

# 杭州市中小學生 科技節 文件 組委會

杭學科技〔2021〕10 號

## 關於舉辦 2021 年杭州市中小學生科技節 FLL 工程挑戰賽的補充通知

各區、縣（市）教育局（社發局）、直屬學校：

為了進一步做好 2021 年杭州市中小學生科技節 FLL 工程挑戰賽現場比賽及活動的各項工作，結合新冠防控的工作要求，現將有關事項通知如下。

### 一、參賽組別

小學組、初中組、高中組

### 二、參賽對象

1.各區、縣（市）教育局（社發局）在組織評選的基礎上進行推薦報名，小學組每區、縣（市）限報 8 支，初中組每區、縣（市）限報 6 支，且每校限報 2 支隊；各區、縣（市）所屬高中可自行報名，每校限報 2 支隊；每支參賽隊由 2-3 名選手和 1 名本校指導教師（指導教師必須為本學校在職在編教師）組成。

2.直属学校及杭州外语学校、杭州国际学校、杭州日本人学校、杭州汉基外籍人员子女学校、杭州世外外籍人员子女学校、杭州娃哈哈外籍人员子女学校可以学校为单位组队参赛，每所学校限报2支队伍，每支队伍2-3名选手和1名本校指导教师（指导教师必须为本学校在职在编教师）。

### 三、比赛规则

#### 1. 比赛时间

小学组：2021年11月13日周六（9:00-12:00）

初中组、高中组：2021年11月13日周六（14:00-18:00）

（各组均提前一小时开始签到接受预检，提前十分钟签到截止，未完成签到视为弃权。）

2. 比赛地点：杭州拱墅区祥符街道隐秀路333号，杭州师范大学文晖实验学校（杭州市文晖实验学校）。

3. 赛场描述：根据FIRST 2021年9月发布的2021—2022主题：**智慧联运**。

比赛场地采用彩色图纸与任务道具相结合，放置于带有边框的赛台桌中，赛台尺寸为121\*243cm，边框内高度为6cm。



#### 4. 比赛方式

作品制作所需的设备及器材，由参赛选手自备。根据Fisrt在2021年9月发布的智慧联运主题，现场抽取任务，现场搭建、编程、调试，及场地展示。

#### 5. 技术要求

参赛机器人必须由提前准备的自主程序控制，禁止使用遥控控制或线控。每队只能使用一台机器人参赛，参赛机器人设备的要求如下：

主控制器（主机）：1台。

尺寸：机器人最大尺寸不超过场地出发区范围，高度不超过30cm。机器人在运行中不限尺寸，可自行伸展。

传感器、电机、结构类积木：数量不限。

电源：机器人使用套装内可充电锂电池供电，禁止使用

干电池。

## 6. 其他要求

(1) 比赛现场抽取该轮次选手任务。

(2) 进入赛场零件为最小单位。

(3) 不允许结构件遗留在地图上。

(4) 用于编程的自带电脑需接受检查，请参赛选手提前半小时到场接受检查。

## 7. 比赛方法

### (1) 搭建机器人与编程

①参赛选手检录后方可进入赛场。裁判员对选手携带的器材进行检查，所有器材必须是散件，控制器和电机可维持出厂时的状态，所有参赛选手就座后，裁判员向参赛选手告知比赛须知。

②参赛选手用于搭建机器人、编制程序和调试机器人的时间规定为 2.5 小时。结束后，各参赛队将机器人排列在指定位置，封场。

③参赛队在每轮比赛结束后，允许在赛场简单地维修机器人和修改控制程序，但不允许打乱下一轮出场次序。

④参赛选手在准备区不得上网和下载任何程序，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，禁止使用手机、电话手表，禁止携带 U 盘、硬盘等任何存储设备，参赛设备禁止安装 QQ、

微信、钉钉等任何通讯软件，不得以任何方式与指导教师或家长联系。

## （2）赛前准备

①准备上场时，队员领取自己的机器人，队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分及其在地面的投影不能超出基地。

②到场的参赛队员应抓紧时间（不超过2分钟）做好启动前的准备工作。完成准备工作后，队员应向裁判员举手示意。

## （3）启动

①机器完全处在基地，待机状态，举手示意裁判，裁判员确认参赛选手已准备好后，将发出“3，2，1，开始”的倒计时启动口令。随着倒计时的开始，队员可以用一只手慢慢靠近机器人，听到“开始”命令的第一个字，队员可以触碰一个按钮或给传感器一个信号去启动机器人。

②在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

③机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。队员不得接触机器人。一旦接触机器人就视为营救。

④机器人可多次返回就近基地，参赛选手更换机械臂或更换程序再次启动机器人去完成任务。

#### (4) 营救

①机器人在运行中如果出现故障，参赛队员可以向裁判员申请营救。机器未完全离开基地营救，选手可将机器人完全放置于基地内重新启动，不扣分。机器人已离开基地营救，每次扣 5 分，并将机器人完全放置于基地内重新启动。

②裁判员同意后，场地状态原则上保持不变。如果因为未完成某项任务而营救，该项任务所用的道具可以恢复到比赛开始前的状态。

③营救期间计时不停止，也不重新开始计时。

#### (5) 比赛结束

①每场比赛时间为 150 秒钟。

②参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员的终场哨音。

③结束后，参赛队员应立即按按钮停止机器人动作外，不得与场上的机器人或任何物品接触。

④参赛队员将场地恢复到启动前状态。

### 四、计分方式

#### 1. 完成场地任务

占总评分 60%，每支队伍携带机器人进入场地任务区域进行 3 轮挑战，每轮限时 150 秒，取最高分。

## 2. 参加技术答辩

占总评分 40%，最后一轮场地任务完成后，在竞赛现场当场接受裁判和评委针对机器人设计与编程的问询答辩，并作必要演示。

## 五、奖励办法

1. 按小学组、初中组、高中组三个组别分设单项团体一等奖（总评分最高的参赛队）、二等奖（总评分排名第 2 名、第 3 名参赛队）、三等奖（总评分排名第 4 名至第 6 名的参赛队）；

2. 获各组团体一等奖参赛队的指导教师获得“优秀指导教师奖”。

请各单位及时通知相关人员准时参赛，未尽事宜另行通知。联系人：中国棋院杭分院（杭州棋院、杭州市智力运动管理中心）汤老师，电话：0571-28313616。

杭州市中小學生科技节组委会

2021 年 11 月 11 日  
组织委员会

---

抄送：杭州市科学技术局、杭州市科学技术协会、共青团杭州市委、中国棋院杭州分院、杭州青少年活动中心、华数传媒网络有限公司、杭州外国语学校

---