

能源争霸小车竞赛规则

一、项目介绍

能源争霸小车是一款采用 2.4G 无线遥控驱动的模式器材，小车可完成全向移动、抬升、夹取、运输等动作，涵盖结构、力学、机械学等科学知识。本赛事为团体对抗赛，参赛双方选手全程遥控操控小车，在规定时间内将己方得分物搬运至所属得分区域即可获得相应分数，最终得分高者获胜。

二、参赛对象

全市普通小学、中学（初中、高中、中专、职高）在校学生。

三、竞赛组别

本赛事为团体对抗赛，共设置小学组（1—6 年级）、中学组（初高中阶段）两个竞赛组别，各组别独立计分、独立排名。每支参赛队伍由三名队员（三个模型）组成，通过学校、区县赛选拔后以区县为单位申报，不接受学校、个人申报。如学校所获名额无法组队，可在本区县内跨学校组队参赛。

四、竞赛器材

竞赛器材（见附图 1）必须符合以下技术参数及相关要求，不限定品牌。

1.参赛模型初始尺寸不超过长 25 厘米、宽 15 厘米、高 12 厘米（检录时此状态不得借助人力维持），比赛开始后模型可以自行展开，展开尺寸不受限制。

2.驱动电机数量不得超过 4 个（品牌不限），额定工作电压不得大于 6V，马达转向：CCW（逆时针），其中：

驱动和夹取电机（不得超过 3 个），空载电流不得大于 0.2A，转速 $11000\text{rpm}\pm 10\%$ ；

抬升电机（不得超过 1 个），空载电流不得大于 0.25A，转速 $12000\text{rpm}\pm 10\%$ 。

3.采用 5 号 AAA 电池供电，电池自备（品牌不限），单节电压不高于 1.5V。（参赛模型主机不得超过 4 节电池，遥控器不得超过 2 节）

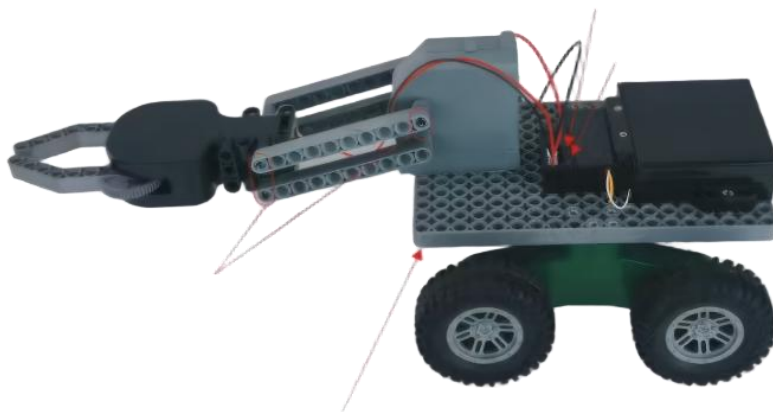


图 1 竞赛模型示意图

五、场地设置

1.场地：比赛场地为 $2400\text{mm}\times 2400\text{mm}$ 正方形赛场，上方为裁判站位，下方为操作手站位。场地上设置有围栏、起始区、营地、仓库、矿山、油田、斜坡、壕沟、得分物（见附图 2）：

2.围栏：场地四周设置高度为 80mm 的围板；

3.起始区：场地下方设置参赛模型起始区，起始区为长1100mm，宽150mm长方形色块，左边为红方起始区，右边为蓝方起始区，中间间距200mm；

4.营地：营地分红蓝两个色块，分别设置在红蓝起始区上方靠围栏，长285mm，宽205mm，边缘挡片厚度5mm，宽度10mm；

5.仓库：仓库分红蓝两个色块，分别设置在场地左上及右上方靠围栏，长160mm，宽160mm，边缘挡片厚度40mm，宽度10mm；

6.矿山：矿山为场地中间设置的长方形平台，长度1500mm、宽度800mm、高度60mm，矿山上方摆放红蓝各40枚矿石，矿石为40mm*40mm*40mm的方块；

7.油田：油田为场地上方设置的长方形平台，长度800mm、宽度400mm、高度80mm，油田上方摆放红蓝各8枚油桶，油桶为40mm的圆筒，边缘挡片厚度5mm，宽度10mm；

8.斜坡：矿山下方设置一个长700mm，高60mm的斜坡，紧挨矿山；

9.壕沟：壕沟位于矿山和油田之间，宽度100mm、深度40mm；

10.得分物：矿石、油桶均为得分物。矿石位于矿山上方左右两侧，红蓝方各40枚，为40mm*40mm*40mm的正方体；油桶位于油田上方，红蓝方各8枚，为直径40mm，高50mm的圆柱体。

