



亚太机器人世界杯 CoSpace 新秀搜救挑战赛规则 2019

(CoSpace FirstSteps Rescue)

此文档是 2019 年亚太机器人世界杯 CoSpace 新秀搜救挑战赛 (RoboCup Asia-Pacific CoSpace FirstSteps Rescue Challenges) 比赛规则的中文译本。其英文规则由亚太机器人世界杯 CoSpace 技术委员会发布。英文版规则拥有高于其它一切语言翻译版本的解释权。

为便于记忆, 赛场中的“目标物体” (Object) 均被译为“财宝”或“宝藏”。

PREFACE 前言

在 RCAP CoSpace 新秀搜救挑战赛比赛中, 参赛队需要为执行寻宝任务的机器人开发智能策略, 使得其机器人与另一参赛队的机器人在同一场地同时搜寻、收集赛场中的宝藏。在此过程中, 机器人需要壁障、避开陷阱及沼泽地。

RCAP CoSpace Rescue 软件平台是亚太机器人世界杯 CoSpace Rescue 搜救赛唯一的官方指定竞赛平台。该软件允许使用图形编程接口 (GUI) 或 C 语言开发程序。CoSpace 秉承虚实孪生的概念, 可用相同的程序驱动虚拟 3D 环境中具有真实物理模型的虚拟机器人和真实环境中的真实机器人。参与团队可以联系 support@cospacerobot.org 获取 CoSpace Rescue 软件的下载和帮助。



图 1: CoSpace 新秀搜救赛

亚太机器人世界杯官方网站: www.robocupap.org



Contents

PREFACE 前言	1
OVERVIEW 概述	4
Grand Challenge 正赛	4
1. Team 队伍	4
1.1 Team Members 队员	4
2. CoSpace Rescue Description 比赛介绍	4
2.1. Game Process 比赛流程	4
2.2. VIRTUAL_WORLD 虚拟世界	5
2.3. Competition Setup 比赛计划	5
3. Arena 场地说明	5
4. VIRTUAL_WORLD Layout 场地布局	6
4.1 Markers 色标	6
4.2 Special Zones 特殊领域	6
4.3 Obstacles 障碍物	6
4.4 Traps 陷阱	7
4.5 Object 存宝区	7
5. Objects 宝藏	7
5.1 Basic Objects 普通宝藏	7
5.2 SUPER Objects 超级宝藏 (仅限于虚拟世界中)	8
6. Robot 机器人	8
6.1 VIRTUAL_ROBOT Configuration 虚拟机器人配置与结构	8
6.2 ROBOT Control 机器人的控制	9
6.2.1 机器人必须为自主控制。不允许使用遥控器，手动控制或信息传递（通过传感器，电缆，无线等）来控制机器人。	9
6.2.2 队伍不允许采用任何事先按照场地布置情况推算的编程的方法	9
6.2.3 机器人不可以损坏比赛场地	9
6.3 Lighting 灯光	9



7.	GAMEPALY 竞赛	9
7.1	Pre-setup 赛前部署	9
7.2	Pre-round Practice 赛前调试	9
7.3	Game Procedure 竞赛过程	9
7.4	Scoring 得分	10
7.5	Human Interference 人为干涉	11
7.6	Relocation 机器人重置	11
7.7	Penalty 处罚	12
7.8	Interruption of Game 比赛中断	12
8.	Conflict Resolution 冲突调解	12
8.1	Referee 裁判	12
8.2	Rule Clarification 规则解释	12
8.3	Special Circumstances 特殊情况	12
9.	文档 (适用于世界级赛事)	13
9.1	Learning Journal 学习日记	13
9.2	Poster 海报	13
10.	Judging and Award 评判	13
10.1	Technical Interview 技术面试 (适用于世界级赛事)	13
10.2	Friendly Tournament 友谊赛	14
10.3	比赛得分、晋级及获奖	14
11.	Code of Conduct 行为准则	14
11.1	Fair Play 公平	14
11.2	Behaviour 行为	14
11.3	Sharing 分享	15
11.4	Spirit 理念	15
12.	附录 A: 场地搭建	16
13.	附录 C: 宝藏列表	16



