

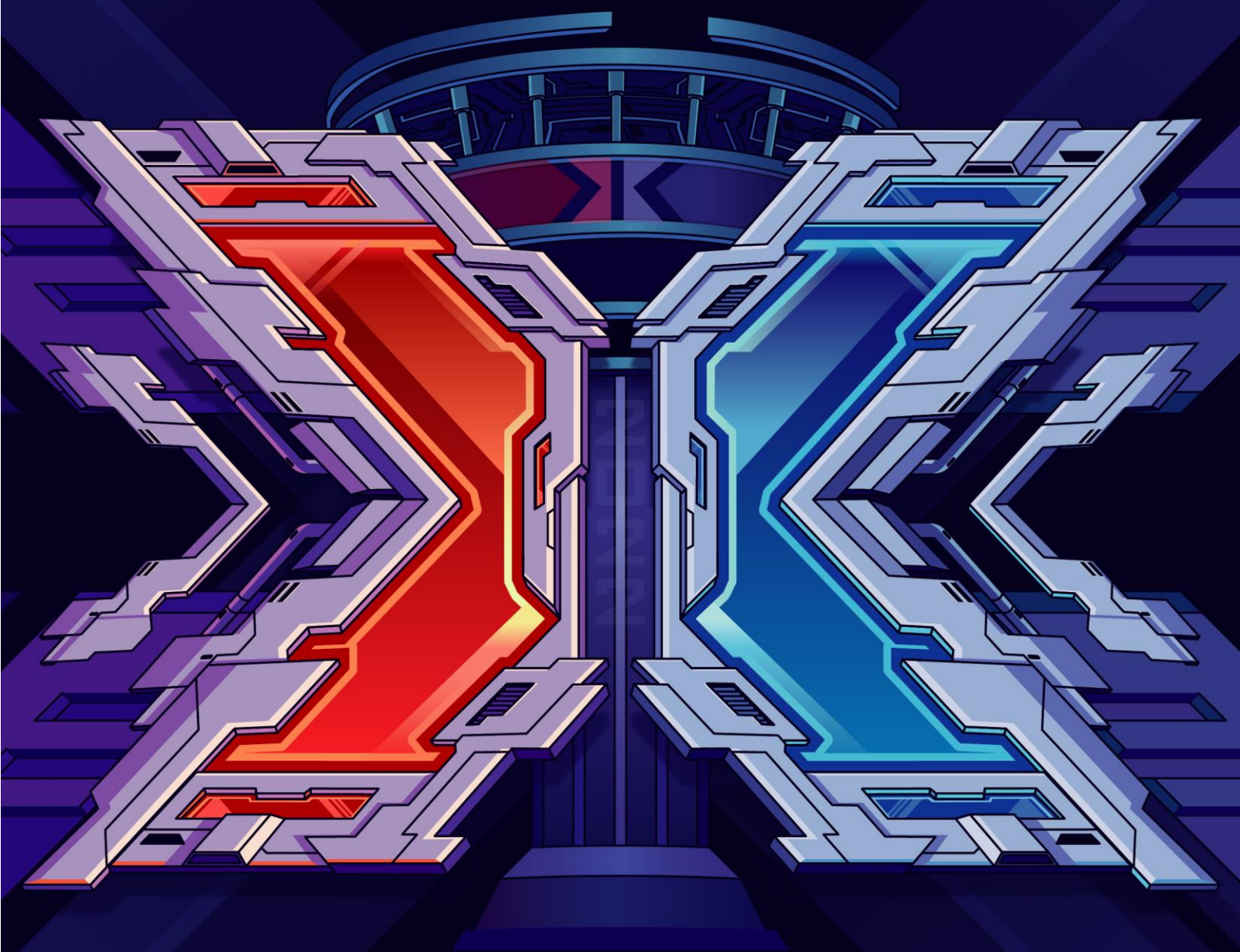
MAKE X

V1.0

2022 MakeX 机器人挑战赛

规则手册

MAKEX SPARK



MakeX 机器人挑战赛组委会编制

目 录

1. 赛事介绍	1
1.1 关于 MakeX 机器人挑战赛	1
1.2 MakeX 赛事精神	1
1.3 赛项背景	2
2. 参赛要求	2
2.1 人员要求	2
2.2 软件及硬件要求	3
2.3 推荐器材	3
3. 比赛计划	5
3.1 比赛简介	5
3.2 比赛时间	5
3.3 比赛主题解读	6
3.3.1 国内第一期比赛主题 —— "低碳生活"	6
3.3.2 国内第二期比赛主题 —— "和谐共生"	7
3.3.3 国内第三期比赛主题 —— "气候行动"	8
4. 线上赛流程及规范	9
4.1 线上赛参赛流程	9
4.2 线上赛投稿规范	10
4.2.1 作品发布规范	10
4.2.2 作品海报规范	12
5. 线下赛流程及规范	13
5.1 线下赛参赛流程	13
5.2 线下赛创作规范	16
6. 比赛评比	19
6.1 比赛评分	19



6.2 奖项设置	20
7. 安全规则	22
8. 声明	22
8.1 规则解释	22
8.2 免责声明	22
8.3 版权声明	23
附录 1.比赛评分标准.....	24
附录 2.比赛资源获取.....	29