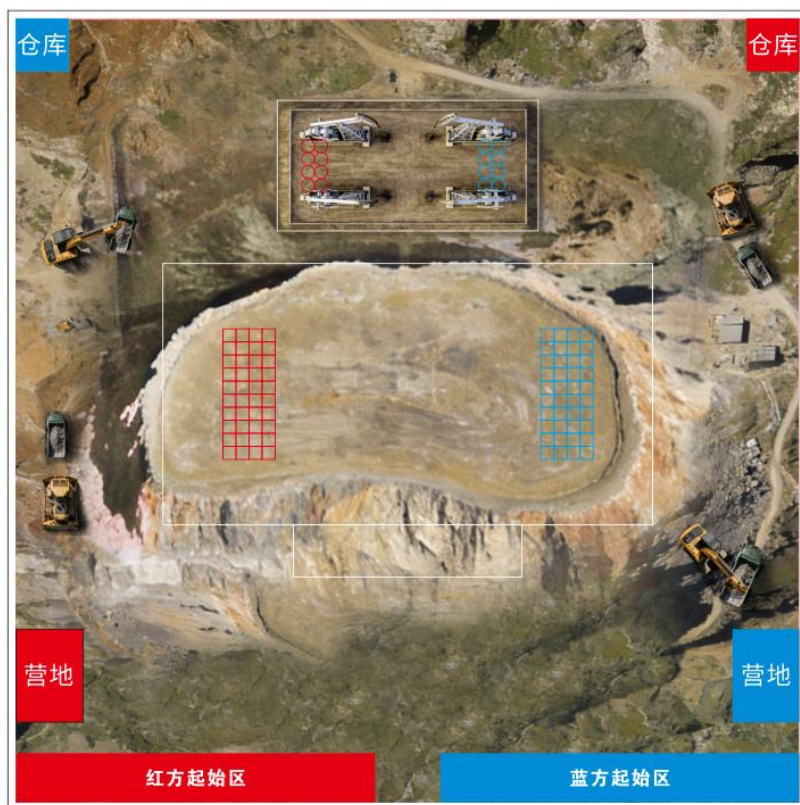


图 2 竞赛场地

六、竞赛流程

竞赛包含现场检录和现场竞赛两个阶段。

（一）现场检录

- 1.参赛学生按器材要求自备参赛模型。
- 2.裁判按照规则要求对参赛模型进行现场检录并编号，不符合竞赛要求的模型不能参加后续竞赛。
- 3.参赛学生可自备多个参赛模型，但均须裁判检录合格且编号后方可参赛。

（二）竞赛赛制

1.竞赛无需现场制作参赛模型，参赛队伍携带制作完成的参赛模型，采用“现场比赛”的方式进行。不得借用他人模型参加比赛。

2.参赛学生进入候场区后按编号入座，不得擅自离开座位。

3.参赛学生需自备维护、维修工具。

4.所有队伍进入候场区后必须关闭参赛模型及遥控器电源，并将遥控器交由候场区由裁判员统一进行管理，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。

5.根据参赛队伍数量，比赛分为小组赛和复赛，小组赛结束后根据小组赛成绩进入复赛。复赛赛制为淘汰赛，例如：编排规则以总成绩前 16 名进入复赛，第 1 名 VS 第 16 名，第 2 名 VS 第 15 名，第 3 名 VS 第 14 名，以此类推。每一轮获胜的队伍继续进入下一轮比赛，直至决出比赛一等奖、二等奖和三等奖。

（三）现场竞赛

1.规则概述

本次竞赛主题为“能源争霸小车对抗赛”。红蓝双方各派三名选手操控三台参赛模型，在 60 秒内将位于矿山和油田上面的得分物搬运到红蓝方所属得分区域仓库、营地（壕沟属于公用得分区）获得得分，比赛结束前红蓝双方参赛模型可停泊至“起始区”以获得停泊分。比赛结束后根据双方场上得分计入当场比赛成绩，按照比赛成绩判定双方胜平负。

2.规则

(1) 每场比赛时间为 60 秒。

(2) 代表红蓝双方的参赛模型必须由起始区出发，且参赛模型要同时接触地面和场地围栏。

(3) 比赛开始后，参赛选手不得触碰自己的参赛模型，违反此规则的队伍本场比赛成绩记零分。

(4) 对方的参赛模型接触起始区时，己方参赛模型不得去干扰或触碰对方参赛模型，违反此规则的队伍将被记录一次违规。

(5) 比赛中，双方参赛模型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参赛模型和场地设施的行为，违反此规则的队伍立即取消所有比赛。

