

MAKE X

V2.0

机器人挑战赛

Robotics Competition

2024 - 2025

RULES GUIDE

MAKEX STARTER



2025.01

www.makex.cc/en



Fecha	Versión	Registro de modificaciones
2024.01	1.0	Guía de reglas del MakeX Starter All-Core Journey – Primera publicación.
2024.07	1.1	4.4 Introducción a las misiones y puntuación del juicio estatal • M06 Almacén de apilamiento • M07 Encender la barra de combustible de antimateria • M08 Estación de Investigación de la Matriz operativa 5.1 Especificaciones Generales del Robot • 06. Requisitos Electrónicos del Robot 6.3 Funcionamiento • R21. Se permite a los observadores entrar en contacto directo con los cubos y props que se encuentran completamente dentro del área de carga manual. Apéndice 4. Hoja de Puntuación MakeX Starter
2025.01	2.0	Reglas del MakeX Starter All-Core Journey de la temporada 2024-2025 Guía primera publicación. 2.1 Requisitos de participación 4.3 Lista de accesorios 4.4 Introducción a las Misiones y Valoración del Estado 5.1 Especificación General del Robot 6.3 Funcionamiento



CONTENIDOS

1. Introducción.....	1
1.1. Acerca de MakeX.....	1
1.2. Espíritu MakeX.....	1
1.3. Sobre MakeX Starter.....	2
2. Aplicación al concurso.....	2
2.1 Requisitos de participación	2
2.2. Registro y aplicación	2
3. Procedimiento de concurso	3
4. Detalles de la competencia	7
4.1 Introducción	7
4.2 Arena.....	8
4.3 Lista de props.....	12
4.4 Introducción a las misiones y puntuación del juicio estatal	19
4.5 Explicación de la puntuación	34
4.6 Flujo de partidos individuales.....	35
5. Requisitos técnicos	38
5.1 Especificaciones generales del robot	38
5.2 Especificaciones del marcador del equipo	41
6. Reglas de competición	42
6.1 Explicación de la penalización	42
6.2 Seguridad.....	43
6.3 Operación	43
7. Apelación y Arbitraje	50
7.1 Confirmación de resultados.....	50
7.2 Procedimiento de apelación y período de apelación válido	50
7.3 Apelación inválida	51
8. Declaración	53
8.1 Explicación de las reglas.....	53
8.2 Descargo de responsabilidad.....	53
8.3 Declaración de derechos de autor	54



APÉNDICE 1.	Premios y puntos anuales	55
APÉNDICE 2.	Guía del cuaderno de ingeniería.....	57
APÉNDICE 3.	Formulario de autoevaluación del robot	59
APÉNDICE 4.	MakeX Starter HOJA DE PUNTUACIÓN	63
APÉNDICE 5.	Recursos de la competencia.....	64
APÉNDICE 6.	Esquema de ensamblaje del clasificador de alta velocidad	65

MAKE X



1. Introducción

1.1. Acerca de MakeX

MakeX es una competición internacional de robótica y una plataforma educativa que promueve el aprendizaje multidisciplinar en los campos de la ciencia y la tecnología. Su objetivo es construir un mundo en el que la educación STEAM sea muy apreciada y en el que los jóvenes sientan pasión por la innovación haciéndoles participar en emocionantes competiciones de robótica, carnavales STEAM, eventos tecnológicos, conferencias educativas, etc.

Como actividad central de MakeX, la competición de robótica MakeX, que lleva su nombre, ofrece competencias emocionantes, desafiantes y de alto nivel en un espíritu de creatividad, trabajo en equipo, diversión y compartir. Su objetivo es inspirar a los jóvenes para que aprendan Ciencia (Science), Tecnología (Technology), Ingeniería (Engineering), Arte (Art) y Matemáticas (Mathematics) y apliquen esos conocimientos a la resolución de problemas del mundo real.

1.2. Espíritu MakeX



Creatividad: Abogamos por la curiosidad y la innovación, animando a todos los concursantes a crear obras únicas de alta tecnología con su talento, y a retarse a sí mismos para progresar continuamente.

Trabajo en equipo: Abogamos por la solidaridad y la amistad, animando a todos los concursantes a desarrollar el sentido de la responsabilidad y el espíritu emprendedor, y colaborando sinceramente con sus socios para un desarrollo en el cual todos salgan ganando!

Diversión: Animamos a los concursantes a construir una mentalidad positiva y saludable en la competición. Disfruta del viaje y crece en el proceso.

Compartir: Animamos a los concursantes a tener una mentalidad abierta como creadores y a compartir sus conocimientos, responsabilidad y alegría con todo el mundo, incluidos sus compañeros de equipo y competidores.

El espíritu MakeX es la piedra angular cultural del Concurso de Robótica MakeX. Esperamos proporcionar una plataforma para que todos los concursantes, mentores y expertos de la



industria intercambien ideas, estudien y crezcan, y ayuden a los jóvenes a adquirir nuevas habilidades durante la creación, aprenden a respetar a los demás en el trabajo en equipo, adquieren una experiencia vital agradable en la competición, se deleitan compartiendo con la sociedad sus conocimientos y su responsabilidad, y trabajan duro para alcanzar su gran aspiración de cambiar el mundo y crear el futuro.

1.3. Sobre MakeX Starter

MakeX Inspire es un programa de competición de una sola misión para adolescentes de 6 a 12 años. El concurso se adopta con un formato de misión única, lo que reduce enormemente el umbral de participación en el concurso. El concepto de no imponer restricciones a la forma de completar una misión ha mejorado la diversión y la experiencia de participación en el concurso, que también ejercita plenamente las capacidades de pensamiento crítico y planificación estratégica de los concursantes.

