

# 第二十一届四川省青少年机器人竞赛 (普及组) 极速竞赛系列赛规则——勇攀高峰

## 1 背景

在四川省成都市举办的第 31 届世界大学生夏季运动会，是中国历史上规模最大、水平最高、影响最广的一届大学生综合性体育盛会，也是中国西部第一次举办世界性综合运动会；旨在促进全民健身，展示新时代青年风采；共设有篮球、排球、田径、游泳等 18 个体育项目；该届赛事约有来自 170 个国家和地区的 1 万余名运动员及官员赴蓉参赛，在比赛中，世界各地大学生飞扬青春、激昂大运、奋力拼搏、勇攀高峰的精神永远激励着我们！在这届比赛营运中融入了大量高科技元素在内，由此激发我们对科技的无限热情，让我们秉承勇攀高峰的精神投入到机器人竞赛中来，为成就中华民族伟大复兴的科技梦想而努力！

## 2 竞赛目的

- 2.1 树立中小学生学习独立创新、自主创新、科技创新的精神；
- 2.2 培养中小学生学习发现问题、解决问题的技术手段和方法；
- 2.3 提高中小学生学习动手动脑的能力、学会团队合作之技能；
- 2.4 引导中小学生学习努力学习知识，长大成长为祖国的栋梁。

## 3 竞赛组别

小学组、初中组。

## 4 竞赛报名

凡 2023 年 12 月前在读的初中、小学学生，通过基础赛选拔、择优以学校为单位向省组委会办公室申报，省组委会不接受个人名义报名。

## 5 竞赛赛制

5.1 竞赛不用现场搭建机器人，采用“现场比赛”的方式进行。

5.2 竞赛包括小组排位赛、小组淘汰赛、赛区决赛、赛事总决赛四个部分。

竞赛将按队伍数量分为若干赛区（领队会公布赛区数量），每个赛区分小组（领队会公布小组数量）进行本赛区的排位赛以及淘汰赛。

5.2.1 小组排位赛：排位赛每支队伍比赛三轮，按“排序分”排位，每个小组取 60%进入小组淘汰赛。

5.2.2 小组淘汰赛：小组淘汰赛按队伍数量设定轮数，每一轮晋级的队伍继续进入下一轮淘汰赛，直至决出小组第一名，进入赛区决赛。

5.2.3 赛区决赛：赛区淘汰赛按队伍数量设定轮数，每一轮晋级的队伍继续进入下一轮淘汰赛，直至决出赛区第一名进入赛事总决赛。

5.2.4 赛事总决赛将决出本次竞赛冠、亚、季军。

5.3 现场比赛中不专设调试时间，可在比赛间隙中修理机器人，但不得使用遥控器进行调试。

## 6 竞赛工具

6.1 参赛选手请自备工具，如尖嘴钳、十字螺丝刀等。

6.2 参赛选手请自备 6 节 5 号碱性南孚电池（遥控器 2 节、接收器 4 节）

## 7 竞赛初始机型



## 8 比赛规则

### 8.1 概述

本次竞赛为极速竞赛系列“勇攀高峰”，分红蓝两方阵营进行对抗比赛。红蓝双方各派三名选手操控三台机器人在60秒内，己方通过搬运得分物到得分区获得得分。比赛结束后根据双方场上得分合计判定输赢。

### 8.2 赛局定义

8.2.1 参赛选手：凡2023年12月前在读的初中、小学学生。

8.2.2 赛区：将所有参赛队伍随机分配到各赛区，各个赛区进行独立比赛，每个赛区有独立的区域和赛场，各赛区同时开赛，直至决出赛区第一名，参与随后进行的赛事总决赛，决出赛事冠、亚、季军。

8.2.3 场地：比赛场地为2400mm×2400mm正方形赛场，山峰位于赛场正中间。山峰共有三层，第一层高度为30mm，直径1200mm，四条壕沟把第一层分为四块，壕沟宽50mm。第二层高度为40mm，直径650mm。第三层高度为50mm，直径200mm。

