

# 第九届全国大学生光电设计竞赛组织委员会文件

(2021) 1号

第九届全国光电设计竞赛组委会秘书处

2021年3月15日

## 关于第九届全国大学生光电设计竞赛的通知

各相关高校、指导教师和参赛学生：

由中国光学学会主办、全国大学生光电设计竞赛委员会（以下称“全国光电竞赛委”）具体负责、深圳大学承办的第九届全国大学生光电设计竞赛将于2021年8月中下旬（具体时间另行通知）在深圳市举行。依据全国光电竞赛委（2020）2号文件《关于公布第八届全国大学生光电设计竞赛组织委员会组成的通知》、全国光电竞赛委（2020）4号文件《关于公布第八届全国大学生光电设计竞赛相关调整事项的通知》的规定，第九届全国大学生光电设计竞赛设立竞赛组织委员会（以下称“第九届全国光电竞赛组委会”），其组成见附件1。为确保竞赛工作有序进行，第九届全国光电竞赛组委会现将竞赛有关事项通知如下：

### 一、参赛赛题

依据全国光电竞赛委（2020）1号文件《关于公布第八届全国大学生光电设计竞赛赛题和优秀应征赛题奖的通知》、全国光电竞赛委（2020）4号文件《关于公布第八届全国大学生光电设计竞赛相关调整事项的通知》的规定，本届赛题（见附件2）分为赛题1“基于智能手机的苹果糖度无损测量”和赛题2“光电智能垃圾分拣车”。

### 二、比赛赛制

在第九届全国光电竞赛组委会的指导下，本届竞赛将成立“第九届全国大学生光电设计竞赛华北/东北/西北/西南/中部/东南/东部赛区”（以下称“赛区”）负责组织第九届全国大学生光电设计竞赛华北/东北/西北/西南/中部/东南/东部区赛（以下称“区赛”），具体组成由第九届全国光电竞赛组委会正式发文公布。

本届竞赛采用“区赛晋级国赛制”，即各赛区先举办区赛，再推荐各区赛获胜队参与国赛的模式。各区所辖省区市如下：

1. 华北区（北京、天津、河北、山西、内蒙古）
2. 东北区（辽宁、吉林、黑龙江）
3. 西北区（陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆）
4. 西南区（重庆、四川、云南、贵州、西藏）

5. 中部区（河南、湖北、湖南、江西、安徽）
6. 东南区（广东、广西、福建、海南）
7. 东部区（上海、山东、江苏、浙江）
8. 境外赛道（含台港澳地区，具体推荐方式另行通知）

各赛区按国赛题目要求，举办方案设计赛或同时举办实物竞技赛和方案设计赛，从区赛获奖队伍中推荐国赛获奖队伍，各赛区推荐国赛获奖队伍里排名前 50% 以内的作为国赛现场参赛队伍，国赛获奖队伍由国赛统一发放获奖证书；区赛一等奖的队伍方可推荐为国赛获奖队伍。

各赛区按照报名队数 15% 的比例产生区赛一等奖获奖队伍，由各赛区单独发放获奖证书；区赛的发布、宣传、证书中竞赛名称等需统一命名为“第九届全国大学生光电设计竞赛 XX 区赛”，证书落款统一为“第九届全国大学生光电设计竞赛 XX 赛区”。

各赛区推荐国赛获奖队伍名额：各赛区推荐国赛获奖队伍数，当某赛区参赛高校数占本赛区光电专业点高校数的比例  $N$  小于 50% 时，按照区赛前 15% 的比例且总数一般不超过 30 支，向国赛推荐国赛获奖队伍；当  $N$  大于等于 50% 且小于 75% 时，按照区赛前 15% 的比例且总数一般不超过 40 支，向国赛推荐国赛获奖队伍；当  $N$  大于等于 75% 时，按照区赛前 15% 的比例且总数一般不超过 50 支，向国赛推荐国赛获奖队伍。各赛区光电专业点高校数和名单由组委会另行发送给各区竞委会。

