

新丝绸之路

一、参赛范围

1. 参赛组别：启蒙组（中大班）。
2. 参赛人数：2人/队伍。
3. 指导教师：1人。
4. 每人限参加1个赛项、1支队伍。

二、竞赛主题

新丝绸之路挑战赛旨在锻炼儿童逻辑思维能力、编程能力及团队协作能力，比赛通过不同环节和任务设置，使孩子通过比赛了解丝绸之路经济带建设的重要性。

三、竞赛地图及器材说明

1. 比赛场地图纸材质为写真纸，地图总体尺寸为1200mm*2400mm，机器人执行任务区域尺寸为1200mm*2400mm。比赛队伍需适应地图表面可能存在10mm高的轻微起伏或皱褶。



场地示意图

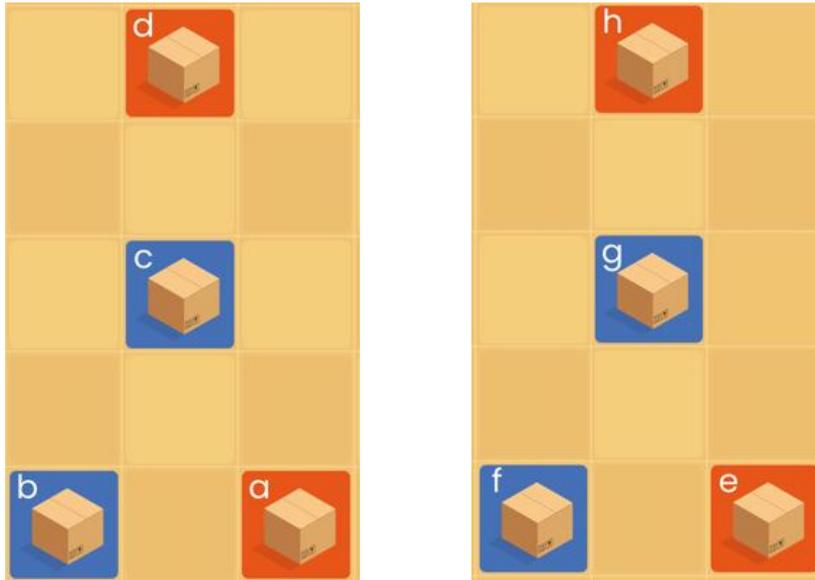
2. 地图分为装箱区、收货区、货物仓库区，如图所示。



3. 比赛地图有4个启动区，启动区尺寸为边长为100mm的正方形区域。



4. 地图的装箱区内有8个标有英文字母A/B/C/D/E/F/G/H的边长为100mm的正方形区域。这个8个区域为装箱点。其中A/D/E/H是瓷器装箱点，B/C/F/G为丝绸装箱点。



