

# IRO 项目总则

## IRO General Rules

### 1. 项目概要

IRO 国际机器人奥林匹克大赛是国际教科文组织监督和管理下，一年一度由国际机器人奥林匹克委员会（IROC）主办的国际青少年机器人大赛。IRO 国际机器人奥林匹克(中国)委员会为使中国青少年在这项国际大赛中有杰出表现，每年将在中国境内不同地点和不同时间举办不同级别的选拔交流活动，旨在遴选优秀选手组建中国青少年机器人代表队参加 IRO 国际机器人奥林匹克大赛国际锦标赛。

### 2. 比赛组别

根据参赛选手年龄大小，IRO 国际机器人奥林匹克大赛在比赛项目内分为两个组，即（小学组和中学组）进行。IRO 中国委员会结合中国青少年机器人教育形势及特点，为了有利于培养更多的优秀选手，在中国赛区的各级选拔中增设了幼儿组。在幼儿组比赛项目中表现优秀的选手虽然不能参加中国代表队的遴选，但将拥有观摩中国代表队训练和学习竞技精神的机会。

表格-01 比赛分组表

对象	中国区选拔赛	国际锦标赛	出生年份
幼儿生	幼儿组	无	出生于 2018 年 9 月 1 日以后
小学生	小学组 - L	Junior - L	出生于 2015 年 9 月 1 日 ~2018 年 8 月 31 日
	小学组 - H	Junior - H	出生于 2012 年 9 月 1 日 ~2015 年 8 月 31 日
初中生	中学组 - L	Senior - L	出生于 2009 年 9 月 1 日 ~2012 年 8 月 31 日
高中生（含职业学校学生）	中学组 - H	Senior - H	出生于 2006 年 9 月 1 日 ~2009 年 8 月 31 日

### 3. 比赛场地

#### 3-1. 比赛地点

由 IRO 主办方提出, 经 IRO 上一级委员会审核通过的比赛地点。根据比赛规模, 通常为一个或多个室内体育馆 (可命名为 A 馆、B 馆...)。比赛地点由比赛场地与观众台构成。

#### 3-2. 比赛场地

比赛场地分为搭建区和比赛区

##### 3-2-1. 搭建区 (简称 I 区)

搭建区是选手通过检录后进入的第一个区域。该区域有如下功能:

- 3-2-1-1. 裁判分配座位。
- 3-2-1-2. 裁判比赛当天宣布比赛任务, 如果某项目 (如任务挑战赛) 需现场布置任务的项目, 则由裁判以现场讲解的方式布置任务。
- 3-2-1-3. 有现场搭建要求的比赛项目可以进行现场搭建。
- 3-2-1-4. 现场程序编写。
- 3-2-1-5. 维修、调试机器人。
- 3-2-1-6. 对于创意类项目, 本区域用于选手现场完成策划书, 创意设计, 现场搭建机器人及应用场景。

##### 3-2-2. 比赛区 (简称 II 区)

比赛区是选手在完成搭建后进行机器人场地练习调试与比赛的区域。该区域有如下功能:

- 3-2-2-1. 机器人练习调试。
- 3-2-2-2. 裁判检测机器人是否符合规则标准。
- 3-2-2-3. 竞技类项目第一轮和第二轮比赛。
- 3-2-2-4. 对抗类小组赛和淘汰赛。
- 3-2-2-5. 创意类作品制作与展示。

### 3-2-2-6. 比赛区构成

比赛区由赛台、地图和裁判席组成。创意类不需要赛台的项目则根据具体比赛规则，在比赛现场给出足够展示内容的空地作为比赛区。

## 4. 比赛流程

### 4-1. 比赛前:

- 4-1-1. 所有参赛选手必须佩戴参赛证件入场。
- 4-1-2. 入场后，参赛选手到指定位置坐好并准备比赛。
- 4-1-3. 需要现场抽签的比赛裁判会组织现场抽签。
- 4-1-4. 需要在现场搭建的机器人应处于拆散状态。
- 4-1-5. 参赛选手入场之后，禁止场内参赛选手与场外人员的交流，禁止已经入场的选手离开场地。

### 4-2. 比赛中:

- 4-2-1. 比赛开始时，裁判会公布任务。
- 4-2-2. 宣布比赛开始后，严禁场内与场外的交流。
- 4-2-3. 需要现场搭建的机器人，若在宣布比赛开始前没有完全拆散，裁判可取消该队伍的比赛资格。
- 4-2-4. 比赛及调试过程中所使用的器材、设备及工具必须在选手上午入场时携带入场。在比赛及调试过程中，选手不允许以任何形式获得新的物品（例：选手之间相互借用，指导老师送入场地等）
- 4-2-5. 所有项目请参赛选手在搭建和调试时间内携带搭建完毕的机器人到赛台前，由裁判检查合格后即可等待比赛开始，没有在比赛开始前通过检查合格的参赛队伍不能参加比赛。
- 4-2-6. 在规定的搭建与调试时间结束后，所有参赛选手将被依次要求远离搭建与调试区排队进行比赛。此时所有参赛选手携带且仅能携带该队的参赛机器人及比赛所需物品在身边。
- 4-2-7. 参赛选手需在每次比赛结束后签字确认成绩，成绩一经签字确认，组委会不再接受任何关于比赛成绩的投诉。