(6) 参赛选手不得操控参赛模型故意将矿石、油桶移出场外，违反此规则的队伍将被记录一次违规。

(7) 停泊：比赛结束时，垂直投影进入“起始区”的参赛模型，可获取停泊分。

(8) 对抗：比赛中，双方阵营参赛模型搬运过程中出现的阻挡、拖拽等动作均属合法。

(9) 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。

(10) 在比赛间隙中参赛选手允许自行维护修理参赛模型，但不能打开电源开关。

3. 得分

(1) 营地、仓库、壕沟均为得分区，得分物位于得分区以内得分有效：

仓库内每个矿石计 3 分，每个油桶计 6 分；

营地内每个矿石计 2 分，每个油桶计 4 分；

壕沟内每个矿石计 1 分，每个油桶计 2 分。

(2) 比赛结束时，垂直投影进入“起始区”的参赛模型，可获得停泊分，每台参赛模型停泊分为 5 分。

(3) 场地外的矿石、油桶不计分。

(4) 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。

4.有效得分判定

(1) 营地：得分物部分投影在营地内，且未接触参赛模型或得分区外的得分物：



1号矿石投影在营地内，得分有效



1号矿石与得分区外2号矿石接触，得分无效

(2) 仓库：得分物部分投影在仓库内，且未接触参赛模型或得分区外的得分物：



1号矿石投影在仓库内，并且不与仓库外2号矿石接触，得分有效



1号矿石投影在仓库内，但与仓库外2号矿石接触，得分无效

(3) 壕沟：得分物部分投影在壕沟内且有部分低于矿山水平面：



1号2号矿石得分有效，3号矿石得分无效



1号2号矿石得分有效，3号4号矿石得分无效



1号2号油桶得分有效，3号矿石得分有效



1号2号油桶得分有效，3号矿石得分无效

七、成绩评定及排名

排序分和排名规则：

- 1.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。
- 2.第二排序分：队伍在排位赛中的场上得分的总和。
- 3.第三排序分：队伍在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。
- 4.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排序，如第三排序仍然出现比分相同的情况，则成绩相同的队伍加赛一场决出成绩排名。
- 5.小组赛结束后根据小组赛总成绩排名进入复赛。复赛赛制为淘汰赛，每一轮获胜的队伍继续进入下一轮比赛，直至决出比赛一等奖、二等奖和三等奖。

八、犯规及处罚

- 1.比赛前须点名，一分钟内三次点名不到者，视为弃权。
- 2.凡不符合本届大赛竞赛器材参数者，取消参赛资格。
- 3.参赛模型未由裁判编号者，取消参赛资格。
- 4.借用他人模型参加比赛者，将取消双方参赛学生该轮成绩。
- 5.故意损坏他人模型、干扰比赛正常进行者，取消参赛资格。
- 6.如果完赛成后的参赛学生利用遥控器干扰还未完成竞赛的参赛学生，一经查实取消该校所有参赛学生成绩。

7.不服从裁判指挥，不遵守赛场秩序，妨碍竞赛工作正常有序进行者，以教育为主，视其情节轻重处以罚时，直至取消参赛资格。

九、申诉

1.参赛选手对裁判的裁决如有异议，允许提出口头申诉。在得到裁判员的明确答复后，应服从裁判员的裁决，不得多次抗争。

2.对裁判的裁决仍有异议，应由领队向裁判长提出书面申诉，直至最终判定。所有申诉均应在本阶段比赛结束后 10 分钟内提出，逾期不予受理。

3.规则最终解释权归赛事组委会所有，组委会有权根据竞赛实际情况对规则中未明确规定的事项或争议问题作解释和处理，确保竞赛的公平、公正与顺利进行。任何与本规则相关的争议，均以组委会的最终解释和裁定为准。

附件：能源争霸小车对抗赛打分表

附件

能源争霸小车对抗赛打分表

红方队伍（编号）：

蓝方队伍（编号）：

红方				蓝方			
得分区	得分物	数量	得分	得分区	得分物	数量	得分
壕沟	矿石（1分）			壕沟	矿石（1分）		
	油桶（2分）				油桶（2分）		
营地	矿石（2分）			营地	矿石（2分）		
	油桶（4分）				油桶（4分）		
仓库	矿石（3分）			仓库	矿石（3分）		
	油桶（6分）				油桶（6分）		
停泊分（5分/台）				停泊分（5分/台）			
违规				违规			
总分				总分			

红方队伍签字：

蓝方队伍签字：

裁判员签字：

裁判长签字：