MAKE X

1. 赛事介绍

1.1 关于 MakeX 机器人挑战赛

MakeX 是一个引导青少年全方位成长的机器人赛事平台，旨在通过机器人挑战赛、STEAM 嘉年华等活动形式，激发青少年对于创造的热情，让大众更加深刻认识 STEAM 教育的价值。

MakeX 机器人挑战赛由 MakeX 机器人挑战赛组委会主办，深圳市葫芦创客教育科技有限公司承办，深圳市创客工场科技有限公司支持。作为 MakeX 赛事平台的核心活动，MakeX 机器人挑战赛希望通过比赛让青少年感悟到创造、协作、快乐、分享的精神理念，并致力于通过高水平的赛事活动推动科技和教育创新，立足于实际运用，以有趣又有挑战性的比赛引导青少年系统学习科学（S）、技术（T）、工程（E）、艺术（A）和数学（M）等多学科知识。

1.2 MakeX 赛事精神

创造：我们倡导求知、创新，鼓励所有选手积极思考、动手创造，敢于挑战自我、解决问题。

协作：我们倡导积极沟通，紧密配合，鼓励选手之间精诚协作，团队之间合作共赢！

快乐：我们鼓励选手以积极、乐观的心态迎接挑战，在探索和解决问题的过程中收获快乐。

分享：我们鼓励选手时刻展现出一名 Maker 的开放心态，乐于向同伴、对

手及社会分享自己的知识、经验与喜悦!

MakeX 赛事精神是 MakeX 机器人挑战赛的文化基石。我们希望为所有参赛选手、教师及行业专家提供一个交流、学习以及成长的平台,帮助孩子们在创造中学习新技能,在协作中懂得尊重他人,在竞赛中获得一份快乐的人生体验,并乐于向社会分享自己的知识与责任,朝着改变世界、创造未来的宏伟志向而努力!

1.3 赛项背景

2022 年 MakeX Spark 年度主题为《生命无界》。联合国大会于 2009 年通过决议,将每年的 4 月 22 日定为国际地球母亲日(International Mother Earth Day)。该国际日的设定旨在推动人类与自然和谐共处,通过制定可持续发展的标准、达标国家经验交流等方法,进而推动人类与自然长久可持续的生存和发展。随着科技和创新的发展,人类将为延续地球生命力赋予更多力量!

2. 参赛要求

2.1 人员要求

MakeX Spark 比赛人员要求如下:

以 2022 赛季开始日:2022 年 1 月 1 日为标准计算参赛队员年龄。

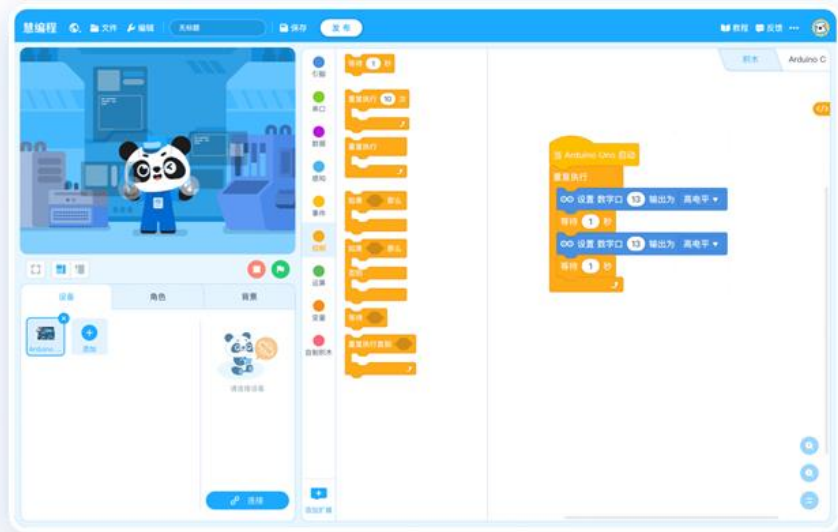
线上赛以单支战队形式参赛,参赛选手 1-2 人,指导老师 1-2 人。比赛分为两个组别,6-9 岁(出生日期为 2012 年 1 月 2 日-2016 年 12 月 31 日)为小龄组,10-13 岁(出生日期为 2008 年 1 月 2 日-2012 年 1 月 1 日)为中龄组。

线下赛以单支战队或联盟形式参赛，参赛选手 2-4 人，指导老师 1-2 人。比赛区分为两个组别，6-9 岁（出生日期为 2012 年 1 月 2 日-2016 年 12 月 31 日）为小龄组，10-13 岁（出生日期为 2008 年 1 月 2 日-2012 年 1 月 1 日）为中龄组。

指导老师必须为 18 岁以上成年导师。

2.2 软件及硬件要求

本赛项类型为创意类赛项，要求参赛选手进行硬件搭建和编程。参赛作品为硬件搭建作品，同时须对该作品进行编程。参赛选手必须使用慧编程 mBlock 编程平台，包括网页版、Windows 版和 Mac 版等，推荐使用童芯派或者光环板（二选一即可）作为硬件主控板，并围绕该主控板进行作品创作。