OVERVIEW 概述

亚太机器人世界杯 CoSpace 搜救新秀赛将包含正赛和技术挑战赛两部分组成。

- 正赛为纯虚拟平台竞赛，每场比赛有两至队伍参加，两支队伍将在 3 分钟内，在虚拟世界中完成比赛，获得更高分值者获胜；
- 亚太机器人世界杯 CoSpace 搜救新秀赛技术挑战赛是为了评估参赛队在实体机器人编程、人工智能规划和编码方面的能力。技术挑战赛任务将在现场发布，它的格式可能与传统的救援仿真任务完全不同。

各参赛队伍必须参加正赛赛程，技术挑战赛为各队伍自愿参加，正赛与技术挑战赛将分别设立奖项。

Grand Challenge 正赛

1. Team 队伍

1.1 Team Members 队员

1.1.1 每支团队应该有至少二名成员，最多四名成员。每个参赛者只能注册一个团队。

1.1.2 所有团队成员必须按其年龄参加相应年龄组别的赛事。

- 所有成员年龄都必须在 7 至 12 岁之间。
- 年龄规定为比赛当年 7 月 1 日计算。

1.1.3 每个参赛队成员需要承担一定的技术角色（策略规划、编写程序等），在登记注册时就应该确定下来。每个成员都需要说明其承担技术角色，并且应该准备回答有关他们准备参加救援仿真挑战赛的技术方面的问题。

1.1.4 在活动期间，参赛队有责任去检查实时更新的信息（计划、会议、公告等）。

1.1.5 每个队必须有一个队长。比赛期间，将只有队长可以负责与裁判沟通。

1.1.6 由于竞赛场地周围的空间有限，只有队长可以站在裁判附近。除非裁判另有指示，否则在场地附近的其他队员（和任何观众）应该站在比赛场地至少 150 厘米的地方。

2. CoSpace Rescue Description 比赛介绍

2.1. Game Process 比赛流程

2.1.1 CoSpace Rescue 新秀挑战赛正赛为两支队伍的对抗赛。比赛将在虚拟世界中进行，每场比赛为 5 分钟。

2.1.2 队伍必须为虚拟机器人编写相应的程序，能让机器人在虚拟世界中搜索并收集宝藏。



2.2. VIRTUAL_WORLD 虚拟世界

2.2.1 在虚拟世界中，虚拟机器人会搜索五种类型的宝藏，（红色，绿色，黑色，超级宝藏）。虚拟机器人需要收集这些宝藏，并把他们存储在存宝区中以便得到分数。虚拟机器人在同一时间最多只能装载 6 个宝藏，之后，虚拟机器人只有将收集的宝藏放入存宝区中，才能继续收集宝藏。

2.2.2 虚拟机器人在成功一次储存一组或二组宝藏（红色，青色和黑色）后，系统会生成超级宝藏。（参考 5.2.1）

2.3. Competition Setup 比赛计划

2.3.1 在比赛时，一个团队必须对虚拟机器人进行编程。

2.3.2 虚拟机器人必须是自主控制。

2.3.3 使用遥控和手动方式控制虚拟机器人是不允许的。

3. Arena 场地说明

3.1.1 虚拟场地的尺寸为 270cm × 360cm。

3.1.2 虚拟场地地面

虚拟场地是一个带有和现实世界有相同物理模型的 3D 仿真环境。地面不限于白色或浅色。但是与此同时，宝藏颜色、宝藏收集区、特殊区域等仍然可以被区分。

3.1.3 虚拟场地边界

(a) 虚拟场地有 20cm 高的墙包围。

4. VIRTUAL_WORLD Layout 场地布局

虚拟世界将包括下列元素:

元素	虚拟世界
色标	•
特殊领域	•
障碍物	•
陷阱	•
存宝区	•
宝藏	•
超级宝藏	•

4.1 Markers 色标

4.1.1 在虚拟世界中可能有一些色标。标记可用于帮助虚拟的机器人进行定位、引导等。标记的最小尺寸为 2cm×2cm。色标的颜色和形状不是固定的。

4.2 Special Zones 特殊领域

4.2.1 虚拟场地中的某些区域被指定为特殊区域。在这些区域收集的红色、青色和黑色的宝藏的分值都是双倍的。特殊区域为蓝色系，如图 2 所示。特殊区域的最小尺寸为 30cm×30cm。特殊区域的形状不是固定的。

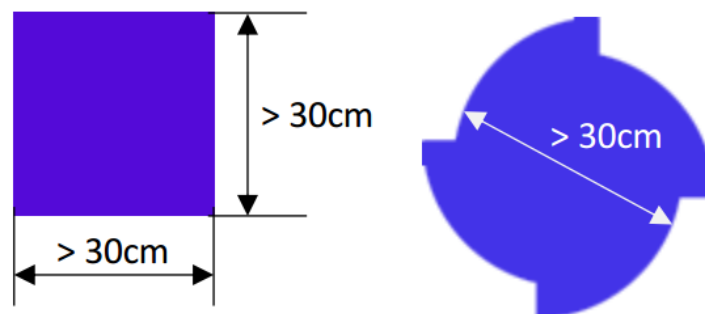


图 3 特殊区的形状

4.3 Obstacles 障碍物

4.3.1 在虚拟场地均放置有障碍物。它可以是任何尺寸，任何形状，最小尺寸为 10cm×10cm。高度不限。

4.4 Traps 陷阱

4.4.1 陷阱被黄色边界包围，如图 4 所示。陷阱的最小尺寸为 10cm x 10cm。陷阱可以是任何颜色。陷阱的形状不是固定的。如果一个机器人进入一个陷阱，它将丢失当前携带的所有宝藏。

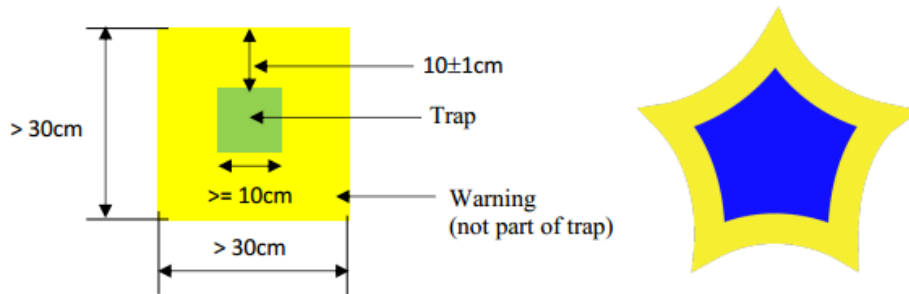


图 4 陷阱的形状

4.5 Object 存宝区

4.5.1 图 5 显示存宝区存宝区的颜色为橙色系。尺寸是 $(30 \pm 3) \text{ cm} \times (30 \pm 3) \text{ cm}$ 。存宝区可以是任何形状。

