冰壶大战（幼儿组）

规 则

冰壶大战

一、竞赛器材

机器人规范：参赛队伍在比赛中，仅可使用一台机器人参 赛，不可携带更多的机器人入场备用（可以携带备用零件）； 每支参赛队伍出一台机器人，检录后各拥有一个独立编号作为 本场比赛机器人的唯一识别号； 同一台机器人不允许多个参赛

队伍使用， 比赛期间不得调换机器人。

机器人尺寸：机器人外尺寸（含柔性材料）不得超过（长、

宽、高）200mm\*200mm\*200mm。

机器人参数：供电电压不超过10V,机器人只允许使用共计不超过 1 个控制器（控制器需集成按钮模块用于启动击发结构,不得使用排线外接传感器）、2 个电机（包括舵机）不能使用编程方式进行自动运行。必须有直接击打冰壶道具的击发结构，不得使用金属件，胶带，胶枪等非乐高拼接器材进行搭建发射机器人。

二、比赛主题

冰壶又称掷冰壶、冰上溜石，于14世纪初起源于苏格兰，是以队为单位在冰上进行的一种投掷性竞赛项目，被大家誉为冰上的“国际象棋”，一击漂亮的投壶极其赏心悦目。因其丰富的趣味性和较高的观赏性，于1998年开始，被列为冬奥会正式比赛项目。

本项目依托冰壶比赛的原形，加入更丰富的策略和对抗元 素，要求参赛选手通过自行设计、建构、调试、操控的机器人参与冰壶赛场的角逐。

三、场地与模型道具

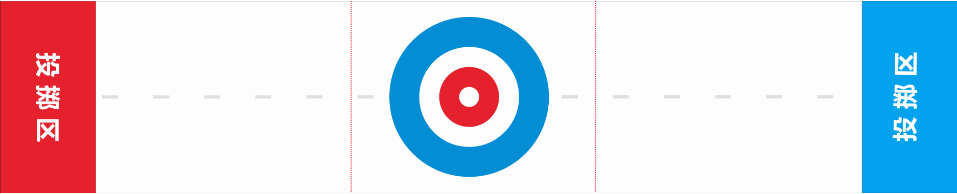


图1 场地示意

比赛场地由比赛地图、冰壶两个部分组成。场地尺寸为

3000 mm×600 mm， 四周无挡板。 比赛场地放置在冷光源，低

照度，低磁场干扰环境中。

比赛中，参赛选手设计的机器人过程中需考虑以下情况的

出现：

1.赛台在生产、搭建过程中面板可能会有略微不平整；

2.地图可能存在轻微褶皱、微小起伏、地图赛道及线框尺

寸存在误差；线宽尺寸误差范围在 1-2mm 左右；

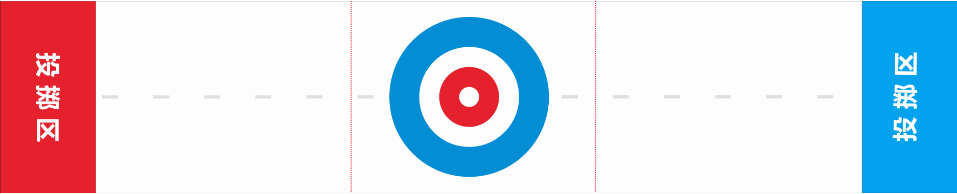
3.受天气影响导致的环境光线变化；

4.比赛道具尺寸存在误差（误差范围在 1-2mm 左右）、颜

色偏差。

出现以上情况属于正常，不会影响比赛的正常进行。

地图含以下场地元素：



**有效得分区**

**无效得分区**

**无效得分区**

**中央圆环得分区**

**蓝方投掷区**

**红方投掷区**

图2 场地元素说明图

冰壶道具球由钢球和塑料外壳组成，主体为扁圆体，球的顶部有一小把手，球的直径为30 mm，整体高度为2.5 mm。



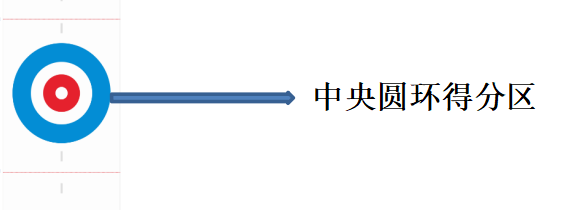
图3 冰壶道具参考图

红方投掷区：用于放置投掷机器人模型和对应颜色的冰壶。投掷机器人的外边框垂直投影不得超过投掷区外边缘线。在参赛选手举手示意裁判准备完毕后，裁判说“ 比赛开始 ”，方可进行投掷。在投掷的过程中，每个冰壶用时不得超过10秒，10秒后未投出冰壶，该冰壶则被收回，并且失去本次投掷机会，由对方继续投掷冰壶。如果超过10秒投出冰壶则该冰壶得分计为无效，记犯规一次。机器人垂直投影在投掷的过程中，不得超出投掷区外边线，超出一次，记一次犯规。在裁判宣布比赛结束之后，选手双手应立即离开机器人，在裁判结束计分前不得触碰。