2.3 推荐器材

本赛项无固定器材套装，具体情况由单场比赛而定，以下为推荐器材。



童芯派人工智能赛事教育套装



造物编程课器材



激光宝盒（桌面级智能激光切割机）

如需购买请发送邮件咨询，邮箱为：makex@makeblock.com，或联系当地销售人员。

3. 比赛计划

3.1 比赛简介

MakeX Spark 是创意类比赛，有线上赛和线下赛两种比赛形式。参赛选手需要围绕每期比赛的主题内容，发挥主题创意，进行作品搭建和编程，并展示作品成果。该赛项具备参赛门槛低、形式灵活的特点，专注于引导青少年学习各领域知识和思考现实问题，培养跨学科解决问题的能力，发挥参赛选手的逻辑思维、创造力和想象力。通过主题学习和实践，可以有效提高选手的沟通能力和表达能力，让选手充分感受分享的快乐。



3.2 比赛时间

2022 赛季 MakeX Spark 赛项计划举行 5 期线上比赛，国内为中文赛区，共举办 3 期，海外为英文赛区，共举办 2 期。每期比赛相互独立且主题不同，参赛选手可在同一赛区内任意选择一期或者多期参赛，不可同时跨赛区参赛。

其他省市级比赛、海外国家赛及全球总决赛安排以赛前通知为准。具体比赛日期请及时关注 MakeX 官网发布的比赛页面。国内外的优胜队伍将有机会晋级 2022 MakeX 全球总决赛。

比赛名称	语言	比赛形式	子主题	比赛时间
MakeX Spark 国内选拔赛-第一期	中文	线上	低碳生活	5 月
MakeX Spark 国内选拔赛-第二期	中文	线上	和谐共生	7-8 月
MakeX Spark 国内选拔赛-第三期	中文	线上	气候行动	10 月
MakeX Spark 全球选拔赛-第一期	英语	线上	Low Carbon life	5 月
MakeX Spark 全球选拔赛-第二期	英语	线上	Climate Action	10 月
MakeX Spark 省市级比赛	中文	线上/线下	赛前公布	全年
MakeX Spark 海外地区赛、国家赛	英语或本地语言	线上/线下	赛前公布	全年
MakeX 全球总决赛	中文/英文	线下	现场公布	11-12 月

3.3 比赛主题解读

在 MakeX Spark 赛项中，每期比赛会基于年度主题制定不同的子主题。主题源于国内外 STEAM 教育内容、国际或国家的重大事件、科技的最新发展、报刊文章和新闻报道、以及日常生活等。鼓励参赛选手参加多期比赛，且作品内容正向积极，与单期比赛主题强相关，避免投机取巧或落入故事编排。

以下分别为国内三期比赛的主题详细介绍，参赛选手必须围绕比赛主题进行创作。鼓励选手围绕主题进行思考并发挥个人创意，进行软件编程和硬件作品搭建。

3.3.1 国内第一期比赛主题 —— "低碳生活"

温室气体正在让地球发烧。200 多年来，随着工业化进程的深入，大量温室气体，主要是二氧化碳的排出，导致全球气温升高、气候发生变化。12 月 8

日，世界气象组织公布的“2009 年全球气候状况”报告指出，近 10 年是有记录以来全球最热的 10 年。此外，全球变暖也使得南极冰川开始融化，进而导致海平面升高。提高“节能减排”意识，从点滴做起，对自己的生活方式或消费习惯进行简单易行的改变，一起减少全球温室气体排放，意义十分重大。

2022 MakeX Spark 国内选拔赛第一期的比赛主题为“低碳生活”。参赛选手需要围绕此主题创作相关的创意作品。低碳生活，就是在生活中要尽力减少所消耗的能量，特别是二氧化碳的排放量，从而减少对大气的污染，减缓生态恶化。主要可以从节电、节气和回收利用三个方面来改变生活细节。低碳生活既是一种生活方式，同时更是一种可持续发展的环保责任。赶快分享你的创意，和大家共同创造低碳生活吧！



*图片来源于网络。

3.3.2 国内第二期比赛主题 ——“和谐共生”

20 世纪以来，随着世界人口的持续增长和人类活动范围与强度的不断增加，人类的不合理活动对自然界的破坏开始加剧，毁林开荒，过度放牧使森林和草地等遭到了严重破坏，引起水土流失、沙漠化等环境问题。人类对自然的索取也在不断增加，加上环境污染，使得全世界范围内的生物多样性遭到了严重破坏，并以惊人的速度减少。如果地球生态系统最终发生不可挽回的恶化，人类文明所赖以存在的相对稳定的环境条件将不复存在。

2022 MakeX Spark 国内选拔赛第二期的比赛主题为"和谐共生"，参赛选手需要围绕此主题创作相关的创意作品。你可以从保护生物多样性，拯救濒危动物，改善生态环境等方面入手。人与万物乃属于同一家园，爱护自然就是爱护我们自己，实现人与自然和谐共生，需要每一个人的努力！



*图片来源于网络。

3.3.3 国内第三期比赛主题 —— "气候行动"

在经历了 150 多年的工业化、砍伐森林和大规模的农业生产之后，大气中的温室气体的含量增长到了一个 300 万年来前所未有的水平。气候变化在全球范围内造成了规模空前的影响，天气模式改变导致粮食生产面临威胁，海平面上升造成发生灾难性洪灾的风险也在增加。如果现在不采取紧急行动，未来适应这些影响会变得更加困难，成本也会更加高昂。