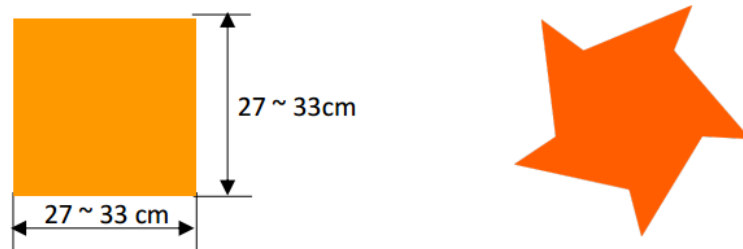


图 5 存宝区的形状

5. Objects 宝藏

5.1 Basic Objects 普通宝藏

5.1.1 通常有三种宝藏，分别是红色，青色和黑色宝藏，他们在比赛中会被随机放入，不同宝藏的分值不同（参照 7.4.2 节）。

5.1.2 宝藏的颜色、尺寸和形状具体参考附录 C。

5.2 SUPER Objects 超级宝藏 (仅限于虚拟世界中)

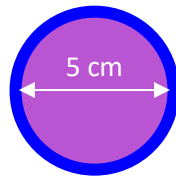
5.2.1 超级宝藏的生成

(a) 在虚拟世界中，单程成功收集和卸载 1 组红色、青色、黑色宝藏将会创建一个超级宝藏，参考 7.4.3 节。

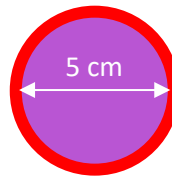
(b) 蓝队创造的超级宝藏只能由蓝队收集。红队创造的超级宝藏只能由红队收集。

5.2.2 尺寸、颜色和形状

超级宝藏的直径大约为 5mm，形状为圆形，颜色是绿色或紫色系。



由蓝队创造的超级宝藏



由红队创造的超级宝藏

图 8 :超级宝藏

5.2.3 超级宝藏的放置

超级宝藏会放置在距离墙 15cm 的位置 (参考附录 A)。CoSpace 服务器会将对应的数字 (1, 2, 3, 4) 会发送给创造超级宝藏的队伍。所用变量为 SuperObj_X。

6. Robot 机器人

如队伍参加亚太机器人世界杯 CoSpace 搜救其他子赛项比赛，则队伍必须自带标准实体机器人平台参赛。

6.1 VIRTUAL_ROBOT Configuration 虚拟机器人配置与结构

6.1.1 RCAP CoSpace 搜救新秀赛技术挑战赛采用标准机器人平台。机器人的基本设计由电池座，底盘，电机，控制器和传感器组成。机器人的配置如下：

- 3 个超声波传感器
- 1 个罗盘传感器
- 2 个 RGB 传感器
- 2 DC 马达
- 1 个 LED

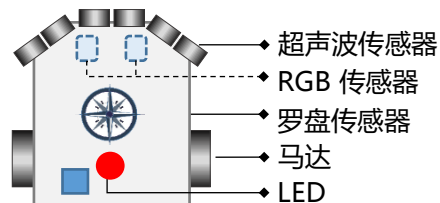


图 9: 机器人配置



6.2 ROBOT Control 机器人的控制

- 6.2.1 机器人必须为自主控制。不允许使用遥控器，手动控制或信息传递（通过传感器，电缆，无线等）来控制机器人。
- 6.2.2 队伍不允许采用任何事先按照场地布置情况推算的编程的方法
- 6.2.3 机器人不可以损坏比赛场地

6.3 Lighting 灯光

- 6.3.1 虚拟世界的照明条件可以多种多样。参赛队必须能够执行校准以完成任务。
- 6.3.2 对于使用实体机器人的参加技术挑战赛的队伍，请注意，观众拍摄的图片可能会为实体的机器人和实体的机器人创造出红外线和可见光。虽然我们将努力限制这一点，但对于组织者来说，严格控制现实世界之外的因素是非常困难的。强烈鼓励参赛队为他们的实体机器人编程，这样突然的变化(例如闪光灯)不会造成重大问题。
- 6.3.3 组织者将尽最大努力将实体场地布置在远离地板布线和金属物体等具有磁场源的物体的地方，比如远离地板布线和金属物体，然而有时这是无法避免的。

