

2023 中国机器人大赛暨 RoboCup 中国赛 竞赛规则

农业机器人 节水灌溉机器人赛项

农业机器人赛项技术委员会

2023 年 7 月

目录

一、项目简介	1
二、技术委员会与组织委员会	2
2.1 技术委员	2
2.2 组织委员	2
三、资格认证要求	3
3.1 参赛队伍要求	3
3.2 资格认证文档要求	3
四、技术与竞赛组织讨论群	4
五、赛事规则要求	5
六、比赛场地及器材	8
七、机器人要求	11
八、评分标准	12
九、赛程赛制	14
十、附加说明	15
10.1 比赛顺序	15
10.2 比赛检录与赛场秩序	15
10.3 申诉与仲裁	16
附件 1：相关器材购买链接	17

一、项目简介

农业用水一直占我国总用水量的 60%以上,目前,灌溉水利用系数大概为 0.53,而采用节水灌溉技术,可节水 80%以上。

基础设施比较好的灌溉区域,一般采用喷灌、微喷灌、滴灌、地下滴灌等技术,需要在不同应用环境下,优化布局作物高效用水的管路和喷头,构建灌溉管路模型与管路控制模型下的变量施水无线控制系统,设计变量施水策略和专家数据库,监控、预警变量施水系统的管路损耗,提高用水效率。

对于干旱区域中远离水源的大田、果园和丘陵山地作物的灌溉或水肥施肥,一般采用移动式变量施水、施肥技术,为减轻作业强度,提高施水、施肥效率,需要开发设计相应的灌溉机器人。

比赛中,灌溉机器人需要采集用不同颜色模拟的干旱信息,然后把旱情信息,传输给施水单元,针对不同地形的不同植物进行变量施水灌溉。施水机器人的无线通讯、自主导航、智能避障、目标识别、变量施水、自平衡装置等。每完成一个功能步骤,获得不同的分数,在规定时间内,按各队计分分数高低,排列名次。

二、技术委员会与组织委员会

2.1 技术委员

负责人：史颖刚 西北农林科技大学 syg9696@nwsuaf.edu.cn
成 员：王少坤 西北农林科技大学 305720708@qq.com
赵 萍 沈阳农业大学 zhaopingxdg@syau.edu.cn
赵 静 山东理工大学 yanz79@126.com
赵立军 重庆文理学院 86988007@qq.com
翟维枫 北方科技大学 zhaiwf@ncut.edu.cn

2.2 组织委员

金向杰 华北水利水电大学 2455893628@qq.com
宋其江 东北林业大学 songqijiang@VIP.163.com
校景中 西南民族大学 x267@163.com
马 竞 郑州大学 xie.am@foxmail.com
李宏锋 北京印刷学院 lihongfeng@bigc.edu.cn
贾瑞昌 华南农业大学 228875942@qq.com

三、资格认证要求

3.1 参赛队伍要求

凡于 2023 年 9 月前（含 9 月）注册在籍的全日制专科生、本科生和研究生，均可报名参加，并以团队形式参赛。各高校（院、所）选送参加节水灌溉机器人比赛项目的参赛队数量，由大赛组委会确定。

3.2 资格认证文档要求

为鼓励学生自主创新、自主设计能力，每支参赛队伍应提交资格认证文档，在报名时提交至赛项组织委员会，经技术委员会评比后，以确认其是否具有参赛资格。认证材料的内容及提交形式方式，请参阅参赛队伍资格认证办法相关文件通知。

资格认证文档要简介团队情况、作品情况，然后简述作品设计过程，包括：整体方案设计、设计过程、创新研发内容、项目开支情况、心得体会、参考文献等内容。请在 QQ 群 246050483 的群文件中下载资格认证文档模板。

资格认证文档电子版文件采用 PDF 格式，以参赛院校为单位，文件包名：“**大学+**学院”-作品研发报告-2023 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛，请于国赛前 2 天联系比赛组委会，电子版打包发送至邮箱 syg9696@nwafu.edu.cn。

（2）比赛报到时，请以参赛学院为单位，将参赛作品的资格认证文档报送赛项技术委员，每个队伍的认证资料控制在 10 页以内（不包括附件），采用 A4 正反面打印，压缩包不超过 30M，如超过限制则酌情扣分。

（3）纸质版资格认证文档请联系比赛秘书，现场提交。技术委员组织评审，确定参赛资格。

四、技术与竞赛组织讨论群

农业机器人竞赛领队、指导教师交流 QQ 群：187901569

农业机器人参赛学生经验交流，赛事信息发布 QQ 群：246050483

五、赛事规则要求

节水灌溉机器人竞赛场地布局示意图如图 1 所示，比赛场地分为 A、B、C、D 四个区以及旱情采集区。规定灌溉机器人负责比赛场地当中 ABCD 四个区的灌溉任务，要求参赛机器人能够独立自主完成相关竞赛任务，且比赛全程所有参赛队员不得触碰灌溉机器人或人为干涉灌溉机器人的自主作业。