8.2.4 得分物：场地上设置红蓝为40\*40\*40mm正方体各20个，分别位于场地山峰两侧（如平面图）。

8.2.5 倍增桶：场地上设置2个直径为40mm，高50mm的白色空心圆柱体，分别位于场地山峰上方两侧（如平面图）。

8.2.6 消分桶：场地上设置2个直径为40mm，高50mm的黑色空心圆柱体，分别位于场地山峰上方两侧（如平面图）。

8.2.7 起始区：起始区位于赛场的下端左右两角，分别为红色和蓝色四分之一圆色块，半径300mm。比赛开始前，参赛队伍机器人部分垂直投影必须位于己方基地内，且机器人必须接触场地地面和围栏。

8.2.8 资源库：场地上设置2块资源库，各有得分物20个（如平面图）。

8.2.9 得分区：场地地面上端左右两角有长宽 200\*200mm 的得分区各一个，得分区边缘有宽度 10mm 厚度 5mm 的挡片；中间三层山峰分别为绿色黄色橙色也是得分区（如透视图）。

8.2.10 对抗：比赛中，双方阵营机器人搬运过程中出现的阻挡、拖拽等动作均属合法。

8.2.11 赛前抽签：赛前抽签用于确定参赛队的分区、参赛编号、比赛时间、参赛场次、对阵情况等信息。以上信息以及复赛对阵安排将于比赛前一天的领队会进行现场抽签后，公布在微信竞赛群里。参赛选手应在机器人身上贴上贴纸并写上学校、姓名等信息。

8.2.12 第一排序分：比赛中获胜积 2 分，平局积 1 分，落败积 0 分，以此作为第一排序分。

8.2.13 第二排序分：队伍在三场排位赛中的场上得分的总和。

8.2.14 第三排序分：队伍在三场排位赛中的净胜得分总和。“净胜得分”即本场比赛，本队场上得分减去对手得分。

8.2.15 排名规则：比赛按第一排序、第二排序、第三排序的优先级顺序进行比对排序，如第三排序仍然出现比分相同的情况，则由组委会现场抽签决定排名顺序。

## 9 比赛

### 9.1 得分

9.1.1 比赛结束时，机器人把得分物送到场地地面得分区，每个计 1 分；得分物送到第一层山峰（绿色区域），每个计 2 分；得分物送到第二层山峰（黄色区域），每个计 3 分；得分物送到第三层山峰（橙色区域），每个计 5 分。