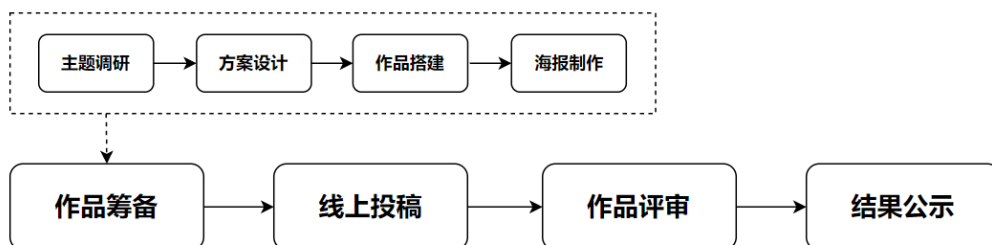
2022 MakeX Spark 国内选拔赛第三期的比赛主题为"气候行动"。参赛选手需要围绕此主题创作相关的创意作品。气候变化是真实存在的，而人类活动是导致其发生的重要原因。如何传播更多有关人为造成的气候变化的知识？如何减少温室气体排放？面对气候变暖和冰雪融化，海洋面积扩大，我们又能做些什么？请发挥你的聪明才智，呼吁大家一起行动吧！



*图片来源于网络。

4. 线上赛流程及规范

4.1 线上赛参赛流程



MakeX Spark 线上赛比赛周期为 2 到 4 个月，分为作品筹备、线上投稿、作品评审、结果公示四个阶段。参赛选手在指导老师的引导下，按照项目式学习循序渐进，完成作品筹备并参与线上投稿。

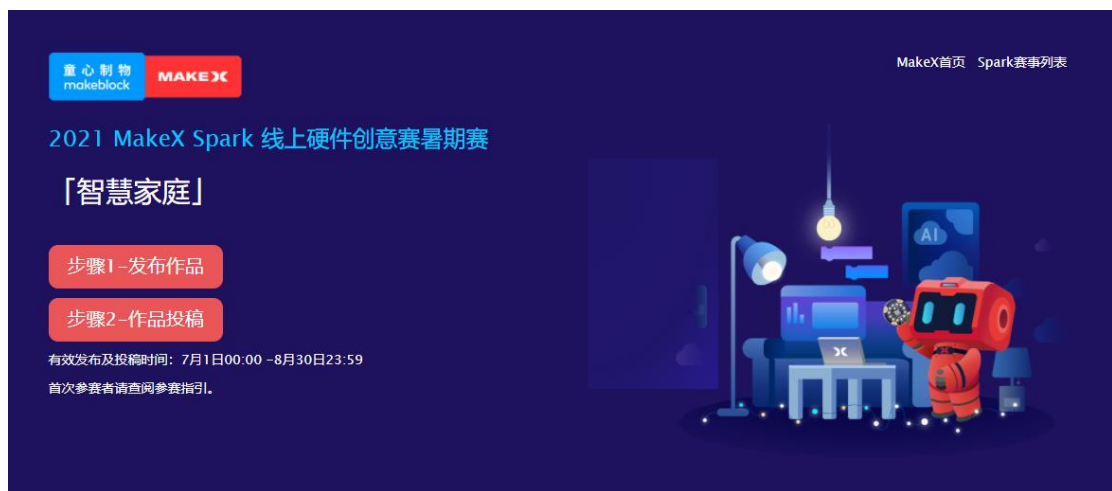
作品筹备

在比赛前期，参赛选手可专注于主题调研和主题学习，探索现实问题，了解现有的解决方案。确认作品方案，作品功能和器材清单后，参赛选手需进行硬件搭建和编程，并记录过程，包括代码逻辑、结构搭建和外观设计等。比赛

还要求选手制作作品海报，并在线上投稿环节进行提交。作品和海报具体要求请参考“4.2 线上赛投稿规范”。

线上投稿

线上投稿有效期通常为 10 天，每个战队必须在投稿有效期内登录投稿通道完成作品发布、参赛信息填写及海报上传。



往届线上赛比赛网页及投稿通道入口

作品评审

MakeX Spark 线上赛评委团由教师评委，评委组长及专家评委构成。教师评委负责全部作品初评；评委组长负责作品复评；专家评委负责仲裁，处理教师评委和组长们无法解决的比赛申诉问题，并确认比赛评分结果和获奖情况。

结果公示

获奖结果将公示在比赛网页中。

4.2 线上赛投稿规范

4.2.1 作品发布规范

1. 在单场比赛中，每个战队只可发布一个作品参加评选。

2. 每个战队必须发布原创非改编作品。
3. 每个战队必须在投稿有效期内完成作品发布。请勿提前发布作品。
4. 作品名称：发布作品需包含正式的作品名称，此处的作品名称需与作品海报中的作品名称完全一致。
5. 作品介绍：作品介绍中应包括作品主题和作品功能等内容。介绍内容应实事求是，不夸大作品实际功能和实现原理。整个作品介绍以 700 字到 900 字为佳，最长不可超过 2000 字。
6. 操作说明：说明中应明显标识步骤，并存在先后关系。避免出现读者无法理解或按照说明无法执行、无法达成应有效果，不要错、漏、跳过步骤。
7. 作品程序：上传的作品程序需针对各个功能实现进行清晰的备注。程序备注应尽量简单易懂，能够帮助评委理解程序逻辑。
8. 作品视频：视频内容包括参赛选手的口头介绍和作品功能演示。视频支持 mp4、mov 格式，单个大小不超过 200M。拍摄光照要求清晰明亮，避免视频模糊而看不清的状况。视频的展示形式不限，但是要容易被观看者理解。
9. 作品照片：照片支持 gif、jpg、png 格式，单张大小不超过 10M。照片数量至少 3 张，发布作品时需选择一张照片作为作品封面。照片要求清晰可见，表现主体不存在模糊的情况。尽量多角度摆拍，完整的呈现作品各个部分的结构和设计。
10. 完成发布后，参赛选手应主动检查所上传的资料是否有误。如参赛作品无法有效展示，战队将无法获得对应的评审维度分数。