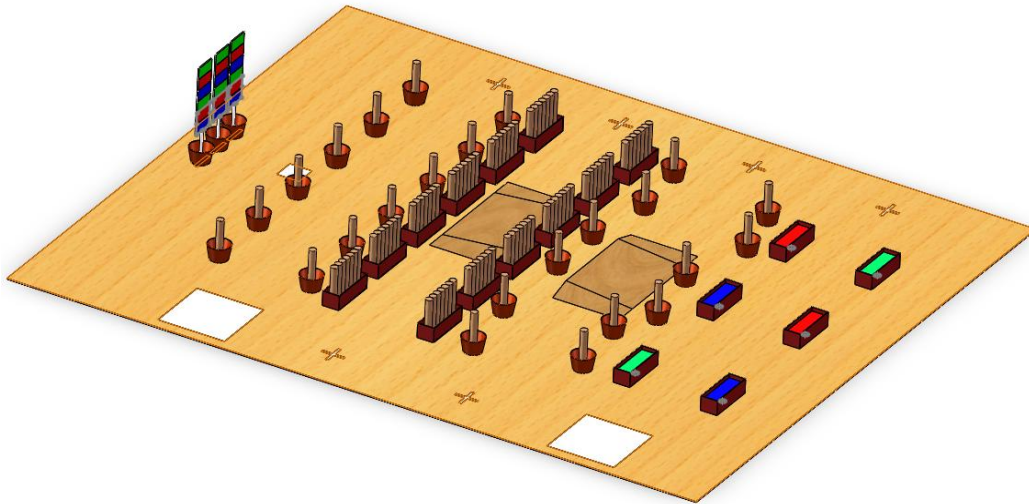


图 1 灌溉机器人比赛场地布局

比赛开始前，参赛队员将灌溉机器人和干旱信息采集装置分别放置在图 1 所示的灌溉机器人起始区域内和采集装置摆放区域内。当裁判发出“开始比赛”的指令后，其中一名队员负责启动干旱信息采集装置和灌溉机器人，待灌溉机器人启动并移动作业时，该队员紧随机器人前进，负责保护机器人及竞赛场地不被破坏，除该名队员外，其余参赛队员不得进入比赛场地。灌溉机器人启动后，从起止区出发，任意选择前往 A 区、B 区、C 区和 D 区灌溉作业的先后次序，待灌溉机器人依次完成 ABCD 四个区的全部区域的灌溉作业任务后，到达终点区，视为比赛结束。

本赛项中，各参赛队自备的干旱信息采集装置，采集干旱信息完成后通过无线通信模块向参赛灌溉机器人发送干旱信息。干旱信息采集装置与灌溉机器人的通信方式可自定。表示干旱情况的色块，绿色、蓝色、红色色块分别代表轻微干旱、一般干旱、严重干旱。灌溉机器人上搭载的屏幕应当清晰的显示各区域的旱情信息，在显示时，为了方便起见，可将绿色、蓝色、红色色块依次用 1、2、3 替代显示。示例：112333（空格）112333（空格）112333（空格）。代表 A 区旱情信息依次为：轻微干旱、轻微干旱、一般干旱、严重干旱、严重干旱、严重干

旱；B 区旱情信息依次为：轻微干旱、轻微干旱、一般干旱、严重干旱、严重干旱、严重干旱；C 区旱情信息依次为：轻微干旱、轻微干旱、一般干旱、严重干旱、严重干旱、严重干旱，D 区旱情信息需通过灌溉机器人自主识别。每场比赛结束后随机更换干旱信息模拟板。

灌溉机器人需要根据干旱信息采集装置传来的干旱信息，对不同的作物进行变量施水，根据不同的干旱程度，从轻微干旱、一般干旱、严重干旱，灌溉执行机构的喷头开放个数分别进行 1 个、2 个、3 个或执行灌溉 1 次、2 次、3 次。其中 D 区为田地灌溉区，需通过灌溉机器人自主识别干旱信息，调整喷水量。整个过程要求灌溉喷头打开个数或灌溉次数与电子屏幕显示干旱程度（除 D 区）一致，同时需要语音播报的灌溉的位置的干旱程度，由于 ABC 三个区道路两侧对称位置或区域内的灌溉点受旱情况相同，故旱情信息播报时，同一位置只用进行一次。