各高校经赛区推荐国赛获奖队伍名额：同一高校经赛区推荐国赛获奖队伍总数不得超过 5 支（ $N$  大于等于 1 的赛区内高校不得超过 7 支），跨校组队按队长所在高校计算。在各赛区在推荐国赛获奖队伍名额基础上，本届国赛和区赛的共 8 个承办单位给予每单位额外增加 1-3 个推荐名额，具体数额由第九届全国光电竞赛组委会确定，多校联合承办的赛区由各联合承办单位自行协商确定额外增加的名额如何分配；依据全国光电竞赛委〔2020〕1 号文件《关于公布第八届全国大学生光电设计竞赛赛题和优秀应征赛题奖的通知》的规定，长春理工大学、安徽大学各奖励 1 个所在赛区推荐名额外的国赛获奖队伍推荐名额。

### 三、参赛对象

参赛队队员应为 2021 年暑期前在校的具有正式学籍的全日制本科生、专科生、留学生及研究生。鼓励跨学科专业组队参赛。每支参赛队由 3 名学生组成，每名学生只能参加一支队伍。每支参赛队中，研究生人数不能多于 1 名。

各赛区和参赛项目推荐高校负责审核参赛对象资格。鼓励各高校推荐国外友好合作高校参赛，国内外联合参赛项目按队长所在高校计算学校推荐国赛获奖队伍限额指标，队长为国外高校的按境外赛道进行推荐，具体由第九届全国光电竞赛组委会决定相关事宜。

## 四、竞赛奖项

国赛按照各赛区推荐国赛获奖队伍的情况，设一、二、三等奖并颁发获奖证书；其中一、二等奖由各赛区推荐的国赛现场参赛队伍的参赛情况确定。另根据实际情况确定最佳创意奖、最具商业价值奖、最佳公益奖、最具人气奖、优秀指导教师奖、优秀组织奖等，具体由组委会决定。

## 五、报名相关事项

### 1、报名方式

- 1) 网络报名：具体事宜待七个赛区组委会成立后，由各赛区联系第九届作品网站官网平台（白老师 15381072855）后在各自赛区内通知。
- 2) 跨校组队的以参赛队队长所在高校报名。
- 3) 每队最多 2 名指导教师，报名结束后不接受更改队员和指导教师。
- 4) 时间节点：各区赛承办单位推荐入选项目到国赛实物决赛的截止日期为 2021 年 8 月 10 日。
- 5) 国赛 QQ 群将于各区赛结束后建立。

### 2、参赛注册费

区域赛、国赛参赛队伍注册费的具体数额和缴纳办法，后续另行通知。

### 3、国赛的其它安排

#### 1) 竞赛地点：

深圳大学粤海校区（深圳市南山区南海大道 3688 号）。如因疫情、台风等各种原因导致承办单位无法按时举行现场竞赛，将由第九届全国光电竞赛组委会另行通知。

#### 2) 作品展示

为了更全面合理地评审参赛作品，竞赛期间将进行作品展示，供评审专家参观和评价。

#### 3) 竞赛答辩：

决赛入围一等奖的参赛队还将参加答辩或（和）演示，综合展示作品的科学性、可行性、创新性和经济性。

#### 4) 竞赛指导：

第九届全国光电竞赛组委会将为每个赛区发布区赛程序工作图，为赛区开展竞赛提供指导和解读。

附件 1：第九届全国大学生光电设计竞赛组织委员会组成

附件 2：第九届全国大学生光电设计竞赛赛题

附件 3：全国光电竞赛委〔2020〕1 号文件《关于公布第八届全国大学生光电设计竞赛赛题和优秀应征赛题奖的通知》

附件 4：全国光电竞赛委〔2020〕2 号文件《关于公布第八届全国大学生光电设计竞赛组织委员会组成的通知》

附件 5：全国光电竞赛委〔2020〕4 号文件《关于公布第八届全国大学生光电设计竞赛相关调整事项的通知》

第九届全国大学生光电设计竞赛组织委员会  
(深圳大学物理与光电工程学院代章)