5. 地图的收货区内有4个标有“补给点”的边长为100mm的正方形区域。此区域为补给点，机器人在此处领取货物类型信息任务。

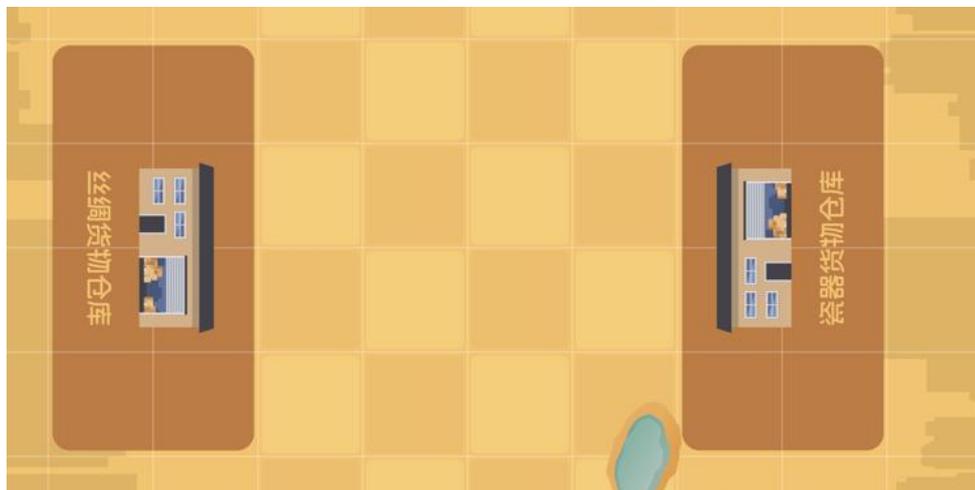


6. 地图的收货区内有8个标有数字1/2/3/4/5/6/7/8的边长为100mm的正方形区域作为收货点，此区域为收货区。收货区分为红方收货区和蓝方收货区。收货点1/2/3/4位于红方收货区，收货点5/6/7/8位于蓝方收货区。



7. 地图的货物仓库区有两个200mm×300mm的长方形区域组成，

一个为瓷器货物仓库，一个为丝绸货物仓库。瓷器货物仓库里摆放4个红色EVA圆柱体，底面直径为50mm，高50mm。丝绸货物仓库里摆放4个蓝色EVA圆柱体，底面直径为50mm，高50mm。



四、竞赛器材

1. 机器人需为一体化集成式，机器人本身尺寸不能超过70mm×70mm×75mm，编程需采用卡片式编程，通过图像识别技术识别程序，并通过蓝牙技术发送编程指令。改装配件需采用组委会指定的改装材料。

2. 改装后机器人尺寸：机器人尺寸不得超过 150mm*150mm，高度不限制。

3. 机器人重量：改装后机器人重量≤350g。

4. 选手需于赛前自行校准机器人电机，比赛过程中不提供校准时间，若由于机器人摆放角度、电机未校准的情况从而影响比赛成绩，赛事方不受理此类问题的申诉。

5. 每场比赛中，每支队伍仅可使用两台机器人和一台玛塔编程塔，每台机器人仅可由一名参赛选手使用，每台编程塔仅可由一支

队伍使用。不得在同一场比赛的不同场次交替使用多个同种设备。

五、竞赛任务

1. 规则概述

(1) 单场比赛分为自动和手动任务部分。自动任务由一台机器人完成，手动任务由两台机器人完成。分别为“货物装箱”任务、“货物运输”任务，其中自动任务为“货物装箱”任务，手动任务为“货物运输”任务。比赛总时长为5分钟，其中自动任务3分钟，手动任务2分钟。

(2) 任务开始前，机器人需静止于对应启动区内。任意一个启动区均可放置。

(3) 自动任务为“货物装箱”，由队伍两名选手合作通过实物编程控制机器人从启动区出发，规划路径到达地图上A/B/C/D/E/F/G/H 8个装箱点进行货物装箱。8个装箱点包含A/D/E/H四个红色的瓷器装箱点和B/C/F/G四个蓝色的丝绸装箱点。8个装箱点分为两组，A/B/C/D为一组，E/F/G/H为另一组。比赛开始前，将会随机抽取两组装箱点中的任意一组作为任务点，参赛选手需编程控制机器人按要求前进到抽取的装箱点进行货物装箱。

(4) 手动任务为货物运输，机器人需从启动区出发，将比赛场地上的货物仓库区代表货物的红蓝圆柱体移动到地图上1/2/3/4/5/6/7/8 八个收货点。八个收货点分为1和2、3和4、5和6、7和8四组。比赛结束时，统计正确运送的货物计分。

2. 计分赛任务说明

(1) 自动任务开始前，地图上存在8个固定障碍物，均摆放在A/B/C/D/E/F/G/H 8个位置的下方。红蓝双方均需在对应位置摆放好障碍物，自动任务期间机器人禁止越过障碍物所在位置，若机器人越过障碍物所在位置则将对机器人强制重启，从启动区重新出发。