A 区为矮株作物灌溉区。道路两旁设有整齐排列的矮株作物灌溉点，距离已知。灌溉机器人由起始区进入 A 区，并根据接收到的 A 区干旱信息，对所在位置灌溉点进行旱情语音播报，并且根据旱情控制施水量，完成精准施水，待灌溉机器人停靠点两侧花盆的灌溉任务结束后，机器人可沿路线继续移动至下个花盆附近，并重复上述工作。喷洒在花盆内或模拟作物表面则视为灌溉成功。

B 区为大田灌溉区。灌溉机器人进入 B 区后，根据接收到的 B 区干旱信息，越过坡道向前行走，在维持稳定直行同时对所在位置灌溉点进行旱情语音播报，并且根据旱情控制施水量，完成精准施水，待灌溉机器人停靠点两侧花盆的灌溉任务结束后，机器人可沿路线继续移动至下个花盆附近，并重复上述工作。规定喷头喷洒在长条花盆内或模拟作物表面则视为灌溉成功。坡道行进过程中，需要机器人根据坡道的斜度对机器人蓄水器与灌溉机构进行位姿调整，使机器人蓄水器与灌溉机构始终保持水平或竖直。

C 区为随机的乔木灌溉区。灌溉机器人进入 C 区后，根据接收到的 C 区干旱信息，自主识别坡道和施水点，在维持稳定直行同时对所在位置灌溉点进行旱情语音播报，并且根据旱情控制施水量，完成精准施水，待灌溉机器人停靠点两侧花盆的灌溉任务结束后，机器人可沿路线继续移动至下个花盆附近，并重复上述工作。规定喷头喷洒在花盆内或模拟作物表面则视为灌溉成功。坡道行进过程中，需要机器人根据坡道的斜度对机器人蓄水器与灌溉机构进行位姿调整，使机器人蓄水器与灌溉机构始终保持水平或竖直。

D 区为田地灌溉区，灌溉机器人进入 D 区后，按照自主设计的行走路线，依次对路线两旁长条花盆中的颜色进行识别，当灌溉机器人移动至某一花盆旁边，通过机器人的信息感知系统，检测长条花盆的受旱情况，同时针对检测结果给出语音播报，并且根据旱情控制施水量，完成精准施水。规定喷头喷洒在长条花盆

内则视为灌溉成功。当灌溉机器人完成所有区域内的灌溉作业任务，回到终点区，比赛结束。

每支参赛队有两次上场比赛的机会，正式比赛前的机器调试时间为 5 分钟。每次上场比赛的时间不得超过 20 分钟，且两次比赛间的机器调试时间为 5 分钟。

比赛过程中，不允许给参赛机器人充电，有且仅有一位比赛成员可进入场地（旨在保护比赛用车），除此之外，任何影响比赛进程的行为均被禁止。

六、比赛场地及器材

节水灌溉机器人的比赛场地布局，如图 1 所示，比赛场地规格，如图 2 所示，场地总面积为 5900mm×5200mm 的区域，地面为木板，上铺黄色地毯。图中白色十字标为宽度 24mm，总长 200mm 的白色亚光纸条（双面胶），用于区分不同的灌溉区域。黑色虚线部分没有任何引导线，只是为了辅助说明比赛场地的各个区域的方位和距离。

