成直流供电部分接线，并使用万用表检测开关电源供电是否正常。



电路安装图



接收卡使用接口（数据组交换）



接收卡正面走线连接图（规则带载）

### 3. 模块三：LED显示屏调试

(1) 使用调试软件进行智能设置，将生成的板载文件保存至桌面。

(2) 使用调试软件进行拓扑连接，将生成的连接文件保存至桌面。

(3) 使用调试软件设置显示屏的色温6500K、Gamma调节至2.8、亮度值调节对比度优先255。

(4) 使用预存画面功能设置，在网线断开或无信号源时显示预存画面，显示指定图片播放。

(5) 使用处理器设备进行备份：网口1为主输出网口，网口2为备份输出网口。

### 4. 模块四：LED显示屏播控（K4U）

(1) 请按要求制作“社会主义核心价值观”背景图片导入U盘，把U盘插入云播放盒进行播放。

(2) 再次接入电脑信号，使U盘及电脑信号同时显示在显示屏上，显示屏对半规则显示。

(3) 使用Viplex Express，画面显示时钟、视频、计时器、滚动字幕显示“某某职业技术学院（承办单位）欢迎您”。（要求排列有序）

## 九、大赛评分标准制定原则、评分方法、评分细则及技术规范

### （一）评分标准制定原则

依据参赛选手完成的情况实施综合评定。评定依据《2022年度“强国杯”技术技能大赛——LED显示屏装调与维修赛项竞赛实施方案》中明确的技术规范，按照技能大赛技术裁判组制定的考核标准进行评分，全面评价参赛选手职业能力的要求，本着“科学严谨、公正公平、可操作性强、突出工匠精神”的原则制定评分标准。

### （二）评分方法

## 1. 基本评定方法

裁判组在坚持“公平、公正、公开、科学、规范”的原则下，各负其责，按照制订的评分细则进行评分。现场评分：裁判组在比赛过程中对参赛选手的安全文明生产以及系统安装调试情况进行观察和评价进行现场评分。结果评分：比赛结束后，裁判组根据参赛选手提交的比赛结果进行评分。

成绩汇总：比赛成绩经过加密裁判组解密后进行加权计算，确定最终比赛成绩，经总裁判长审核、仲裁组长复核后签字确认。

## 2. 相同成绩处理

总成绩相同时，以实操时间（时间短为优）的名次在前；实操时间相同时以LED显示屏安装平整度（包含失误操作造成磕碰掉灯珠的最少数量）的名次在前。

### （三）评分细则（评分指标）

LED显示屏装调与维修赛项评分标准见表3（比赛时根据具体的工作任务做调整）仅供参考，具体以试卷为准。

表 3 LED 显示屏装调与维修项目评分标准

一级评价项目	二级评价项目	评价标准与要求
单元板维修 30分	故障描述 (10分)	能够完整的描述故障原因，并给出故障排除方法。
	故障修复 (20分)	根据故障原因，使用维修工具对故障进行维修，维修过程要符合安全操作规范。
全彩显示屏安装与调试 60分	供电线路安装 (15分)	按电路图连接电路，直流电源线要按布线要求，交流电源线应接地；所有线路施工结束后，由监考人员确认后方可通电。
	通信线路安装 (15分)	按通讯信号电路图连接信号线，网络信号线应先压制水晶头，排线应布线整齐，线路应做好标记。
	单元板安装	单元板安装要求；每张单元板之间缝隙不的超过 0.3mm；灯

	(10分)	板之间上下左右错位不得超过0.5mm;灯板与灯板之间前后错位不得超出0.3mm。
	显示屏调试 (20分)	按照原理图进行显示屏调试,选择合适参数调试显示屏,箱体进行对开设置,并做好信号备份,完成显示屏整体显示效果并播放指定内容。
工作过程	安全规范	安全意识;工具使用;操作规范;
评分	职业素养	物品摆放;环境意识;成本意识;
10分	赛场表现	工作态度;劳动纪律;