7. GAMEPALY 竞赛

7.1 Pre-setup 赛前部署

- 7.1.1 场地地图将在赛前发布。

7.2 Pre-round Practice 赛前调试

- 7.2.1 在赛前准备周期内，参赛队依据时间表将有机会进入练习场地进行校准。参赛队只可以在比赛前对传感器进行校准。校准被定义为测量传感器读数和修改机器人的程序以适应传感器读数。校准尽量在尽可能多的校准点完成。

7.3 Game Procedure 竞赛过程

- 7.3.1 裁判员负责接收和上传参赛队程序至虚拟竞赛平台以及运行比赛。
- 7.3.2 参赛队伍队长负责确保将本队正确程序按时上交至竞赛指定裁判台
- 7.3.3 在每个编程周期结束时
 - (a) 主裁判将在比赛大厅内宣布开始提交程序。
 - (b) 每个参赛队必须提交他们的第一个 AI 策略，该策略是在编程期间创建的(我们将其称为 AI_1)给主裁判。
- 7.3.4 赛前 10 分钟到赛前 5 分钟
 - (a) 队长须到达指定的赛台向裁判报到。



(b) 允许参赛队在除第一轮比赛外的，每场比赛前更换 AI(每场比赛前只有一次机会)，并将修改后的版本提交给裁判。如果在此期间没有修改的 AI 提交，裁判将继续使用 AI_1。

7.3.5 预定比赛时间后 3 分钟

(a) 如果参赛队在预定的比赛时间后 3 分钟没有到达比赛现场，比赛将被取消。对手将获得 500 分，并被宣布为获胜者。请注意，预定的比赛时间可能会延迟。

7.3.6 赛前会议

(a) 每支队伍都将会被分配一个队伍颜色（蓝色或红色）。在赛前会议中，裁判将会通过抛掷硬币决定队伍的颜色。

7.3.7 开始比赛

- 裁判将会上传两队的程序到 CoSpace 服务器，并将两队机器人放置在场地的初始位置并开始比赛。
- 两队队长负责确认裁判所上传的为正确的程序。
- 两队队长在比赛期间必须保持在裁判员两侧。

7.4 Scoring 得分

7.4.1 每队在比赛开始时将得到 100 分基础分

7.4.2 收集宝藏

队伍将通过收集宝藏得分。

为了表示机器人收集到宝藏，当任何一个颜色传感器检测到宝藏时，机器人必须停车同时让 LED 灯闪亮 3 秒钟。

	虚拟世界得分	
宝藏类型	普通区域	特殊区域
红色	10	20
青色	15	30
黑色	20	40
大宝藏	90	90

(a) 机器人在任何时候都不能同时载有 6 个宝藏，收集超过六个宝藏后，只有将收集的宝藏放入收集箱中，才能继续收集宝藏。

(b) 虚拟场地中宝藏在被收集到后将会消失。

7.4.3 存储宝藏

当机器人成功在存宝区中存储宝藏，宝藏的得分将会双倍。机器人成功存储宝藏意味着：



- 机器人必须停止在存宝区内并使得 LED 灯常亮 3 秒钟；

只有当机器人的两个颜色传感器都检测到存宝区，机器人才被认为停留在存宝区中(两个传感器都在存宝区内)。

- 机器人在卸载完成后自动退出存宝区（两个传感器都不在存宝区内）。

7.4.4 进入陷阱

如果机器人进入陷阱中(参考 4.4)，所有的已经收集但是还没有放入存宝区中的宝藏(参考 4.5)将丢失。这些收集宝藏的得分也将被扣除。

如果机器人的任何一个颜色传感器检测到陷阱，机器人都将被视为已经进入到陷阱中。

7.4.5 比赛得分

每一轮比赛之后，会根据下面的表格给出比赛得分；

比赛	比赛得分
胜	3
平	1
败	0

7.5 Human Interference 人为干涉

7.5.1 除非机器人停滞，在比赛中，任何人为接触机器人及竞赛平台的情况（例如重新放机器人从而得分）除非获得裁判允许，都将视为严重犯规。任何违反此规则队伍可被取消比赛资格。裁判员、裁判长、组委会与技术委员会主席可以针对违反比赛规则的行为进行裁量，情节严重者可被取消比赛资格。