往届参赛作品发布样例-《点亮星月夜》

4.2.2 作品海报规范

1. 作品海报需为参赛选手自行手绘创作（纸质或电子均可），鼓励选手发挥想象力和艺术创造力，图文并茂，精炼又生动地展示自己创作的作品。

2. 海报格式要求：提交作品海报时，海报名称必须与投稿作品名称保持一致。优先将作品海报以 PDF 格式提交，如条件不允许，也可拍摄高清正面图上传，图片数量不超过 3 张。文件总大小不超过 30M。单张海报尺寸建议不超过 297mm*420mm（即国际通用标准 A3 规格）。可以使用纸张或者其他环保展板类材料，内容清晰，方便评委阅读即可。

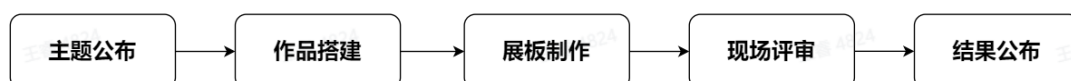
3. 海报内容建议：海报内容应当包含作品名称、选手姓名、作品功能等基本信息，可以介绍作品创意来源、记录作品创作思路（发现问题-解决问题）及创作过程，配上作品设计、搭建结构、程序逻辑等手稿图。建议在作品海报上列出主要硬件材料，如果使用了大量无法量化的材料例如纸模外壳或者金属梁，填写材料名称即可，不需要标记数量。例：童芯派 x1、纸板模型若干、超声波传感器 x1。



作品海报示例

5. 线下赛流程及规范

5.1 线下赛参赛流程



MakeX Spark 线下赛比赛周期为 2-3 天，分为主题公布、作品搭建、展板制作、现场评审、结果公示 5 个阶段。参赛战队必须根据现场公布的比赛主题进行分工协作，发挥团队创意，在有限的时间内完成硬件搭建和编程、展板制作等，并在比赛现场参与评审。单场比赛具体流程、时长将根据实际情况而定。

主题公布

MakeX Spark 线下赛的单场比赛主题通常为现场公布，比赛主题内容将基于赛项年度主题“生命无界”制定。现场主题公布后，参赛选手需认真阅读并理解主题内容，在团队内部互相交流观点，进行头脑风暴，发散思维，并确定

最终作品主题内容和作品方案。



往届比赛现场-主题讨论

作品搭建

在开始作品搭建工作之前，战队要确认好团队分工，对任务进行拆解，确保每个选手都有较高的参与度。也鼓励战队从职业发展的角度，根据不同类型的任务进行分工，如电子工程师、软件工程师、视觉设计师等等。作品搭建具体要求请参考“5.2 线下赛创作规范”。



往届比赛现场-作品搭建

展板制作

选手需围绕比赛主题和作品设计展板内容。展板将由组委会提供，用于作品展示和评审环节。此环节鼓励选手提前准备展板相关设计元素，进行创意装饰，包括但不限于衣服、徽章或服饰等，充分展示战队文化。展板制作具体要求请参考“5.2 线下赛创作规范”。



往届比赛现场-展板制作

现场评审

比赛将会邀请教育行业或机器人竞赛行业的优秀教师和专家组成评委团。评委老师数量通常为 3-5 人。现场评审将采用轮流展评或者舞台路演的方式进行。评审过程中，选手需要向评委介绍和演示作品，回答评委的提问，展现团队特色文化、表达自己的参赛收获等。具体评委数量和评审流程将根据单场比赛实际情况而定。



往届比赛现场-路演评审

结果公布

获奖结果将在比赛现场公布。

5.2 线下赛创作规范

1. 在正式参赛前，选手可以做好相关的素材积累和材料准备工作。参赛选手可以一起搜集和学习年度主题相关的内容，根据自身需求准备好作品创作和展板材料，包括但不限于机械零件、电子元件、空白 KT 板、工具包、木板、纸板、

彩笔、蜡笔、马克笔以及其他装饰材料或日常生活用品等。

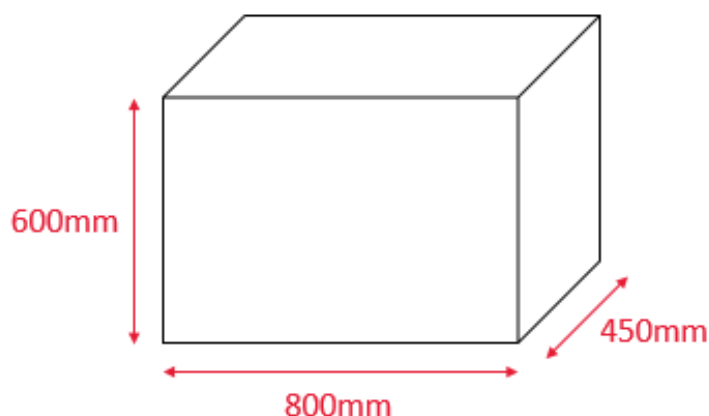
2. 选手需自备笔记本电脑，并提前安装好慧编程软件。

3. 比赛场地内无法保证网络环境。如作品搭建需要使用网络进行调试，请自行准备 WiFi 设备。

4. 比赛场地内可能会提供激光切割机、椴木板、瓦楞纸、打印纸、水彩笔、儿童剪刀、螺丝刀等常用创作工具，具体以单场比赛实际情况为准，并在现场工作人员的指导下安全使用。