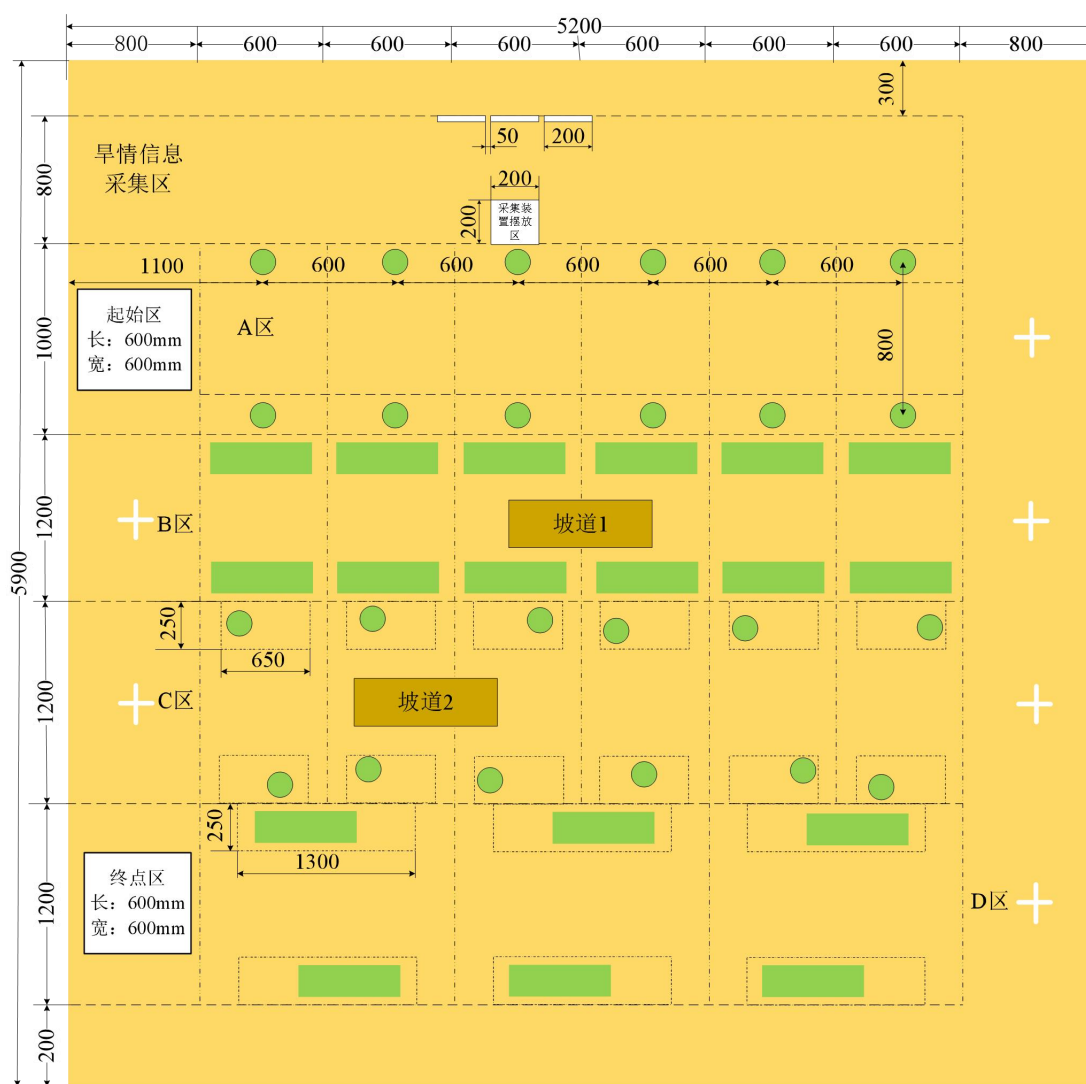


图2 节水灌溉机器人竞赛场地规格

各小组需准备独立的干旱信息采集装置，采集装置放置于规定的干旱信息采集区，采集完成后每参赛小组通过无线通信模块向参赛灌溉机器人发送当前干旱信息。

干旱信息采集区由干旱信息模拟板和采集装置摆放区域组成，干旱信息模拟板有三块，从左到右分别代表 A、B、C 区干旱信息，干旱信息模拟板的规格如

图 3 所示，共有 6 个随机色块组成，绿色、蓝色、红色色块依次代表轻微干旱、一般干旱、严重干旱，顺序从上到下，绿色、蓝色、红色色块依次用 1、2、3 表示。干旱信息采集装置识别后通过无线通信模块向参赛灌溉机器人发送当前干旱信息，干旱信息示例：112333（空格）112333（空格）112333（空格）111111，每场比赛结束后随机更换干旱信息模拟板。

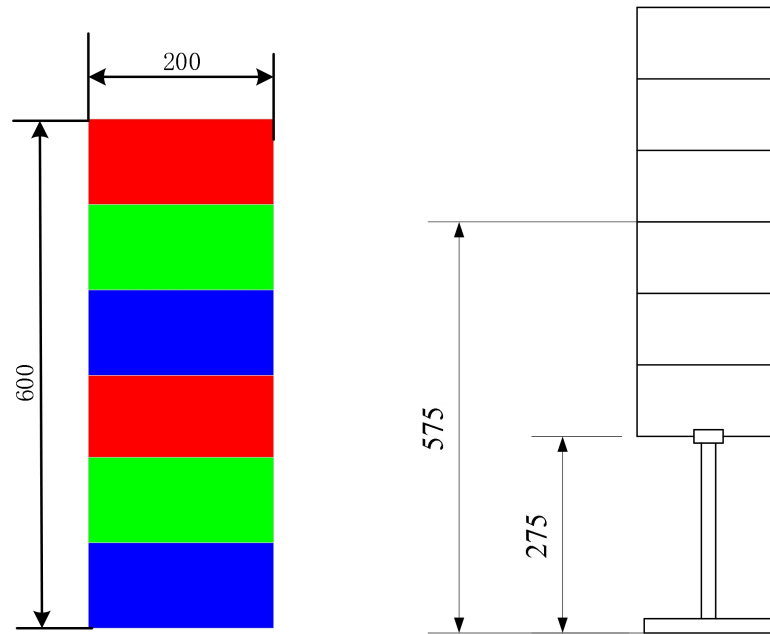


图 3 干旱信息模拟板

A 区主要模拟农业地形中整齐排列的矮株作物，道具由花盆与 PVC 管组成，代表矮株作物灌溉点，如图 3 所示，PVC 管高 500mm，外径为 32mm。A 区道路两旁整齐排列 12 个矮株作物灌溉点，左右各 6 个，距离固定。A 区矮株作物干旱情况分别对应着 A 区干旱信息模拟板上的 6 个色块。