(2) 自动部分任务开始前，需抽取A/B/C/D/E/F/G/H 八个位置的哪一侧作为任务点。裁判将提供ABCD/EFGH 2张卡片。参赛选手前往裁判处抽取1张卡片。抽取到的卡片上的位置即为该参赛队伍在自动任务中的任务点。

(3) 自动部分任务开始前，有2分钟准备时间。在准备时间内，选手需做好比赛准备，检查器材、道具、机器人初始位置摆放等。如果参赛队员认为已经提前准备好了，则可以向裁判示意，提前开始比赛。若2分钟计时结束，仍有队伍未准备好，裁判将直接开始比赛。

(4) 自动任务时长为3分钟，裁判宣布比赛开始即计时开始，红蓝双方选手需通过实物编程使机器人完成“货物装箱”任务。根据抽取的任务点，一方队伍的机器人从地图左边的启动区出发，另一方队伍的机器人从地图右边的启动区出发。任务过程中需进入道路区任意一个补给点，获取货物的类型信息。机器人在每通过一次补给点，参赛队员可以拿一张代表装箱货物类型的颜色卡片确定接下来需要搬运的货物类型。装箱货物类型的分为两种，当选取的是红色卡片，则接下来机器人只能对瓷器货物进行装箱，当选取的是

蓝色卡片，则接下来机器人只能对丝绸货物进行装箱。

(5) 自动任务过程中，机器人从启动区出发，由程序控制到达补给点，确认接下来装箱货物的类型，当机器人前进到一个装箱货物点时，机器人在原地转一周，则视为完成一次货物装箱任务。每完成一次货物装箱任务得20分。

(6) 机器人执行完一段完整程序停止运行后，如需重新编程启动程序，需将机器人放回至启动区，重新出发。

(7) 机器人在行进途中若通过推、撞等行为使障碍物出现明显位移来达到完成任务的目的，则机器人需返回启动区重新开始任务；机器人按正确路径行走轻微碰到障碍物属于正常情况不影响比进程。

(8) 自动任务货物装箱过程中，完成货物装箱任务的数量将影响手动任务货物运输中的初始货物数量。每完成1个瓷器货物点的装箱任务将获得1件瓷器货物道具，每完成1个丝绸货物点的装箱任务将获得1件丝绸货物道具。最多有2件瓷器货物道具和2件丝绸货物道具，手动任务货物运输开始时，代表瓷器货物的红色EVA圆柱体将放置在瓷器货物仓库区域，代表丝绸货物的蓝色EVA圆柱体将放置在丝绸货物仓库区域。

(9) 自动任务结束有两种形式，第一种情况是参赛队员决定提前结束比赛并向裁判示意，裁判则停止计时并宣布该阶段比赛结束；第二种情况是3分钟计时结束，裁判宣布该阶段比赛结束，听到裁判结束指令后，参赛选手可将机器人从场地中取回，等待下一阶

段任务开始，结束指令发出后完成的任务不得分。

(10) 手动任务要求选手自行改装机器人，使机器人能够完成货物道具搬运的功能，改装材料可采用黏土、乐高积木、纸板、粘合剂，不得使用除以上规定外的其他材料，且必须满足规则中第四点竞赛器材的相关要求。

(11) 手动任务开始前，裁判将自动任务货物装箱任务中获取的货物道具放置到货物仓库区。

(12) 手动任务货物运输比赛时长为2分钟。2分钟之内，机器人从启动区出发，将货物仓库区的货物搬运到收货区的收货点。时间结束时，正确运送的货物道具将获得积分。

(12) 若队伍任务一货物搬箱抽取的装箱任务点是ABCD，则任务二货物运输的收货点则为1/2/5/6；若队伍任务一货物搬箱抽取的装箱任务点是EFGH，则任务二货物运输的收货点则为3/4/7/8。

(13) 手动任务货物运输中，每支队伍可搬运的货物道具为4个，每正确运送一件货物得10分，满分40分。每组收货区域包含瓷器和丝绸两种货物道具的再加10分，满分20分。手动任务运送货物满分60分。