5. 比赛正式开始前，工作人员将对参赛队伍携带的参赛器材和展板材料进行检查。所有参赛器材必须为散件，即尚未组装的零部件，不得携带完整作品或半成品，若携带有不符合规则的器材，需现场进行拆解，拆解完成后方可进行比赛。

6. 比赛过程中，作品完整尺寸（包括作品主体部分和装饰部分等全部材料）不超过 800mm(长)*450mm（宽）*600mm（高），即作品竖直投影不得超过 800mm*450mm，竖直高度不得超过 600mm(高)。



作品尺寸示意图

7. 作品展板建议为 600mm*800mm 的 KT 板,如无 KT 板也可用其他材料代替。展板内容应包括作品名称、选手姓名、作品功能等基本信息,可以介绍作品创意来源、记录作品创作过程,配上作品设计、搭建结构、程序逻辑等手稿图。建议在作品海报上列出主要硬件材料,如果使用了大量无法量化的材料例如纸模外壳或者金属梁,仅需填写材料名称即可,不需要标记数量。例:童芯派 x1、纸板模型若干、超声波传感器 x1。



作品展板示意图

8. 比赛过程中,作品或器材不得带离场地。进入场地时,不得携带完整作品或半成品。首次发现予以警告,情节严重者将取消比赛资格。

9. 比赛过程中,除参赛选手外任何其他人员,包括但不限于家长或指导老师,均不得通过任何方式进入搭建区或进行任何形式的代做或指导。首次发现予以警告,情节严重者将取消比赛资格。

10. 比赛禁止一切作弊行为。如有携带手机、电话手表等,需提前向现场工作人员报备。在未经允许的情况下,参赛选手不得使用电子通讯工具(笔记本电脑除外)。如在比赛过程中发现使用通讯工具与场外沟通,首次发现予以警告,

情节严重者将取消比赛资格。

11. 比赛过程中，选手尽量不要多次出入赛场，保持比赛现场的安静。进入场地时，不得携带任何食物、饮料进场。

12. 搭建结束后，参赛选手应主动清理自己的搭建区域，保持赛场环境的整洁。

6. 比赛评比

6.1 比赛评分

通过本赛项，参赛选手将获得五个维度的表现评价，包括设计能力、创新思维、电子技术、编程能力、和沟通表达。每个维度由 1-2 个子维度构成。在比赛中，每个维度和子维度的具体评分取决于选手表现和作品内容。具体评分标准可以查看附录 1：比赛评分标准。

1. 设计能力：包含结构应用和外观设计 2 个子维度，每个子维度分值范围为 0-5 分；

2. 创新思维：包含新颖性和主题研究 2 个子维度，每个子维度分值范围为 0-5 分；

3. 电子技术：仅有电子技术 1 个维度，该维度分值范围为 0-5 分；

4. 编程能力：仅有编程能力 1 个维度，该维度分值范围为 0-5 分；

5. 沟通表达：包含口头表达和过程展示 2 个子维度，每个子维度分值范围为 0-5 分；



图 6.1 能力评价报告雷达图样例

在符合比赛规则的前提下,参赛选手均可获得一份 STEAM 能力评价报告(报告中各维度评分将精确至小数点后两位)。比赛鼓励内容原创,建议参赛选手进行独立思考,并将自己的见解、经验和思考融入作品之中。相信每一位选手的感悟都是不一样的,希望在比赛中能够看见百花齐放、精心雕琢的作品,而不是批量生产出来的产品。

6.2 奖项设置

为了真正引导参赛选手体验和收获 MakeX 机器人挑战赛的赛事精神:创造、协作、快乐、分享,本赛项设置一系列奖项,以对选手综合能力或者单方面的突出能力表示认可与鼓励。奖项种类可能会在赛季中进行更新,奖项列表如下:

童心全能奖:在每期比赛中,各组别得分排名前三的参赛战队均可获得“童心全能奖”(分为小龄组和中龄组,可与单项奖兼得)。

童心设计师:参赛选手呈现出未来设计师的风貌,表现出优秀的设计能力和审美能力。在“设计能力”维度表现良好的选手将有机会获得该奖项。

童心创新家：作品具有个人创意并且极具吸引力，作品定位清晰，参赛选手在比赛中呈现出独树一帜的主题探索能力和创新能力。在“创新思维”维度表现良好的选手将有机会获得该奖项。

童心工程师：参赛选手呈现出未来工程师的风貌，表现出优秀的电子技术能力和编程能力。在“电子技术”和“编程能力”两个维度中综合表现良好的选手将有机会获得该奖项。

最佳展示奖：参赛选手在比赛中表现出优秀的沟通表达能力。在“沟通表达”维度表现良好的选手将有机会获得该奖项。

以上单项奖按照小龄组和中龄组进行分开评选。在符合规则的前提下，分别按照童心设计师，童心创新家，童心工程师，最佳展示奖的顺序依次进行颁奖，每类单项奖的获奖名额为 15%，每个战队仅可获得一个单项奖，如该战队有资格获选多个单项奖，则按照得分最高的项目为其颁奖。