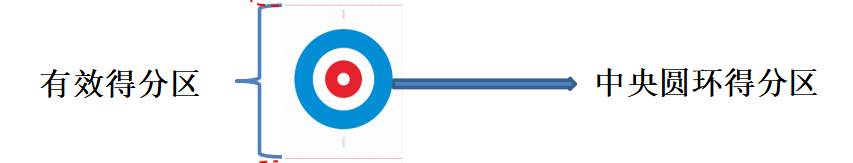
蓝方投掷区：用于放置投掷机器人模型和对应颜色的冰壶。投掷机器人的外边框垂直投影不得超过投掷区外边缘线。在参赛选手举手示意裁判准备完毕后，裁判说“ 比赛开始 ”，方可进行投掷。在投掷的过程中，每个冰壶用时不得超过10秒，10秒后未投出冰壶，该冰壶则被收回，并且失去本次投掷机会，由对方继续投掷冰壶。如果超过10秒投出冰壶则该冰壶得分计为无效，记犯规一次。机器人垂直投影在投掷的过程中，不得超出投掷区外边线，超出一次，记一次犯规。在裁判宣布比赛结束之后，选手双手应立即离开机器人，在裁判结束计分前不得触碰。

四、得分说明

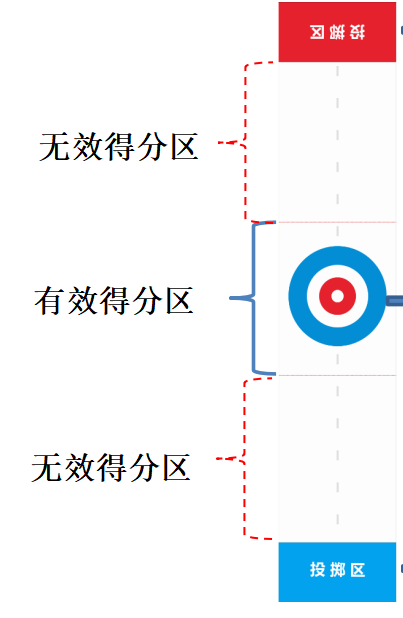
中央得分区：中央得分区计分，按照冰壶垂直投影完全进入对应区域计分。**蓝色区域：10分/个**，**蓝红中间的白色区域：30分/个，红色区域：50分/个，最中间白色区域：100分/个。**按照比赛结束后冰壶所在区域的最终状态计分。如果冰壶在相邻两个区域中间，（举例：比赛结束，冰壶同时压到蓝色（10分）和白色区域（30分），以最低得分区蓝色分数计分，10分/个），翻倒冰壶不得分。



有效得分区：比赛时间结束，冰壶在图中所示的有效得分区，且没有进入中央得分区内:5分/个。如果冰壶压到红色虚线，则该冰壶没有分数（参考无效得分区）。（举例：冰壶在有效得分区内，并且压到蓝色边缘，5分/个），翻倒冰壶不得分。



无效得分区：比赛时间结束，冰壶在图中所示的无效得分区，则该冰壶不得分。



比赛胜负根据双方计算出的总得分判断，得分高的获胜，

得分低的判负，得分相同的平局

成绩排名方式如下：

第1-4名：依次为冠军、亚军、季军、殿军；

第5-8名：对复赛止步8强的4支队伍进行排名，先比较“ 复赛场均净胜分 ”，如相同再比较“ 复赛场均得分 ”，分数越高排名越靠前；

如复赛有16进8,32进16等，依上条类推；

随即完成所有进入复赛队伍的排名；

复赛队伍排名结束后，继续对止步初赛的所有队伍进行排 名，先比较“初赛积分 ”，如相同再比较“初赛场均净胜分 ”，如相同再比较“初赛场均得分 ”，分数越高排名越靠前；

随即完成所有参赛队伍的排名。

五、比赛

（一）、任务说明

每组1位学生，每位学生10颗冰壶，每颗冰壶发射准备不超过10秒。

比赛要求参赛队伍自主设计、操作一台机器人，两支参赛 队伍同台竞技，在指定区域内活动（不得超出投掷区，且不得 完全离开场地），用手放进发射装置，由发射装置弹射出去，以获得相应分数，在此过程中手不得助力发射。 比赛结束后，总分高的队伍赢得胜利。