2021 年 3 月 15 日

报送：全国大学生光电设计竞赛委员会秘书处

抄送：全国大学生光电设计竞赛委员会各成员及成员单位

---

起草：张敏

校对：王楠

终审：徐平

## 附件 1：第九届全国大学生光电设计竞赛组织委员会组成

主任：

徐 晨（深圳大学副校长）

副主任：

徐 平（深圳大学物理与光电工程学院院长）

袁 磊（深圳大学教务部部长）

明 仲（深圳大学研究生院院长）

杨承宪（中国国际光电博览会主席）

委员：

范 平（深圳大学物理与光电工程学院党委书记）

王 楠（深圳大学物理与光电工程学院副院长）

孙一翎（深圳大学物理与光电工程学院副院长）

武红磊（深圳大学物理与光电工程学院副院长）

罗景庭（深圳大学物理与光电工程学院副院长）

林济霖（深圳大学物理与光电工程学院党委副书记）

郭金川（深圳大学，全国光电竞赛委常务委员）

田劲东（深圳大学，东南区竞赛委员会委员）

邵理阳（南方科技大学，全国光电竞赛委委员）

杨耕硕（中国国际光电博览会秘书长）

李秀芳（大恒新纪元科技股份有限公司，高校部部长）

董建文（中山大学，全国光电竞赛委委员）

陈振强（暨南大学，全国光电竞赛委委员）

梁瑞生（华南师范大学，全国光电竞赛委委员）

董毅（北京理工大学，华北区竞赛委员会主任）

孙伟民（哈尔滨工程大学，东北区竞赛委员会主任）

贾宏志（上海理工大学，东部区竞赛委员会主任）

李 晖（福建师范大学，东南区竞赛委员会主任）

何兴道（南昌航空大学，中部区竞赛委员会主任）

曹益平（四川大学，西南区竞赛委员会主任）

刘缠牢（西安工业大学，西北区竞赛委员会主任）

秘书长：

王 楠（深圳大学物理与光电工程学院副院长）

副秘书长：

张 敏（深圳大学物理与光电工程学院创新部主任）

李雄军（深圳大学物理与光电工程学院创新部副主任）

杨 拓（深圳大学物理与光电工程学院创新部副主任）

刘智颖（长春理工大学，全国光电竞赛委副秘书长）

林远芳（浙江大学，全国光电竞赛委秘书处办公室主任）

沈 涛（哈尔滨理工大学，全国光电竞赛委秘书处办公室副主任）

魏志渊（浙江大学教务处实践教学办公室主任）

## 附件 2：第九届全国大学生光电设计竞赛赛题

### 赛题 1：基于智能手机的苹果糖度无损测量

#### 竞赛要点：

利用智能手机无损测量苹果样品的糖度。

#### 竞赛说明：

利用智能手机已有的成像、数据处理和显示功能，通过增加最少附件，实现对苹果样品糖度的无损测量。按测量的精度确定比赛胜负。

#### 竞赛规则：

1. 按抽签分组，两队同场竞技，采用淘汰赛制。
2. 利用国产手机的成像功能，通过添加最少量自己设计并构建的附件，实现苹果糖度的无损测量。添加附件基本要求如下：（1）不能直接使用商用核心模块；（2）提供添加附件的设计构建说明书；（3）体积不可超过限定值，具体由竞赛组委会规定。
3. 测量数据的处理、显示工作需全部由手机完成。
4. 被测苹果样品不少于三个种类，具体由竞赛组委会安排。竞赛用苹果样品应在规定的种类中现场随机分配。
5. 苹果糖度的标准值由业界通用方法确定，具体由竞赛组委会安排。判定比赛胜负的标准是：（1）测量值与标准值相比，各次误差平均值较小的赛队胜出；（2）若两队测量值在标准值误差范围内一致，则重复精度高的队胜出。
6. 全国竞赛获得一等奖的赛队，集中通过路演方式决定金、银、铜奖。