#### (四) 评分方式

##### 1. 成绩评定与管理规则

竞赛成绩管理流程如图2所示。

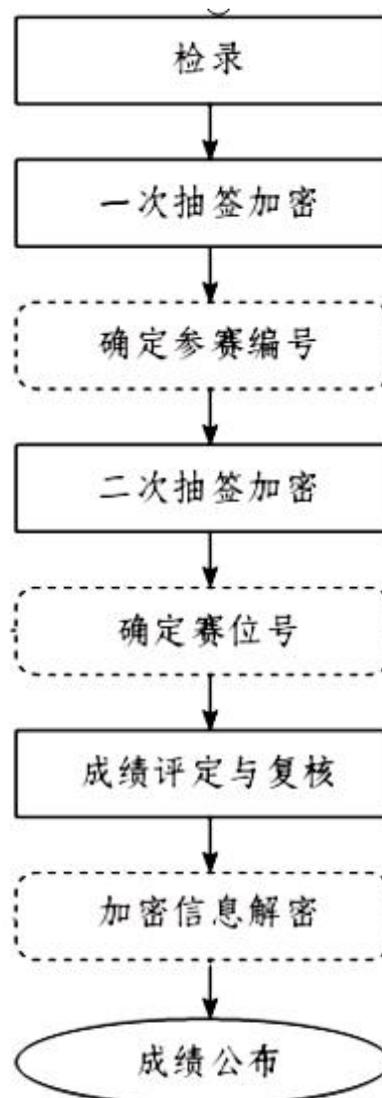


图2 竞赛成绩管理流程

## 2. 成绩公布规则

(1) 记分员将解密后的各参赛队伍(选手)成绩汇总成最终成绩单,经裁判长、监督组签字后进行公示(各赛项须在赛项指南中明确成绩公示方式)。公示时间为2小时。成绩公示无异议后,由仲裁长和监督组长在成绩单上签字,并在闭赛式上公布竞赛成绩。

(2) 大赛结束后,由大赛组委会在主办方官方网站上发布。

### (五) 技术规范

#### (1) LED单元板维修

根据单元板故障类型,按电子产品的维修工艺技术要求,维修单元板故障。

#### (2) LED显示屏线路安装

根据控制原理图和安装图,按电气安装的工艺流程和工艺要求,安装LED显示屏控制电路。

#### (3) 控制系统安装

根据显示屏的功能要求,使用开关电源、接收电路板、LED显示单元板、16P排线、网线对进行安装。

#### (4) 显示屏调试

根据显示屏的工作要求,调整单元板之间的相应位置,修正灯板之间缝隙、平整度;能根据显示屏的显示要求,调整控制程序或相关设备的参数,实现设备的功能。

## 十、大赛平台说明

赛场提供LED显示屏调试与维修设备和维修工具,配置如表:

序号	名称	型号与规格	数量	单位	备注
1	LED显示屏工程安装与调试实训台(含音响单元)		1	套	

2	LED 显示屏铝镁箱体（含开关电源、电源线、数据排线和接收卡）	640*480	12	个	
3	照明与通风系统		1	套	
4	单元板实训包	P2.5	1	套	72 张
5	配电管理机柜		1	套	
6	信号与电源线材料包（包含网线、排线、电源线等耗材）		1	套	
7	控制系统与处理器（发送卡、视频处理器、拼接服务器云播放器、功放单元等）		1	套	
8	LED 显示屏维修实训台（包含数显万用表、LED 多功能检测设备、二合一热风枪电烙铁、电批、电动螺丝刀、静电手环等）		1	套	
9	维修耗材（包含 LED 灯珠驱动芯片、助焊剂、烙铁清洁器、松香、漆包线、铜箔纸、镊子、钳子剪子等）		1	套	

## 十一、大赛安全保障

（1）参赛选手除应遵守电器设备安装与调试的安全操作规程和遵守赛场安全操作规定。

（2）赛场的现场裁判、评分裁判和技术人员，是参赛选手的安全监护人，对参赛选手在完成工作任务过程中的安全负有监护责任。

（3）参赛选手在完成工作任务的过程中，必须穿工作服、绝缘鞋。

（4）参赛选手在连接电路、排除电气故障时，禁止带电操作。需要带电调试设备时，必须经赛场现场裁判同意，在赛场技术人员的监护下进行。带电调试设备时，必须遵守带电作业操作规程。