童心小创客：在符合规则的前提下，未获得单项奖的参赛选手可获得“童心小创客”奖项，以此激励选手在未来的学习与生活中继续努力。

每一位参赛选手均可获得参赛证明，参赛选手可根据需求按照向组委会提请书面申请。

此外，比赛为积极组织选手参赛的指导老师和组织单位特别设置了**优秀导师奖**和**杰出机构奖**，该奖项将依据同一个指导教师或组织机构内所指导的参赛队伍数量和作品获奖数量进行综合评选。

7. 安全规则

1. 在比赛准备过程中，参赛选手需听从指导教师或现场工作人员的安排，不得擅自进行危险操作。
2. 制作过程中组装各种零部件，操控各类工具（例如螺丝刀、锋利刀具等危险物品）时需注意安全，并需在指导教师或现场工作人员的引导下安全使用。
3. 禁止使用污染或不稳定化学物品等危险材料。
4. 禁止使用大功率或其他可能对人员造成伤害等危险材料。
5. 评委团有权依据作品的安全问题程度判定是否取消该战队的比赛资格。

8. 声明

《2022 赛季 Make Spark 生命无界 规则手册》的最终解释权归 MakeX 机器人挑战赛组委会所有。

8.1 规则解释

为保证赛事的公平与高质量的参赛体验，组委会有权利定期对本手册进行更新与补充，并于比赛前发布并执行更迭。

比赛期间，凡是规则手册中没有说明的事项由评委团决定。

本规则手册是实施评审工作的依据，在竞赛过程中评委团有最终裁定权。

8.2 免责声明

2022 MakeX 全体参赛人员须充分理解安全是 MakeX 机器人挑战赛持续发展的最重要的问题，为保护全体参赛人员及赛事组织单位的权益，根据相关法律

法规，全体参赛人员报名参加 2022 MakeX 机器人挑战赛 MakeX Spark 比赛，即表示承认并遵守以下安全条款：

参赛选手在搭建作品时须做好充分的安全防护措施，作品所用零件须从正规厂商采购。

在比赛期间，参赛选手须保证作品的搭建、测试和展示等行为均不会给选手、观众、设备和比赛场地等造成伤害。

参赛选手在搭建和参赛过程中，如发生任何可能违反国家法律法规及安全规范的行为，所产生的一切后果均由选手自行承担。

赛事支持单位深圳市创客工场科技有限公司售卖或提供的物品，如比赛套件和零件等物品，须按照说明文件使用。如果因不恰当使用，而对任何人员造成伤害，深圳市创客工场科技有限公司以及 MakeX 机器人挑战赛组委会均不负任何责任。

8.3 版权声明

该规则手册版权为深圳市创客工场科技有限公司所有。未得到深圳市创客工场科技有限公司书面同意，任何单位、个人未经授权不得转载，包括但不限于任何网络媒体、电子媒体及书面媒体。

附录 1.比赛评分标准

评价维度一：设计能力

分级子 维度	等级 分数	评价细则
结构 应用	5	设计并搭建 3 种及以上简单或有难度的机械结构，并将多种结构合理结合在一起
	4	设计并搭建 1-2 种高难度的机械结构，如机械爪和机械臂等
	3	设计并搭建 1-2 种较难的机械结构，如结合了曲柄、连杆和平行四边形结构等
	2	设计并搭建 1-2 种简单的机械结构，如滑轮、齿轮组、带传动和链传动等
	1	使用了最简单的积木砖块进行堆叠，并没有使用到其它机械连接或任何机械传动的方式
	0	没有搭建任何结构，仅连接电子件，或搭建了与作品功能完全无关的结构，或所搭建结构完全无法运行
外观 设计	5	综合应用多种美术或环保材料，使用了 3D 打印和激光切割等 2 种以上材料设计作品外观，作品造型和海报设计有吸引力，有交互装置
	4	综合应用多种美术或环保材料，使用了 3D 打印或激光切割 1 种材料设计作品外观，作品整体及海报非常美观
	3	使用 3 种以上美术或其他艺术材料设计作品外观，作品整体

		及海报较美观
	2	使用 1-2 种美术或其他艺术材料设计作品外观，作品整体及海报美观度一般
	1	使用了现成的产品或工具进行装饰，作品整体美观度简陋，没有海报创作
	0	没有外观设计，仅有机机械结构和电子件连接，或所设计外观与作品主题无关

评价维度二：创新思维

分级子维度	等级分数	评价细则
新颖性	5	作品解决方案非常独特新颖，无雷同其它作品和市面上的产品，体现了独一无二的个人创意
	4	作品解决方案比较新颖，综合了其它作品和市面上的产品的功能，并有所改进，可体现一定的个人创意
	3	作品解决方案新颖，改进了其它作品和市面上产品的单一功能，可体现一定的个人创意
	2	作品解决方案普通，还原了其它作品和市面上产品的多个功能，无改进
	1	作品解决方案一般，仅还原了其它作品和市面上产品的单一功能
	0	作品无个人创意，高度雷同其它作品或市面上的产品
主题	5	作品目标用户与定位清晰，可体现从 3 种以上典型渠道收集