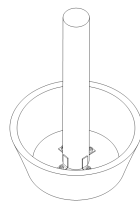


图 4 A 区、C 区灌溉点示意

B 区为矮株作物灌溉区，主要模拟农业地形中整齐排列的高杆作物，道具由长条花盆与一排 PVC 管组成，代表高杆作物灌溉点，如图 5 所示，PVC 管高 500mm，外径为 32mm。此区域设有一个如图 6 所示的坡道，坡道固定摆放在 B 区的中央位置，模拟丘陵不平整的地貌。B 区道路两旁整齐排列 12 个高杆作物灌溉点，左右各 6 个。B 区高杆作物干旱情况分别对应着 B 区干旱信息模拟板上的 6 个色块。

C 区主要模拟不规则种植的果园，道具由花盆与 PVC 管组成，代表树苗灌溉点，如图 4 所示，PVC 管高 500mm，外径为 32mm。C 区道路左右两侧均匀分成 6 个 250mm

×650mm 的方形区域，12 个树苗灌溉点随机摆放在方形区域内。在 C 区道路上，将随机摆放一个坡道，模拟果园不平整的地貌。C 区树苗干旱情况分别对应着 C 区干旱信息模拟板上的 6 个色块。

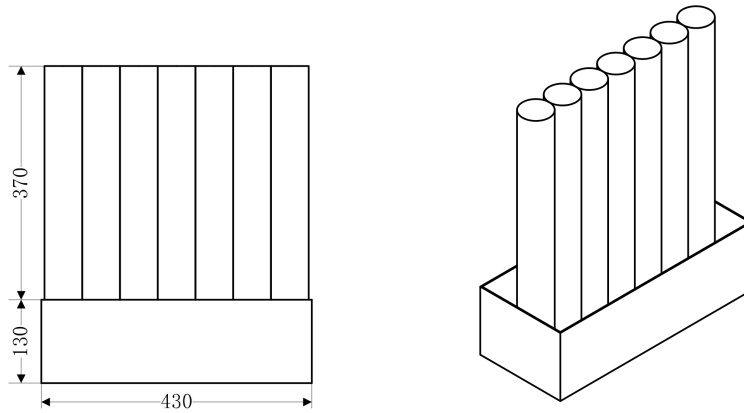


图 5 B 区灌溉点示意

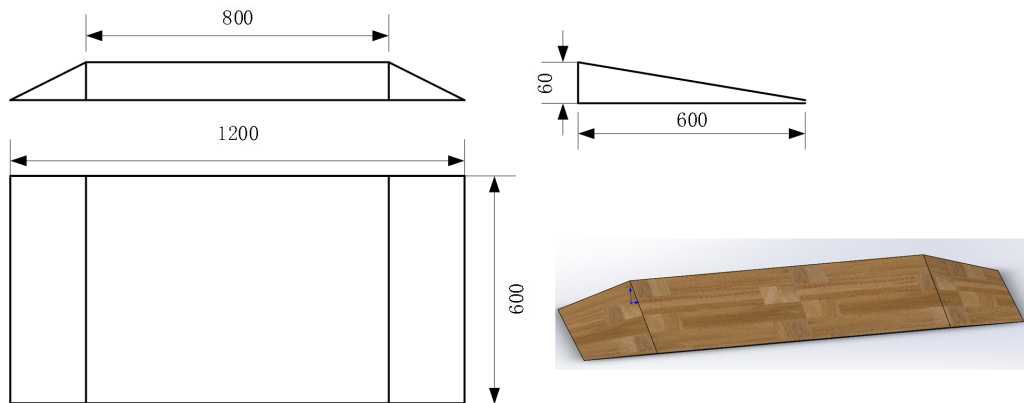


图 6 坡道三视图与实物

D 区主要模拟不同旱情的田地，道具由长体花盆和带有颜色的卡纸组成，代表干旱田地灌溉点，长条花盆长 430mm，高 130mm。每个仿真田地灌溉点的花盆中放有色块（彩色卡纸）显示表示干旱信息，需要机器人自主识别，绿色、蓝色、红色色块依次代表轻微干旱、一般干旱、严重干旱。D 区左右两侧均匀分成 3 个 250mm×1300mm 的方形区域，用于随机摆放干旱田地灌溉点。D 区共有 6 灌溉点，左右各 3 个。