#### 评分规则：

同组竞赛的两队各提供 1 个苹果，供两队同时测量。每个苹果测量 3 个不同位置，总测量时间 5 分钟。测量结束后，由裁判通过通用方式确定每个测量点苹果糖度的标准值，进而确定同组竞赛两队中的胜出方。

## 赛题 2：光电智能垃圾分拣车

### 竞赛要点：

利用光电智能垃圾分拣车实现对指定垃圾的大视场搜寻、识别、分类和抢运。

### 竞赛说明：

设计一款光电智能垃圾分拣车，能够从指定位置出发，在指定区域内快速搜寻指定垃圾，对垃圾识别并分类拣送到指定的堆放地。按规定时间内准确分拣的垃圾数量确定比赛胜负。

### 竞赛规则：

1. 按抽签分组，两队同场竞技，采用淘汰赛制。
2. 竞赛分类要求：
  - 1) 传感器：分拣车必须使用自带的光电传感器进行导航和搜寻、识别垃圾，光电传感器的数量及安装方式不限。严禁使用远程遥控或其他非光电技术方式进行导航、搜寻和识别。
  - 2) 场地：竞赛使用的 1/2 标准羽毛球场如图 2-1 所示。蓝色线框为分拣车出发区，红色框为垃圾分类堆放区。
  - 3) 垃圾种类：竞赛用垃圾共 5 种，包括 330ml 矿泉水瓶、7 号电池、一次性纸杯以及不同形状的物品等。建议垃圾数量总计为 20 个左右，两个队每队可在场地内摆放相同数量的同类垃圾。
  - 4) 竞赛使用的垃圾分类标准见图 2-2。场地内的垃圾被分拣车拣拾后按类堆放到图 2-1 中的红色线框标示的特定堆放区。
3. 分拣车统一使用指定的玩具车平台。加载传感器等改装后，车辆最大尺寸应在竞赛细则所限定的范围内。
4. 全国竞赛获得一等奖的赛队，集中通过路演方式决定金、银、铜奖。

### 评分规则：

比赛时间为 5 分钟左右，具体以竞赛细则为准。以两个队在比赛时间内对抗分拣、准确运送的垃圾个数计算得分并决定胜出方。如果得分相同，按 1 分钟的时间梯度和 4 个垃圾的增量梯度加赛，直至分出胜负。

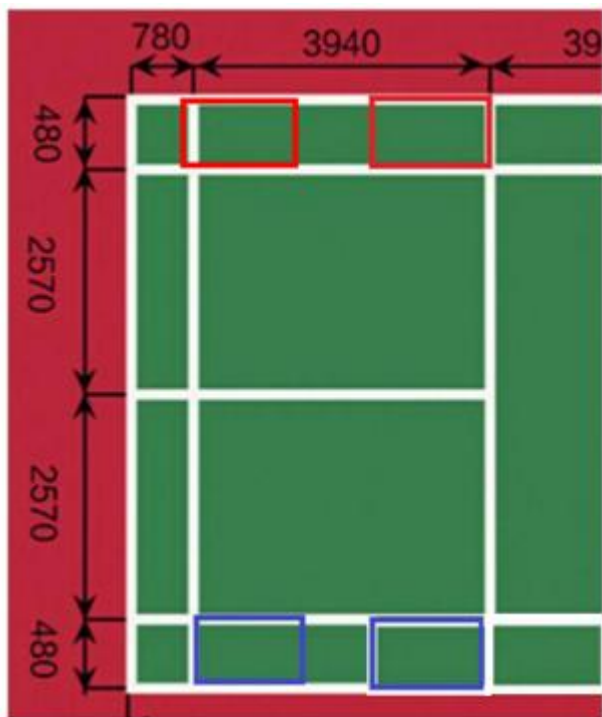


图 2-1 场地示意图



图 2-2 垃圾分类标准