研究		信息，作品与比赛主题相关
	4	作品目标用户与定位清晰，可体现从 1-2 种典型渠道收集信息，例如专家、相关行业或组织等，作品与比赛主题相关
	3	作品目标用户与定位模糊，可体现从 3 种以上典型或普通渠道收集信息，作品与比赛主题相关
	2	作品目标用户与定位模糊，体现从 1-2 种典型或普通渠道收集信息，例如互联网搜索、媒体新闻、日常生活观察，作品与比赛主题相关
	1	作品目标用户与定位模糊，作品核心部分与主题近乎相关
	0	作品与主题完全无关

评价维度三：电子技术

分级子 维度	等级 分数	评价细则
电子技术	5	使用视觉识别、语音识别或同等难度的功能，并充分搭配使用多种输入及输出类电子件，电子件连接正确并实现作品功能
	4	使用 wifi、蓝牙等无线通讯技术，并搭配使用多种输入及输出类电子件，电子件连接正确并实现作品功能
	3	使用舵机、LED 显示屏或扬声器等输出类电子件，并搭配多种传感器，电子件连接正确并实现作品功能
	2	使用 3 种及以上的传感器，电子件连接正确并实现作品功能
	1	只使用 1-2 种传感器，电子件连接正确并实现作品功能

	0	没有使用电子件，或符合以上电子技术条件但所有功能都未实现，或对应功能与比赛主题完全无关
--	---	---

评价维度四：编程能力

分级子维度	等级分数	评价细则
电子技术	5	使用图形化编程综合应用多种程序结构和算法，并能调用人工智能算法进行语音、图像等识别或达到同等水平；或使用 Arduino C/Python 等文本式编程语言实现 PID 控制、进行语音、图像识别等
	4	使用图形化编程综合应用多种程序结构和算法，并能对作品进行 PID 控制或达到同等水平
	3	使用图形化编程，合理选择数据结构和算法，综合应用了事件、变量、函数
	2	使用图形化编程，运用了顺序、循环、选择 3 种程序结构，应用了事件、变量、函数中的 1-2 种
	1	使用图形化编程，运用了顺序、循环、选择中的 0-2 种程序结构，完全没有应用事件、变量、函数
	0	没有编写程序，或程序与作品功能完全不符

评价维度五：沟通表达

分级子维度	等级分数	评价细则
口头	5	表达流畅，条理清晰，词汇量丰富，发音清楚，能精确地使



表达		用词语成语等描述作品，包含了所有要求的信息
	4	表达流畅，缺少条理，词汇量丰富，发音清楚，能准确用词语描述作品，缺少了某些要求的信息
	3	表达流畅，缺少条理，词汇量中等，发音清楚，缺少了某些要求的信息，还有很多作品无关的信息
	2	表达有些停顿，词汇量少，发音清楚，缺少了要求的信息
	1	多处停顿，词汇量贫乏，发音含糊，没有包括要求的信息
	0	视频中没有口头讲解
过程展示	5	展示了完整问题解决过程，包括明确问题、分析问题、生成可能方案、选择和测试方案、分析和评价结果
	4	展示了问题解决过程中关键的环节，包括明确问题、测试方案、分析结果
	3	展示了问题解决的所有过程，但有些过程与最终作品无关，缺乏可解释的逻辑
	2	展示了问题解决过程中的 3 个环节，但不是所有的关键环节（明确问题、测试方案、分析结果），缺乏可解释的逻辑
	1	只展示了问题解决过程中的 1 到 2 个环节，缺少思考过程，让人无法理解为什么有这个问题，解决了什么问题，最终作品如何解决了问题等
	0	完全没有展示问题解决过程，或展示内容与作品完全无关

附录 2. 比赛资源获取

赛事资料包括但不限于赛事手册、器材指导书、规则视频等组委会提供的官方资料，参赛队员有义务在参赛前关注赛事资料的更新，由于选手未能关注赛事资料更新导致的问题由选手自行承担。所有的官方赛事资料会更新在 MakeX 微社区的[赛事公告版块](#)中。

MakeX 微社区是一个致力于为用户打造优质信息发布、交流、分享的平台，其社区内设有公告发布、资料下载、技术交流、MakeX 公开课、新手教程和官方答疑等功能版块。所有参赛队员、指导教师、裁判和任何机器人爱好者都能在 MakeX 微社区的[技术交流版块](#)中提出疑问或分享自己的学习及参赛经验，赛事组委会也会针对社区中广泛讨论的话题进行答疑。在 MakeX 微社区中发帖和回帖均需要遵守网络道德规范，不规范或违规的发言将被禁止或删除。

MakeX 机器人挑战赛组委会将随着赛事进展对《规则手册》进行修改和完善，新版本《规则手册》将通过大赛官网 www.makex.cc 公布，参赛队员和指导教师可在[资料下载](#)页面中下载最新版本的《规则手册》。

MakeX 官网：<http://www.makex.cc>

MakeX 微社区：<https://s.myfans.cc/c/6uod6e09d3#/home>

官方邮箱：makex@makeblock.com

比赛答疑钉钉群





MakeX 机器人挑战赛组委会编制

官方网站：
www.makex.cc

官方邮箱：
makex@makeblock.com

微信公众平台



微社区二维码



规则手册