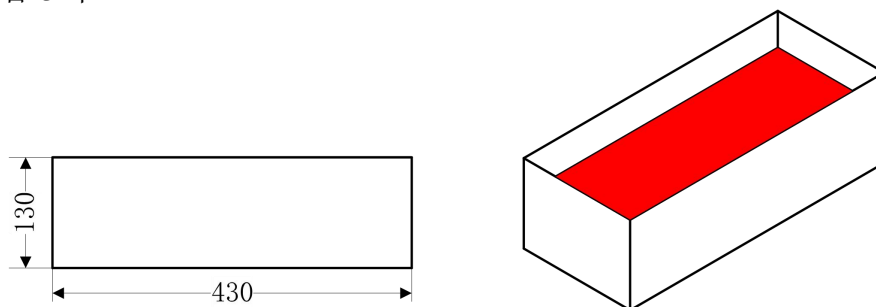


图 7 D 区灌溉点示意

七、机器人要求

为培养学生的自主创新与自主设计能力，要求所有参赛队必须自主研发和搭建比赛使用的机器人，并自备旱信息采集装置，同时完成对所研发机器人的全部调试工作。比赛期间，只允许一台灌溉机器人参赛，机器人在比赛全程都不得使用遥控器操控。智能灌溉机器人的垂直投影面积不得超过 $600\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，自备的干旱信息采集装置尺寸不得超过 $200\text{mm} \times 200\text{mm}$ （型号自定）。值得说明的是，灌溉机器人还应具有语音播报功能，搭载有显示旱情信息的屏幕（屏幕型号自定），要求能够播报以及清晰显示 A 区、B 区、C 区、D 区的旱情信息。并且在比赛期间不能破坏比赛道具。

参赛机器人必须能够适应承办方提供的比赛场地，禁止使用麦克纳姆轮和全向轮等不适合农业环境的车轮，也禁止使用履带式底盘等易破坏比赛场地的移动式装置。

八、评分标准

灌溉机器人根据干旱信息采集装置采集的干旱程度信息，能够正确执行干旱信息对应的灌溉动作并能准确语音播报的，视为“灌溉正确”，否则，视为“灌溉错误”。

若灌溉正确的同时，绝大部分灌溉液在灌溉点，视为“精确灌溉”，若只有极少数部分或没有灌溉液落在灌溉点，视为“灌溉位置偏移”。

A 区、B 区、C 区和 D 区的干旱程度从轻微干旱、一般干旱、严重干旱，灌溉执行机构分别开放 1 个、2 个、3 个喷头，或执行灌溉 1 次、2 次、3 次。在同一地点时的灌溉喷头打开个数、灌溉次数与电子屏幕显示干旱程度（除 D 区）、语音播报的匹配程度决定竞赛的得分点。同时，灌溉的位置、精确度也同样会影响竞赛得分。

灌溉机器人每成功进入一个不同类别的灌溉区域，加 5 分。若灌溉机器人在区域内不能正确地完成路径行走，破坏比赛场地，视为终止比赛。

灌溉机器人上搭载的屏幕显示旱情信息，如果正确显示每个灌溉点旱情，则每个点加 5 分，若 A、B、C、D 四个大区域，每个区域旱情整体显示正确，则每个区域额外加 20 分；

在起点位置，灌溉机器人和干旱信息采集装置的任何部位的垂直投影，均全部落在白色内框，得 10 分；机器人的垂直投影，部分在内框，得 5 分；机器人的垂直投影，不在内框，得 0 分；

在 A 区，机器人在每个灌溉点灌溉正确，加 10 分，灌溉错误，不加分；若机器人灌溉的区域，全部落在灌溉点内，额外加 5 分；若超过 50% 的液体落在在灌溉点外，则扣除 5 分。

在 B 区，机器人在每个灌溉点灌溉正确，加 10 分，灌溉错误，不加分，若机器人灌溉的区域，全部落在灌溉点内，额外加 5 分；若超过 50% 的液体落在在灌溉点外，则扣除 5 分。机器人能够完成爬坡，加 10 分，不能完成爬坡，不加分；机器人能在坡道上自平衡调整蓄水器与灌溉机构，完成较好（基本保持水平），每个加 10 分，完成度一般（调整效果与理想偏差较大），每个加 5 分，不能调整的机器人，不加分。

在 C 区，机器人在每个灌溉点灌溉正确，加 10 分，灌溉错误，不加分，若机器人灌溉的区域，全部落在灌溉点内，额外加 5 分；若超过 50% 的液体落在在灌溉点外，则扣除 5 分。机器人能够完成爬坡，加 10 分，不能完成爬坡，不加分；机器人能在坡道上自平衡调整蓄水器与灌溉机构，完成较好（基本保持水平），每个加 10 分，完成度一般（调整效果与理想偏差较大），每个加 5 分，机器人不能调整平衡的灌溉点，