（5）在调试设备通电前，应先检查电路，检查实验台上有无杂物及遗漏的零件、工具等，通知相关无关人员离开设备，防止设备运行发生意外事故。

(6) 参赛选手必须熟悉了解LED显示屏安装实训台的安全保护措施和安全操作规程, 随时监视设备运转情况, 发现问题立即断电, 排除故障后方可再次运行。

(7) 正确使用各测量工具, 防止碰摔事故的发生。正确使用万用表等测量仪器, 防止使用不当造成测量仪器损坏。

(8) 在运行中发生异常故障现象时应立即停机, 保持现场, 同时应立即报告裁判员, 然后进行故障排除。

(9) 出现火灾时, 应立即切断设备电源, 取下赛场的干粉灭火器进行灭火。

(10) 发生突发事件时, 要保持镇静, 听从赛场工作人员指挥, 安全、有序的撤离现场。

## 十二、大赛组织与管理

### (一) 大赛设备与设施管理

(1) LED显示屏装调与维修竞赛平台是根据LED实际施工工程设计, 设备体型大, 单台设备需使用不低于功率2000W、电流16A、电压220V带接地和漏电保护的电源, 在参赛期间裁判员严格要求参赛选手不得带电作业, 以确保参赛选手的安全和竞赛顺利完成。

(2) 在每一组参赛选手竞赛结束后, 参赛选手需要在裁判员的监督下负责设备还原并恢复软硬件参数的出厂设置, 以确保公平竞赛。

(3) 参赛选手不允许携带任何安装调试资料、电子储存设备(包括通讯设备)和安装工具进入竞赛场地, 所有工具、资料以及耗材均有竞赛组委会提供。

### (二) 大赛监督与仲裁管理

#### 1. 仲裁组

(1) 仲裁组组长1名，由赛项执委会在仲裁员信息库遴选。

(2) 仲裁员2名，1名由赛项执委会在仲裁员信息库遴选，另1名由蚌埠市职业院校技能大赛执委会从仲裁员信息库中选配。

## 2. 申述内容

(1) 不符合大赛要求或规程规定的设备、仪器仪表、材料、工具、物件、计算机软件和硬件。

(2) 竞赛过程中的执裁、赛场管理。

(3) 裁判、技术人员等赛场工作人员的不规范行为。

## 3. 申述与仲裁

(1) 由参赛队领队向仲裁组提交书面报告。书面报告对申述的事件现象、发生时间、涉及人员、申述依据等，进行充分、实事求是的叙述。书面报告需领队签名，非书面报告仲裁组不予受理。

(2) 申述应在比赛结束后2小时内提出，超过2小时不予受理。

(3) 仲裁组收到申述报告2小时内，组织相关人员进行复议，并将复议结果以书面形式告知申述人。

(4) 申述人不得拒绝接受仲裁结果，不得以任何理由采取过激行为影响赛场秩序。对仲裁结果有异议时，可向大赛仲裁委员会提出申述，大赛仲裁委员会的裁决为最终裁决。

(5) 仲裁组的仲裁结果，由申述人签收，不能代收。在约定时间和地点申述人离开，可视为自动放弃申述。

(6) 申述人可以随时撤述。

## 十三、裁判人员要求

(1) 竞赛成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组主要成员组成。裁判组在大赛专家库中随机抽取，监督组和仲裁组由大赛办公室指派。

(2) 裁判员实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

(3) 裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

检录裁判：负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；

评分裁判：负责对参赛队组装的光电技术设备及其功能按评分细则评定成绩。

(4) 监督组对裁判员的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

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

#### **十四、疫情防控**

(1) 请各单位高度重视疫情防控要求，按照属地要求，提前做好相关准备工作，确保大赛安全顺利进行。

(2) 请各参赛队及各有关单位自大赛前第 14 天起，对所有参加大赛人员进行体温检测和健康状况监测。按照“异常人员应检尽检、其他人员愿检尽检”的原则，对身体状况出现异常和监测发现身体状况异常的人员进行核酸检测。

(3) 请各参赛队及所有参加大赛人员出发前自行查验“一卡一码一证明”，即行程卡、健康码和核酸检测证明。低风险地区所有参加大赛人员需持健康通行码“绿码”，在测温正常且做好个人防护前提下可有序流

动，进入密闭会场时需佩戴普通医用口罩。中、高风险地区所有参加大赛人员需持有抵达前 7 日内核酸检测阴性证明和健康通行码“绿码”，在测温正常且做好个人防护前提下可有序流动，进入密闭会场时需佩戴医用口罩。

(4) 所有参加大赛人员体温低于 $37.3^{\circ}\text{C}$ 方可入场。身体状况异常的，大赛承办单位将协调卫生健康部门组织疾控机构和医疗机构专家对其进行核酸检测，并提出专业评估建议。

(5) 疫情防控其他未尽事宜请务必严格按照属地疫情防控政策执行。