7.5.2 任何情况下，只有队长可与裁判交涉。

7.6 Relocation 机器人重置

7.6.1 在虚拟世界的比赛里，在遇到下列任何一种情况下，队长可以要求将虚拟机器人重置

- 虚拟机器人进入死循环
- 虚拟机器人表现不尽人意

在参赛队的要求下，裁判会调用“RELOCATE”并将虚拟机器人重定位到附近的一个不同的位置并转向不同的方向。重置后，虚拟机器人将被冻结 10 秒钟。在每场虚拟比赛中，参赛队可以最多申请 3 次重置。裁判员将记录重置的次数。

7.6.2 在虚拟世界的比赛里，当虚拟机器人被困 10 秒后，机器人将被 CoSpace 服务器重定位到附近的一个不同的位置并转向不同的方向。重置后，虚拟机器人将被冻结 10 秒钟。裁判员将不会记录被系统重置的次数。



7.6.3 如果机器人停滞情况无法在比赛结束的前 2 分钟内解决, 参赛队可申请退出此场比赛。在这种情况下, 队长必须向裁判想要终止比赛的愿望。队伍即保留已获得的分数。

7.7 Penalty 处罚

7.7.1 参赛队必须在虚拟比赛中指定参赛队名称并显示在软件计分板上。如果参赛队第一次没有这样做, 将会受到口头警告。如果队伍第二次被发现虚拟比赛中没有使用队名将会被取消本场比赛资格。

7.7.2 如果机器人被另一个机器人攻击, 发起攻击的机器人将与被攻击的机器人分离, 并被放置在附近位置不同的方向处(如果有碰撞), 并被冻结 10 秒。没有扣分。

7.7.3 如果两个机器人相互碰撞, 两个机器人将彼此分开, 被放置在附近位置不同的方向处(如果有碰撞)。这两个机器人将被冻结 10 秒钟。没有扣分。

7.7.4 **队伍需对机器人因被处罚而引起的各种情况做好预估, 并自行准备应对方案。**

7.8 Interruption of Game 比赛中断

7.8.1 原则上, 比赛不能中途停止。

7.8.2 如果所有的宝藏都被队伍收集完毕, 裁判可以终止比赛。

7.8.3 若当值裁判需要同组委会讨论问题, 裁判可以暂停比赛。这种情况会暂停比赛。

7.8.4 在比赛开始五分钟之后队伍不允许退出比赛。

8. Conflict Resolution 冲突调解

8.1 Referee 裁判

8.1.1 在比赛中, 裁判有最终决定权。

8.1.2 在比赛结束时, 裁判将要求队长签字确认成绩。队长有最多 1 分钟的时间来浏览评分表并签字。队长签字后, 代表全队接受最终得分; 如果需进一步说明, 队长应在比分表上写下意见并签字。

8.2 Rule Clarification 规则解释

8.2.1 在比赛之前, 在亚太机器人世界杯官方网站上确认最新版的规则是参赛队的责任。如有任何需要详细规则的规则内容, 请联系国际 CoSpace 技术委员会。

8.2.2 如有必要, 即使在比赛期间也可由 CoSpace 搜救技术委员会和组委会成员作出说明。

8.3 Special Circumstances 特殊情况

8.3.1 在比赛期间如果有不可预见的问题或机器人的功能受限等特殊情况发生, 如有必要可由亚太机器人世界杯 CoSpace 搜救组委会主席与现有技术委员会、组委会成员一起调整规则。



- 8.3.2 如果任何一名队长、成员、指导教师没有出席小组会议讨论 8.3.1 所涉问题，将视为同意修改后的规则。
- 8.3.3 为确保比赛顺利进行，如果发现任何一方队伍没有在比分表上签字，在充分讨论后，可由 CoSpace 搜救组委会主席与现有技术委员会、组委会成员、当值裁判一起投票认定比赛结果是否真实有效。