不加分。

在 D 区，机器人在每个灌溉点灌溉正确，加 20 分，灌溉错误，不加分，若机器人灌溉的区域，全部落在灌溉点内，额外加 20 分；若超过 50% 的液体落在在灌溉点外，则扣除 20 分。灌溉机器人在比赛结束时间内回到终点区，机器人任何部位的垂直投影，全部落在终点区内，得 10 分；机器人的垂直投影，部分在内框，得 5 分；机器人的垂直投影不在内框，得 0 分；

比赛时间限定在 15 分钟，在比赛时间结束前，机器人需抵达终点区。若在规定时间内抵达终点区，加 15 分；若不能规定时间内抵达终点区，不加分。

本次比赛场地均为现场搭建，具有一定的误差，参赛队伍场地有异议的，可以提起异议，交由技术委员会统一裁决。

参赛队伍上场比赛时，有且仅有一名队员负责启动、看护赛场机器人（旨在保护比赛场地、道具，以及看护机器人），但不能接触机器人，在比赛过程中，若队员触碰比赛机器人，该赛项立刻终止，以队员触碰前机器人的得分为该小组的该次比赛成绩。其他任何影响比赛进程的行为均被禁止，对场内比赛造成影响的，取消本场比赛成绩。

比赛开始前有准备时间，准备时间为 3 分钟。

参赛队伍按照得分多少进行排序，也就是得分多的排名在前，得分少的排名在后；分数相同的队伍，按照比赛完成的时间排序，用时少的在前，用时多的在后。参赛队伍有两次上场比赛机会，两次比赛成绩取最高分为最终成绩。

九、赛程赛制

参赛队伍有 2 次上场机会，放弃 1 次比赛机会，该次成绩以 0 分计，最终得分取两次得分的最高分。

比赛名次按得分高低排，得分高的名次靠前；得分并列的机器人按照比赛完成的时间进行排序，用时少的队伍在前，用时多的队伍在后。

一个机器人只能供一个队比赛。

机器人每次比赛时间不能超过 15 分钟，超时的队伍，15 分钟时判定比赛结束，成绩只计算前 15 分钟的比赛得分。

比赛正式开始前 15 分钟内，各支参加比赛的队伍需要到比赛区域检录，否则视为弃权，每支队伍有 3 分钟的准备时间，比赛结束后，参赛选手将机器人放入裁判组指定的区域。待所有参赛队伍比赛结束，各参赛队伍才可以把自己的机器人取走。

竞赛过程组织与技术讨论的时间安排，如表 1 所示。

表 1 竞赛过程组织与技术讨论安排时间表

时间	会议名称	地点	内容	主持人
报到当天 上午	技术委员、组织委员会议	赛场	交流场地布置、裁判和仲裁原则	技术负责人
报到当天 上午	裁判会议	赛场	裁判选拔、培训	组织委员负责人
报到当天 下午	领队会议	赛场	比赛顺序抽签、注意事项交流，参赛资格确认	组织委员负责人
比赛第一天	裁判会议，志愿者会议	赛场	交流裁判过程、会场秩序维持	裁判培训负责人
半天比赛 结束	裁判会议	赛场	核对、确认当天比赛成绩	资料统计负责人
比赛结束	技术委员、组织委员、裁判会议	赛场	签字确认比赛成绩与排名，提交成绩	组织委员负责人
比赛结束	领队会议	赛场	评判规则答疑、竞赛技术讨论与建议	技术负责人

十、附加说明

10.1 比赛顺序

各支队伍的比赛顺序由赛前抽签决定，原则上由报名表上所列的各队指导老师参与，并签字确认比赛出场顺序。

如指导老师缺席，由学校领队代为抽签，并签字确认比赛出场顺序。

如指导老师、学校领队均缺席，可由志愿者代为抽签，并签署志愿者抽签。

10.2 比赛检录与赛场秩序

本次比赛场地均为现场搭建，具有一定的误差，参赛队伍可以提起异议，由技术委员会组织裁判员、指导教师讨论后，统一裁决判定。所有参赛队伍都应该服从裁决判定。

参赛队伍应在比赛前 15 分钟内，到比赛检录处检录，没有检录的队伍，非特殊情况下，视为弃权，不计成绩。

参赛队伍上场比赛时，有且仅有一名队员负责启动、看护赛场机器人（旨在保护比赛场地、道具，以及看护机器人），但不能接触机器人，除此以外任何影响比赛进程的行为均被禁止。该名队员在准备比赛的 3 分钟时应明确告知裁判，裁判对准备比赛的队伍计时 3 分钟。