(14) 手动任务货物运输结束，参赛队伍可以向裁判示意提前结束比赛，裁判停止计时，并全部本场比赛结束。或者等到2分钟计时结束，裁判宣布比赛结束。裁判发出比赛结束指令后，参赛选手应立即停止操控机器人，将遥控器放置于场地边，等待裁判确认比赛成绩，若违反上述规定操控，在需要停止操控时未停止操控而获得

的成绩作废。

(15) 计分赛自动任务阶段，一个场地上将会有两支队伍同时进行比赛，每支队伍在各自的半场完成自动任务；计分赛手动任务阶段一个场地上将仅有一支队伍进行比赛。

3、赛制及计分说明

(1) 每支队伍进行两场比赛，取两场比赛成绩中最优成绩为最终成绩，各支队伍将以最终成绩进行排名，排名以分数优先，得分高者排名靠前；分数一致者，自动任务用时少的队伍排名靠前；若最优场成绩成绩都一致，则为并列名次。

(2) 计分赛计分规则

每支参赛队伍完成任务后将统计其任务得分、比赛用时。比赛总得分=自动任务货物装箱分数+手动任务货物运输分数，比赛满分220分。

自动任务货物装箱得分项

装配货物	20分/个，共4个，满分80分
------	-----------------

手动任务货物运输得分项

正确运送货物	10分/个，共4个，满分40分
每组收货点同时有瓷器和丝绸道具	10分/个，共2组，满分20分

六、违规判定及处罚措施

1. 机器人上需留有一块平整位置，在比赛时会贴有易识别机器人的标签贴纸，方便裁判计分。

2. 改装环节，参赛队伍不得使用危险性的材料，违规者将无法获

得参与比赛的资格。

3. 在一局比赛中，不得为机器人更换或新增任一零部件、遥控器等，不得从场外（“场外”是指参赛队伍所在赛场以外的区域，包括观赛区域、其他赛场、练习场地、队伍调试区等）获取任何物品，否则视为违规取消参赛资格。

4. 除特殊情况外，未在规定时间内到达检录区的参赛队，该方取消该场比赛资格，实际情况由检录长和裁判长判定。

5. 在比赛中，一旦出现机器人整个车体处于地图外的区域时，则计违规1次，扣10分，选手需将机器人移至启动区，重新开始任务，计时不重新开始，已完成的任务得分有效。

6. 机器人执行任务过程中，未经裁判允许，参赛选手用任何方式触碰机器人或比赛道具，包括但不限于身体、衣物、证件、头发、饰品等，则计违规1次，扣10分。

7. 比赛过程中，参赛选手经裁判允许，从场上将己方机器人移出场外或放置到启动区时，参赛选手不得触碰场上的道具和其他机器人（包括队友及对手的机器人），机器人移动前的原始状态就与场地的道具或机器人由接触的情况除外。否则计违规1次，扣10分。

8. 在手动部分任务中，机器人完全越过联盟区去到对方区域，视为违规一次，扣10分。

9. 用不适当的理由提出停止或终止比赛，直接取消参赛队伍参赛资格。

10. 比赛中，参赛队伍不得使用其他队伍的机器人，否则将取消

该队伍在本次比赛的比赛资格。（若比赛现场需更换机器人，请联系现场工作人员，不得使用其他队伍的机器人）。

11. 比赛过程中，与裁判、工作人员、其他参赛选手发生不文明行为，将取消该队伍本次参赛资格。

七、机器人重启说明

1. 单场比赛中，参赛队伍有无限次的重启机会，准备重启机器人前，参赛队伍选手需举手向裁判示意并口述“申请重启”，申请重启请求发出后不可撤回，裁判口述“同意”后，参1选手必须将机器人移出比赛场地。重启期间，可以对机器人进行维修，维修完毕后将机器人放置到己方启动区后重新出发继续比赛，机器人放置方向及尺寸不得超过规则限制。