9. 文档 (适用于世界级赛事)

9.1 Learning Journal 学习日记

- 9.1.1 队伍需要提交学习日记
- 9.1.2 每个参赛队伍在面试时需要带上学习日记或者类似的文档

9.2 Poster 海报

- 9.2.1 在世界赛上，参赛队将会被分配到一些公共空间来展示海报（其他比赛也可能应用）。海报的尺寸不应大于 A1 (60x84 厘米)。参赛队应带着海报参加技术面试。技术面试后，海报应被张贴在指定位置。
- 9.2.2 海报的目的是解释说明机器人使用的技术，它应该包括：
- 参赛队伍的名称；
 - 参赛队伍成员的名字和(建议)参赛队伍成员的照片；
 - 参赛队伍的学校、国家和所在国家的位置；
 - 参赛队伍的记录；
 - 搜索策略和放置策略的算法描述；
 - 程序中任何有趣或不寻常的特点；
 - 队伍想要达成的目标。

10. Judging and Award 评判

10.1 Technical Interview 技术面试 (适用于世界级赛事)

- 10.1.1 所有参赛队伍必须参加技术面试。为了准备面试队伍可以参考附录中 E 的面试要求。
- 10.1.2 在面试过程中，学生将被问到他们的准备工作。
- 队伍需要带上他们的学习笔记并作大约 5 分钟的宣讲及技术演示。过后裁判的队伍会进行 5-10 分钟面对面的问答。
- 10.1.3 面试将以英语进行，如果参赛队需要翻译人员，应在赛前通过电子邮件通知当地组委会，以便安排翻译人员。



10.1.4 在技术挑战赛、小组循环赛或决赛后，如果裁判认为有必要，可要求参赛队进行第二次面试。参赛队可能会被要求提交源代码。没有参赛队的许可，源代码将不能分享给其他队伍。

10.1.5 参赛队员必须说明他/她是否会参加技术挑战赛(参见第 8.2 节)和最佳策略挑战赛(参见第 8.3 节)。

10.2 Friendly Tournament 友谊赛

10.2.1 无法进入四分之一决赛的队伍可参加友谊赛。参加友谊赛的参赛队伍数最少为 4 支。

10.2.2 通过抽签决定某支队伍的比赛对手。在比赛结束时，获胜队必须继续进行下一场比赛。失败的队伍可以修改程序并重新比赛，或者退出比赛。组织委员会在现场宣布友谊赛的具体比赛时间。最后的幸存者将是获胜者。

10.3 比赛得分、晋级及获奖

10.3.1 循环赛

每支参赛队的小组赛成绩决定了其在循环赛中的排名。

- 在小组循环赛中，如最终多队比赛得分（胜-3，平-1，负-0）相同，则由胜负关系决定其排名与晋级；
- 如多队胜负关系亦相同，则通过计算其在小组赛所有场次中所获得的比分总和（各场比赛的单场比分总和）来决定其排名与晋级。