（二）、赛制说明

比赛分为初赛（小组赛）和复赛（淘汰赛）两个阶段进行

初赛采用小组单循环赛制，一个小组共有4支队伍，在组内 进行单循环比赛，每支队伍需进行3场比赛，单场获得胜利积2 分，平局积1分，失败积0分。若积分相同， 以双方胜负关系取 名次，若依然无法区分，则比较3场总任务得分→单场最高得分

→加赛一轮。

初赛小组分组情况， 由系统抽签随机生成，于赛前公布。



所有小组完成组内循环赛后，小组排名前 2 的队伍可以获

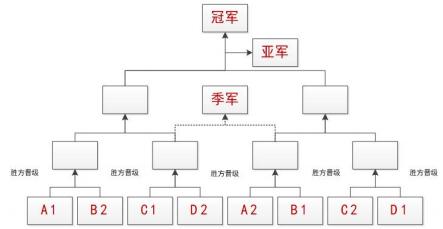
得晋级资格。

组委会可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制， 比 如增减每个小组的队伍数量，增减每个小组的出现名额，也包

括用如瑞士轮、单败淘汰等赛制进行初赛。

复赛只有获得晋级资格的队伍才将参加。复赛将现场抽签， 随机匹配对战的小组， 由一个小组排名第一的队伍对阵另一个

小组排名第二的队伍，生成对阵表。



复赛为淘汰赛，每轮比赛采用三局两胜的赛制，在该轮比 赛中获得胜利的队伍，可以晋级到下一轮的比赛，另一只队伍

则被淘汰。

组委会可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

（三）、整场比赛流程

每场比赛的日程安排根据具体情况而定，一般包括以下流

程：

入场检录：队伍按照比赛时间到达比赛现场，工作人员检 查参赛选手个人身份信息， 同时严格按照设备要求，对

参赛设备进行初检录，贴上对应的参赛编号，机器人检录不通

过的赛队不得参加比赛。未通过检录的机器人需要重新进行调 整后再次进行检录直至通过检录，因为检录不合格而影响参赛

的，责任由参赛队伍自行承担。

备赛调试：时间为30分钟。参赛队伍通过设备初检录后，

到达指定位置进行备赛。裁判会再次强调机器封存时的复检要 求，参赛队伍在备赛区时应遵守现场秩序规定，有序排队练习

和调试，不可大声喧哗，追逐打闹，影响其他比赛队伍的备赛。

顺序抽签：现场工作人员会根据比赛流程，抽签决定比赛 的出场顺序。参赛队伍应牢记自己的队伍名称和队伍编号和抽 到的比赛次序号，在固定区域内准备比赛，并时刻注意叫号。 若因参赛队伍擅自离开备赛区域，导致工作人员无法引导其上

场比赛的， 由参赛队伍自行承担相应责任。

正式比赛：参赛队伍正式开始比赛， 比赛过程中应遵守参

赛要求，听从裁判指挥，共建和谐良好的比赛环境。

结束比赛：参赛队伍完成每局比赛后，要等待裁判完成计 分。裁判在完成计分后， 向参赛队伍确认比赛成绩，参赛队伍

需签字确认。

（四）、单场比赛流程

1.准备阶段：双方参赛选手站定，裁判宣布“开始准备 ”。 参赛选手在1分钟内，打开自己的机器人做好准备， 测试无误后，（不可以发射冰壶）将机器人放入指定位置，举手示意裁判

完成准备，等待裁判宣布比赛开始。

2.比赛开始：裁判确认所有参赛选手准备完毕，或者1分钟 准备时间到，则立即宣布“ 比赛开始 ”。此时选手可立即放置冰壶进行任务弹射。

3.比赛过程： 比赛过程中，机器人必须在指定区域内活动 （垂直投影不得超出投掷区，且不得完全离开场地）。

4.比赛结束： 当比赛双方的活动区域内都已经没有可以弹射的冰壶，裁判宣布“ 比赛结束 ”。结束后参赛机器人必须保持静止状态，直到裁判完成计分，否则视为严重违规，直接判负。裁判完成计分前，参赛选手不得再接触、机器人、场地纸、场地道具，否则同样将视为严重违规，直接判负。

5,确认成绩：裁判完成计分后，双方参赛选手均需签字确

认，随后方可收回己方机器人、遥控器， 同时恢复场地道具到

初始状态。