2. 参赛选手申请重启时，若机器人与比赛道具相接触，则该比赛道具作废，由裁判将道具移出场外，该道具的得分无效。

八、机器人检录说明

1. 参赛队伍赛前需在规定时间内前往检录区进行机器赛前检录，若在规定时间内，机器人仍未通过检录，则该机器人将失去比赛资格。

2. 赛前检录不合格的队伍需将机器人调整至符合要求之后再次进行检录，直至检录通过，如在规定时间内无法调整至符合规定的状态，该机器人将失去比赛资格。

3. 赛前检录合格的队伍将会发放该场比赛的设备标识贴，选手必须将标示贴粘贴在机器人主体上的显眼位置。

4. 每场比赛前，将会对设备进行二次检录，如果标示贴贴在设备的附属结构上或者是设备上无标示贴，将视为设备不合格，需及时调换为符合要求的设备，否则将取消本场次比赛资格。

5. 在比赛过程中或比赛结束后（比赛队伍未离开比赛场地前），机器人可能会被要求重新检录，若发现机器人不符合技术规范，则该队伍会被取消比赛资格，使用不符合技术规范要求的机器人获得的成绩无效。

九、参 队 伍 规 范 要 求

1. 参赛选手需在己方半场区域的周围0.6m宽度范围内操控机器人，禁止去往对方半场周边，第一次违反规则的，裁判将会进行口头警告，第二次违反规则的，将直接扣除10分。

2. 参赛队伍需在己方场次比赛开始前至少5分钟到达比赛场地，若在比赛开始后5分钟（以裁判叫号开始计时），某一方队伍的参赛选手因迟到、检录不通过等原因仍未到场的，裁判可直接开始比赛，未到场队伍计0分。

3. 在单局比赛中，若参赛双方因迟到、机器检录未通过等原因均未能在规定时间内到场，则双方队伍本场次均计0分。

4. 参赛队伍需遵循赛事精神，不得做出争吵或辱骂他人、发生肢体冲突、破坏、盗窃其他队伍机器人或其他物品，不遵守赛场行为准则等不文明行为，否则将由裁判委员会共同商讨，根据情节的严重程度作出相对应的处罚。

5. 参赛队伍需具备安全意识，不得做出威胁己方队伍及其他人员安全的行为，包含但不仅限于违规使用排插、使用明火、携带不安全物品进入比赛场馆等行为。

6. 在比赛过程中，队伍教练员及随从人员不得进入比赛场地，不得在场外以任何形式干扰场上比赛，若出现教练员及随从人员指导队伍比赛、干扰其他队伍比赛等行为，裁判有权作出警告、取消该队伍比赛资格等处罚。

7. 每位参赛选手限参加一个赛项一个组别的比赛，严禁重复、虚假报名、谎报参赛年龄、擅自更换参赛选手等行为，一经发现或举报，验证属实后，将取消该位参赛选手比赛资格。

十、队伍申诉说明

1. 比赛结束后，若参赛选手对比赛成绩有异议，可以与裁判进行沟通，沟通后仍不能接受的，可上诉至裁判委员会。为了不影响比赛进程，队长可在计分表备注栏上描述争议点所在，然后参赛选手到服务台进行登记说明，此阶段比赛结束后，裁判委员会将对申诉进行调查反馈。

2. 队伍申诉应按照规定的流程，在相应比赛场地结束后（以计分表上记录的比赛结束时间为准）的10分钟之内提出，未能在赛后10分钟内到赛项裁判长或裁判委员会提交的申诉，将被视为无效的申诉不予受理。

3. 组委会不接受参赛队伍随从人员的申诉，裁判委员会的工作人

员有权在回避教练员、随从人员的环境下和申诉参赛队伍选手进行沟通。

4. 由于视频及图片拍摄角度等问题，在处理申诉的过程中，裁判委员会不会参考任何人提供的比赛视频及图片。