10.3.2 四分之一决赛、半决赛和决赛

- 四分之一决赛、半决赛和决赛的获胜者将基于四分之一/半/决赛的结果单独决定。
- 如果比赛平局，则队伍需要重赛。

11. Code of Conduct 行为准则

11.1 Fair Play 公平

11.1.1 故意干扰机器人或破坏场地与竞赛平台的人将被取消参赛资格。

11.1.2 期望所有参赛队的目标都是公平竞争。

11.2 Behaviour 行为

11.2.1 如果一个参赛队从另一个参赛队复制比赛程序，那么这两个参赛队将会都被取消比赛资格。

11.2.2 参赛队故意输掉比赛将会被取消比赛资格。

11.2.3 参赛队成员在比赛场地走动时应注意他人及其机器人。

11.2.4 参赛队成员不得进入其他参赛队的备战区域，除非被其他参赛队成员明确邀请。

11.2.5 不守规则的队员可能被要求离开比赛现场，并有可能被取消比赛资格。



11.2.6 这些规则将由裁判员、官员、比赛组织者和地方执法当局决定。

11.2.7 指导者(教师、家长、监护人、翻译员和其他成年参赛队成员)不允许进入学生工作区域,不允许参与学生的机器人的编程工作。指导者第一次干扰机器人或裁判的决定将会被警告。如果再次出现这种情况,该参赛队将面临被取消参赛资格的风险。

11.3 Sharing 分享

11.3.1 鼓励参赛队伍在决赛结束后互相分享的程序和策略。

11.3.2 队伍在比赛中所取得的任何新的成果都可能在赛事结束后公布在赛事官方网站。

11.3.3 分享将进一步推广机器人世界杯的教育使命。

11.4 Spirit 理念

11.4.1 希望所有的参与者(学生和教练)都能尊重机器人世界的使命。

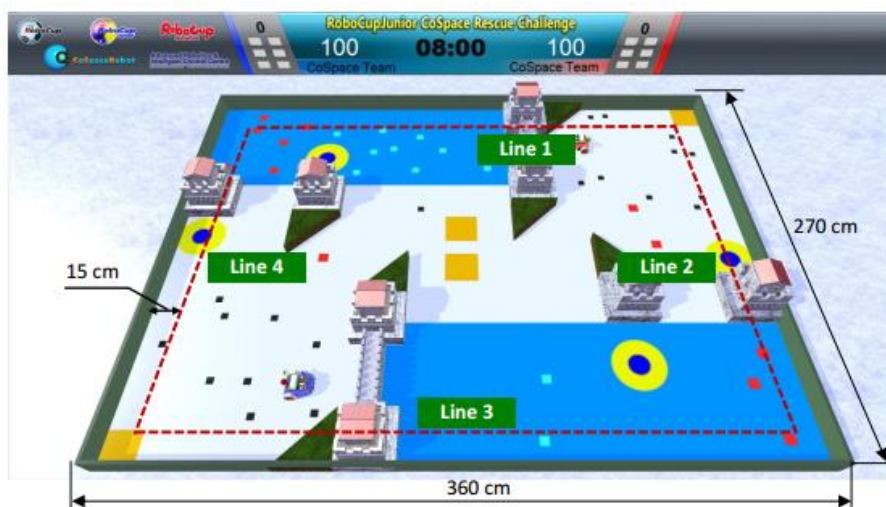
11.4.2 裁判和工作人员将践行赛事的理念要求。

11.4.3 重要的不是你赢了还是输了,而是你学到了多少!

想了解更多关于 CoSpace 搜救挑战赛的信息,请访问网址: www.CoSpaceRobot.org

12. 附录 A: 场地搭建

虚拟场地 (搜救新秀赛):

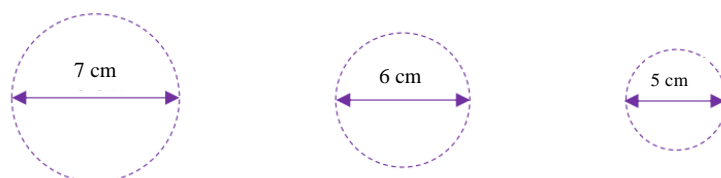


- 超级宝藏会放置在距离墙 15cm 的线上(如图所示的虚线, 但在竞赛场地中将不会出现上述虚线)。

13. 附录 C: 宝藏列表

CoSpace 搜救新秀赛

- 所有宝藏的颜色, 形状, 大小都是均为不确定的, 通常会依据竞赛主题进行变化。
- 尺寸: 3 类宝藏通常将会采用如下尺寸:



- 颜色: 宝藏的颜色将采用红色、青色和黑色色系中的任意颜色。