计时的 3 分钟内，或者计时 3 分钟后，上场队伍应开始比赛。3 分钟后，如果参赛队伍没有开始进入比赛，则视为该支队伍弃权，不计成绩。

参赛机器人准备好后，计划开始比赛时，看护机器人的队员举手示意裁判员自己准备好了，裁判开始计时，比赛开始。

比赛中间，参赛队伍若要中断比赛，由看护机器人的队员向裁判举手示意，提出中断比赛，比赛的计分和计时终止。

比赛过程中，如果机器人行走无逻辑顺序，裁判可咨询看护机器人的队员是否继续比赛，如看护队员同意终止比赛，比赛终止。

比赛过程中，如果机器人碰撞赛场道具、边界，或者机器人较长时间停止不动，可以由裁判裁决比赛终止。

比赛过程中，可以有另一名队员在场外对比赛过程摄像、拍照，摄像队员不能影响裁判的比赛裁决过程，如果摄像队员影响裁判过程，经裁判和技术委员两次提醒后，该队员的行为，仍会影响比赛裁判，可由裁判直接判定该队伍比赛结束，并在评分表注明队员影响裁判过程。

摄影队员绝对不能接触、控制比赛机器人，干扰比赛机器人决策进程，如果摄影队员有上述行为，裁判可判别该支队伍比赛结束，在打分表注明队员干扰机器人运行。

10.3 申诉与仲裁

每场比赛结束后公布本场比赛参赛队伍的成绩，参赛队伍对自己的评分有异议，对比赛中的其他环节有异议，可提出申诉，参赛选手需在比赛成绩公布 2 小时内填写申诉表，参赛队员和指导教师签字，以书面形式向技术委员会提出申述，在申诉申请中，应明确表明申诉理由、证据、要求的申诉结果，能提供直接证据证明自己的申诉请求。



比赛成绩公布 2 小时内，没有对比赛成绩提出异议并填写竞赛申述表的队伍，默认为比赛队伍认可比赛成绩，技术委员会将不会再受理参赛队伍的比赛成绩申述。

比赛现场评分产生后，参赛选手需要签字确认目前的成绩，比赛过程中不能直接质询裁判，影响比赛进程，不能因申诉而干扰竞赛正常工作流程。

参赛队伍上交申述表后，组委会经商讨后公布仲裁结果，参赛队伍接受仲裁结果可以补签字；不接受仲裁结果队伍，由项目负责人代签字，并注明理由，向中国机器人大赛暨 RoboCup 中国赛仲裁委员会提出申述，由仲裁委员会做出最终裁定。

附件 1：相关器材购买链接

节水灌溉机器人相关器材购买链接

序号	物品	区域	链接	图片
1	黄色地毯 (大赛建议使用)	比赛 整体场 地	https://item.taobao.com/item.htm?id=544296657233&ns=1&abbucket=19#detail	
2	PVC 管 (3.2cm)	A、B、 C 区	https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.6.65642938RSNzyt&id=587154460718&cm_id=140105335569ed55e27b&abbucket=19&skuId=3997414169173	
3	花盆 (170#17 厘米 口径高 14.5 厘 米)	A、C、 D 区	https://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.39.51b7a19cmHvPG&id=521833444198&ns=1&abbucket=5#detail	
4	花盆(酒红色中 款含托)	B 区	https://item.taobao.com/item.htm?id=539013861823&ali_refid=a3_430582_1006:1123033702:N:%E8%8A%B1%E7%9B%86%E9%95%BF%E6%9D%A1:444b55992dc30007e2e3e47d36e54d30&ali_trackid=1_444b55992dc30007e2e3e47d36e54d30&spm=a230r.1.14.1#detail	
5	亚光纸条(双面 胶 24mm)	比赛 整体场 地	https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.6.72ec12dcdNiDaO&id=546906002270&cm_id=140105335569ed55e27b&abbucket=10&skuId=3472676995321	
6	贴纸(绿)	干旱信 息采集 区、D 区	https://detail.tmall.com/item.htm?id=567827411252&price=19.9&sourceType=item&sourceType=item&suid=979b8ca0-6c23-459c-a65d-739c610aad8f&ut_sk=1.WZfCn3c61UADAM+NtBgo3Ili_21646297_1561300816933.TaoPassword-QQ.1&un=2a7bd2453c30cbaf6a11a1a3de17bebf&share crt_v=1&sp_tk=77%20IY2tta1k1Wk5haFDvv6U=&cpp=1&shareurl=true&spm=a313p.22.295.1044316308330&short_name=h.e5JtsIL&app=chrome	
7	五合板	干旱信 息采集 区、D 区	https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z09.2.0.0.59ab2e8dbuyRhH&id=543741127725&_u=n2o2ahsq3f95	