#### 4-3. 午餐休息:

4-3-1. 参赛选手不允许将任何与比赛相关的物品带出场地，下午入场时，不允许携带任何与比赛有关的物品进场。

#### 4-4. 比赛结束:

4-4-1. 参赛选手有义务在每天比赛结束后清洁整理自己所在的区域。

### 5. 赛制说明

IRO 比赛根据赛制不同分为三类，对抗类，竞技类，创意类。

#### 5-1. 对抗类比赛

对抗类比赛分为小组赛和淘汰赛两个阶段。只有小组赛的冠军才能参加淘汰赛。

##### 5-1-1. 小组赛

以抽签方式进行分组，组内循环对抗比赛。小组内得分最高的队伍为小组冠军，只有小组冠军才有晋级进入淘汰赛的资格。淘汰赛队伍名单将在比赛当天小组赛结束后宣布。

##### 5-1-2. 淘汰赛

以抽签方式进行分组。在淘汰赛过程中通过加时赛避免平局，加时赛规则参阅具体比赛项目规则。

#### 5-2. 竞技类比赛

竞技类比赛分为第一轮比赛、中间维修和第二轮比赛三个阶段。两轮比赛分别记录成绩，比赛的最终成绩参阅具体比赛项目规则。

##### 5-2-1. 第一轮比赛

第一轮比赛步骤:

- 5-2-1-1. 任务公布
- 5-2-1-2. 搭建与调试
- 5-2-1-3. 进行比赛
- 5-2-1-4. 成绩记录

### 5-2-2. 中间维修

在第一轮比赛结束后，将提供中间维修时间。在此期间，选手可以调整比赛策略，修改机器人程序，对机器人结构进行改装和调整。

### 5-2-3. 第二轮比赛

第二轮比赛步骤：

5-2-3-1. 进行比赛

5-2-3-2. 成绩记录

## 5-3. 创意类比赛

创意类比赛分为赛前准备、创意设计搭建、展示答辩三个阶段。

### 5-3-1. 赛前准备

根据比赛主题，收集资料，进行策划，准备机器人构建，完成工程日志。

### 5-3-2. 创意设计搭建

现场完成策划书，现场搭建机器人及应用场景。

### 5-3-3. 展示答辩

向裁判展示和讲解项目作品，回答裁判的提问。

## 6. 评分标准

### 6-1. 对抗类比赛

#### 6-1-1. 小组赛

##### 6-1-1-1. 积分方案

小组赛抽签分组后以积分方式进行。胜则得3分，平则得1分，负则得0分。积分最高的队伍将获得小组赛晋级资格。小组赛结果将在比赛当天现场宣布。

6-1-1-2. 在小组赛中得分相同的队伍，则由裁判根据具体项目规则判定胜负。

#### 6-1-2. 淘汰赛

6-1-2-1. 以抽签方式进行分组。

6-1-2-2. 淘汰赛通过加时赛避免平局。

6-1-2-3. 加时赛规则参阅具体比赛项目规则。

## 6-2. 竞技类比赛

6-2-1. 每支参赛队伍有两轮比赛机会，两轮比赛中取最好成绩为最终成绩。

6-2-2. 根据以下成绩顺序决定比赛名次：

任务完成得分 → 是否有时间记录 → 时间记录

6-2-3. 同分情况按照以下顺序决定名次：

两轮中低分一轮成绩 → 第一轮成绩 → 第二轮成绩

如有其他排名方式以项目具体规则为准。

## 6-3. 创意类比赛

按项目具体比赛规则评分。

## 7. 共同规则

### 7-1. 机器人搭建方式

7-1-1. **现场搭建类：**参赛选手必须携带自己的机器人组件、电脑、和进行比赛所需的工具包、其他零件进入比赛现场。因训练预搭建好的机器人必须拆散为组件形式方可进入赛场。例如：电子控制部件必须拆散到模块级别，机械结构必须拆散到零件级别。

7-1-2. **预制机器人类：**参赛选手须自带预制机器人、电脑和相关工具进入比赛现场。

### 7-2. 违禁物品

7-2-1. **比赛期间：**比赛进行期间不得携带任何物品进出赛场。即一旦比赛开始，任何与机器人比赛相关的零件、材料和工具将不允许进入现场。如有违反，参赛选手将被取消比赛资格。

7-2-2. **午休期间：**参赛选手在午休期间离开赛场时，他们不能将任何与比赛有关的物品带出赛场。返回时，不允许将与比赛相关的任何物品或材料带入现场。如有违反，参赛选手将被取消比赛资格。