9.1.2 倍增桶所处的得分区域分值翻倍；同一得分区域内如有多个倍增桶，只计算一个倍增桶生效。

9.1.3 消分桶所处的得分区域分值减半，同一得分区域内如有多个消分桶，只计算一个消分桶生效。

9.1.4 比赛结束时，己方机器人接触的得分物计入对方总分内。

9.1.5 比赛结束时，机器人回到基地内，每台机器人加 5 分。

9.1.6 比赛进行中得分物在场地外不拿回赛场内，结束时也不计分；

## 9.2 规则

9.2.1 每场比赛时间为 60 秒，在规定时间内搬运得分物到得分区。

9.2.2 当机器人从基地出发后，比赛队员不能用手触碰机器人、得分物及场地设施，违反此规则的队伍本场比赛成绩记零分。

9.2.3 比赛中，双方机器人搬运得分物过程中出现的阻挡、拖拽等动作均属合法，但不得有故意破坏对方机器人和场地设施的行为，违反此规则的队伍立即取消所有比赛。

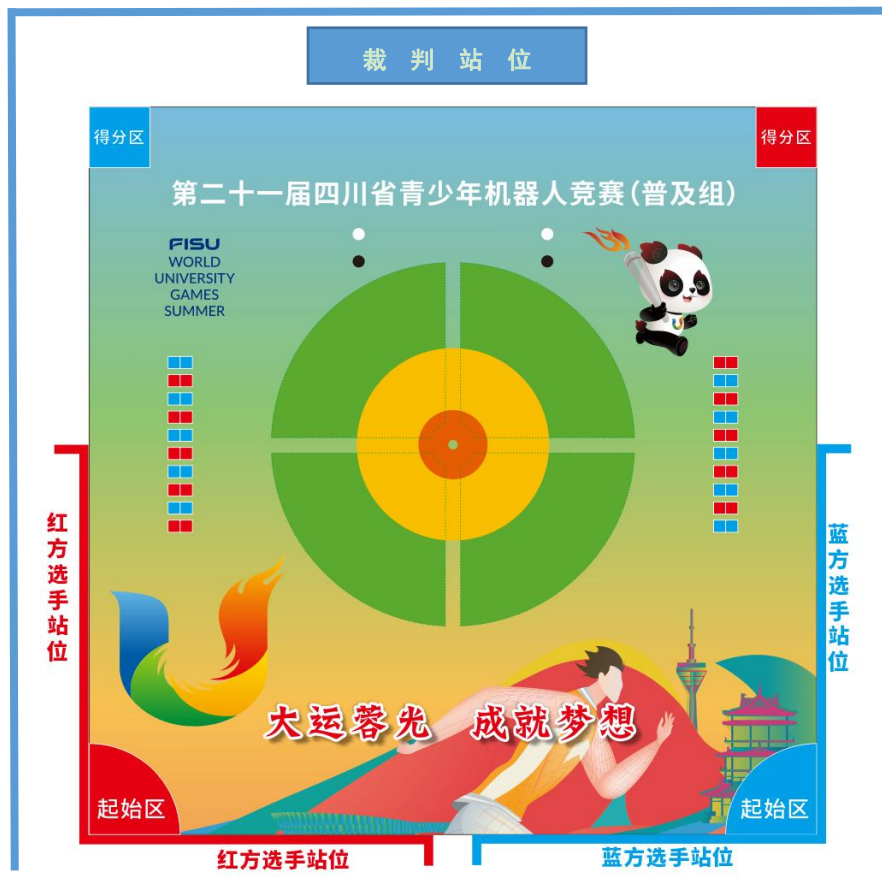
9.2.4 比赛中，不得将得分物故意扔到场外，违反此规则的队伍将被记录一次违规。

9.2.5 参赛选手不能离开操作手站位区，违反此规则的队伍将被记录一次违规。

9.2.6 所有队伍进入赛场前必须关闭机器人和遥控器电源，比赛开始前按裁判员指示依次开机对频，违反此规则的队伍将被记录一次违规。

9.2.7 队伍第一次违规将被扣除该场比赛总分 2 分，第二次违规扣除该场比赛总分 5 分，队伍违规三次及以上，该队伍本场比赛成绩记零分。

## 10 场地设置



赛场设置“起始区”、“资源库”、“得分区”、“山峰”。

10.1 赛场原图：场地为 3 米×3 米的正方形区域，赛场位于区域内为 2.4 米×2.4 米的正方形赛场，赛场围栏高度 10 厘米，赛场四周为过道。选手站位区以左右两侧至底部资源库分界（如平面图）

10.2 对抗赛分为红蓝两方，红方在左下角，蓝方在右下角

10.3 资源库：场地上设置 2 块资源库，各有得分物 20 个（如平面图）

10.4 起始区位于赛场的下端两角，为 300mm 四分之一圆色块标注为：“起始区”

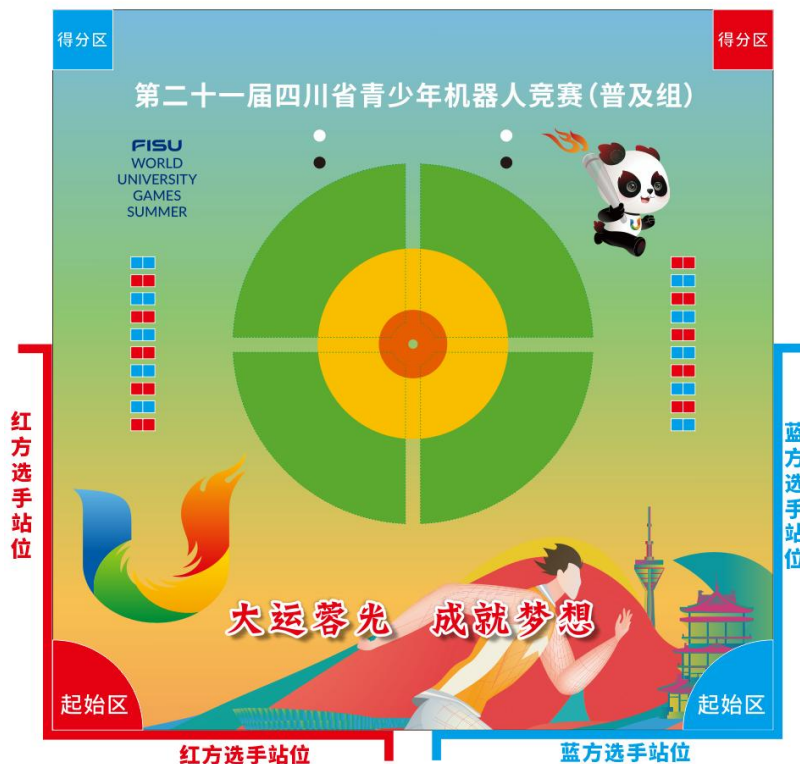
10.5 得分物：场地上设置红蓝为 40\*40\*40mm 正方体各 20 个，分别位于场地山峰两侧（如平面图）