### 7-3. 笔记本电脑

参赛选手需要用自己的笔记本电脑参加比赛，笔记本电脑需保证有自身独立的供电

功能以防止现场不能供电的情况。

#### 7-4. 随身物品

##### 7-4-1. 可用物品

如果参赛选手在比赛现场携带手机，手机必须要关机或开启飞行模式。否则参赛选手将被视为作弊行为并取消比赛资格。

##### 7-4-2. 禁止携带的物品

参赛选手不能携带以下物品。如果发现这种不当行为，参赛选手将被取消比赛资格。

###### 7-4-2-1. 任何存储设备，包括 MP3 播放器、U 盘等。

(如果参加的比赛项目规则中指定必须携带 U 盘时，则可以携带这些物品，但应在比赛前得到裁判的确认。)

###### 7-4-2-2. 任何关于机器人搭建方案的说明，编制好的程序等资料。

#### 7-5. 作弊

如果参赛选手在比赛中被抓到作弊，他们将受到警告或被取消比赛资格，视作弊的严重性而定。违反者不得提出异议。

##### 7-5-1. 作弊的典型案列

7-5-1-1. 与其他队伍交换零件/工具/材料/设备。

7-5-1-2. 与其他队伍交换机器人。

7-5-1-3. 搭建机器人时参考搭建手册或搭建图纸。

7-5-1-4. 使用预制零件。

#### 7-6. 取消比赛资格

触摸或损坏其他参赛选手的机器人、笔记本电脑或物品。

7-6-1. 使用在比赛前未经授权的机器人部件。

#### 7-7. 根据问题的严重性予以警告或取消比赛资格

7-7-1. 接受赛场外人员的指导或在赛场与其他参赛选手交流。

7-7-2. 不服从裁判或工作人员的安排。

## 7-8. 赛服和参赛证

参赛选手必须要穿赛服并佩戴参赛证（名牌）参加比赛。

## 7-9. 比赛结果的确认

参赛选手需确认自己的比赛记录，比赛结束后在记录表上签名。参赛选手签名确认后，则不能再对比赛记录提出异议。

## 7-10. 座位和用电

7-10-1. 服从裁判安排的座位，否则按试图作弊处理。

### 7-10-2. 用电

两名参赛选手共用一张桌子。每张桌子将提供一个电源插座。参赛选手可以携带多孔插线板供自己使用。

## 7-11. 赛场调配

7-11-1. 裁判和工作人员需要根据实际情况调整管理方式,为所有参赛选手提供相同的调试练习时间。

7-11-2. 裁判和工作人员需为每一位参赛选手公平分配使用比赛场地。

7-11-3. 裁判和工作人员可以限制每个参赛选手（队伍）的调试练习时间。

## 7-12. 比赛现场环境

7-12-1. 参赛选手应该准备好应对比赛现场可能出现的灯光、阳光变化或拍照时出现的闪光等情况，避免传感器受到干扰。

7-12-2. 参赛选手应该准备好应对在比赛过程中，操作机器人时出现的任何问题，包括电子信号的干扰。

## 7-13. 比赛场地规则

7-13-1. 比赛当天只有参赛选手才能进入比赛场地。

7-13-2. 参赛选手在比赛过程中，未经裁判和工作人员许可，不得擅自离开比赛场

地。如果参赛选手想去洗手间，应有裁判或工作人员陪同。

#### 7-14. 其他

IRO 委员会可以决定其他未指定的规则并在比赛当天通知，不允许有任何异议。

### 8. 比赛项目列表

**标注\*的项目为非IRO国际锦标赛项目**

#### 8-1. 竞技类

- 8-1-1. 分拣竞速（小学组，中学组）
- 8-1-2. 城市守望（小学组，中学组）
- 8-1-3. 能源节约（小学组，中学组）
- 8-1-4. 紧急救援（小学组，中学组）
- 8-1-5. 任务挑战（小学组，中学组）
- 8-1-6. 机器人种植（小学组，中学组）
- 8-1-7. 人工智能任务赛（小学组，中学组）
- 8-1-8. 人工智能自动驾驶（小学组，中学组）
- 8-1-9. 无人机迷宫（小学组，中学组）
- 8-1-10. 巡线竞速（小学组）\*

#### 8-2. 对抗类

- 8-2-1. 智能碰碰车（小学组）
- 8-2-2. 资源抢夺（小学组，中学组）
- 8-2-3. 仓库管理员（小学组）
- 8-2-4. 机器人两项运动（小学组，中学组）
- 8-2-5. 人工智能足球赛（小学组，中学组）



### 8-3. 创意类

- 8-3-1. 创意赛（幼儿组<sup>\*</sup>，小学组，中学组）
- 8-3-2. 机器人电影（小学组，中学组）
- 8-3-3. 虚拟机器人编程（小学组，中学组）<sup>\*</sup>
- 8-3-4. 无人机舞蹈（小学组，中学组）
- 8-3-5. 硬件编程（小学 L，小学组 H，中学组）