10.6 倍增桶：场地上设置 2 个直径为 40mm 的白色空心圆柱体，分别位于场地山峰上方两侧（如平面图）

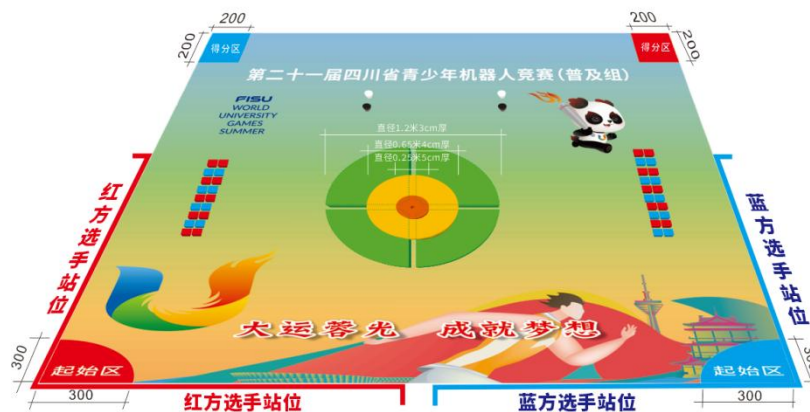
10.7 消分桶：场地上设置 2 个直径为 40mm 的黑色空心圆柱体，分别位于场地山峰上方两侧（如平面图）

10.8 得分区：场地地面上方左右两端有长宽 200\*200mm 的得分区各一个，得分区边缘有宽度 10mm 厚度 5mm 的挡片；中间三层山峰也是得分区（如透视图）

10.9 场地平面图、透视图，机器人贴纸如下：



平面图



透视图



## 贴纸

### 11 机器人制作要求

11.1 本次竞赛，选手带自己的机器人作品参加比赛，不得借用、互换机器人作品参赛，一经发现，取消双方队伍比赛资格，并对学校团体成绩做降级、降等处理。

11.2 结构本体限用 2023 年组委会提供的材料制作，不允许改装电路板，不能更换或增加车轮，可进行用于增加摩擦力的改装，厚度不超过 2 毫米，不能改装马达及电池盒。除此之外参赛选手可自行发挥创意改装或制作机器配件，以提高机器人性能或装载能力（如止滑垫、垫片、配重以及货仓扩充等）。参赛队伍及作品经认定有违反要求的，取消参赛资格。

11.3 机器人尺寸长 25 厘米、宽 15 厘米、高 10 厘米，不能超过尺寸规定，认定超尺寸的作品立即整改，否则取消参赛资格。

11.4 机器人限用 4 颗 5 号南孚碱性电池驱动，遥控器限用 2 颗 5 号南孚碱性电池驱动，不得使用其他电池，更不能使用充电电池。

11.5 本次竞赛有一定的对抗性，为避免比赛过程中的机器人损坏，参赛队在设计机器人时应考虑对机器人进行结构上的加固等措施。

12 参赛过程中，参赛选手、领队及教练员应尊重裁判员的执法权利，如对判罚过程及结果有异议，可在下一轮比赛开始前向大赛仲裁委员会提出仲裁申



请。如有侮辱、辱骂、殴打等不尊重裁判员的行为，组委会将作出包括取消本届竞赛比赛资格等严厉处罚，并通报所在地区上级教育主管部门。

13 本规则是实施裁判工作的依据，凡是规则中没有说明的事项由裁判组决定，组委会裁判组在竞赛过程中拥有最终解释权和裁定权。