2. Aplicación al concurso

2.1 Requisitos de participación

Participantes: El número de concursantes es 1-2 para cada equipo, con 1-2 mentor(es).

Edad: Los concursantes deben ser adolescentes o niños de entre 6 y 13 años (nacidos entre el 2 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2019), y el mentor debe tener al menos 18 años.

Roles del equipo: Todos los miembros del equipo pueden desempeñar sus respectivos papeles como operadores, observador. El operador es responsable de operar el robot, y el observador es responsable de ayudar al operador a completar el juego.

Símbolos de identificación: Cada equipo debe tener un logotipo, un nombre y un lema. Se anima a los equipos a utilizar uniformes, banderas, carteles, insignias, decoración de la zona de boxes, etc. para mostrar la cultura del equipo.

2.2. Registro y aplicación

Los concursantes y mentores que cumplan los requisitos de participación pueden inscribirse en la página web del concurso designada en el sitio web oficial de MakeX (www.makex.cc/en).

Cada equipo debe inscribirse con un solo formulario de inscripción.

Si el equipo participante desea cambiar sus miembros antes de la competición, lo que da lugar



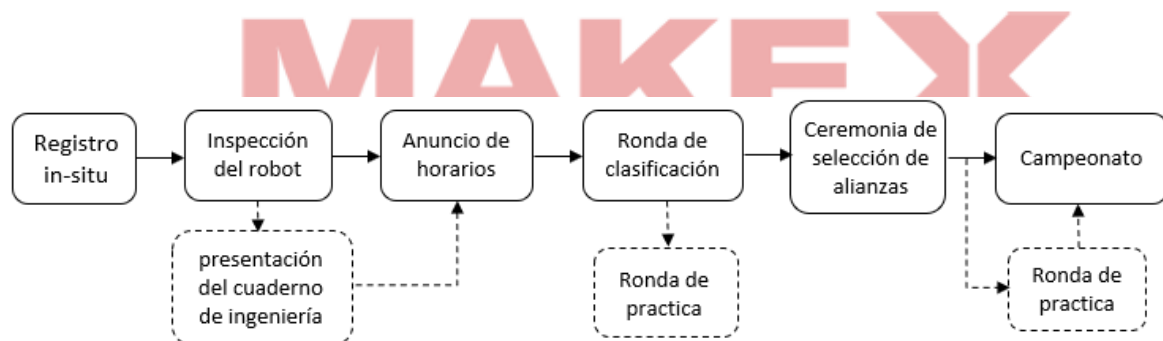
a incoherencias con la información de inscripción, deberá informar de ello al Comité de Competición MakeX Robotics con antelación para finalizar la reinscripción.

Para más información sobre la inscripción y la solicitud, consulte la [MakeX Registration & Competition Application Guide](#)

3. Procedimiento de concurso

Los equipos participantes deberán prestar mucha atención a los avisos relacionados y a la Guía de Competición publicada antes de cada competición. Si las reglas tienen algunas actualizaciones en la guía de competición, se adoptarán las últimas reglas para la competición. El Comité de Competición de MakeX se reserva el derecho y la interpretación final para modificar las normas y sistemas de competición en función de la situación real de las diferentes competiciones.

El calendario de cada competición se determina en función de la situación real, y generalmente incluye los siguientes procedimientos.



* Nota: El marco de línea continua se refiere al procedimiento necesario de cada partido, mientras que el marco de línea de puntos se refiere al procedimiento no esencial. Por favor, manténgase al tanto de las actualizaciones.

Registro In-situ

Cuando un equipo llega a la sede, los mentores y los concursantes deben mostrar sus documentos de identidad u otros certificados válidos (por ejemplo, pasaporte) para registrarse insitu y obtener el paquete de competición. Los mentores deben informar a los miembros del equipo sobre la salida de incendios, el horario de los partidos, la arena, la zona de boxes, etc. El registro in situ y la inspección de robots se cerrarán una vez que se



anuncie el horario del partido.

Inspección robótica

Los equipos deben verificar sus robots y marcadores de equipo antes de la competencia y completar el **«Apéndice 3: Formulario de autoinspección de robots»** de acuerdo con los datos reales. Se requiere que los equipos comprueben su robot con los elementos de la autoinspección para asegurarse de que cumple los requisitos asociados a la construcción del robot. Durante el tiempo de inspección del robot, los inspectores comprobarán aleatoriamente el robot y los marcadores del equipo con el formulario de autoinspección del robot completo. Los equipos que no proporcionen el formulario de autoinspección del robot completo no serán aceptados para la inspección. Para los equipos que proporcionen materiales de inspección completos, el inspector pegará la pegatina de inspección del partido en el robot, y la pegatina de inspección no se puede quitar después de pegarla. Si hay alguna razón especial por la que se rompa la pegatina de inspección, por favor, tome la iniciativa de comunicarse con el comité organizador y explique la razón.

Antes del partido oficial, los equipos participantes están obligados a realizar autoinspecciones en sus robots e inspecciones mutuas en los robots contrarios, y realizar las correcciones necesarias con prontitud antes de entrar en la arena.

Una vez en la arena, no se permiten reclamaciones malintencionadas (para la definición de reclamaciones malintencionadas, consulte la sección 6.3 Reglas operativas - R33). Los equipos deben seguir las instrucciones del árbitro y levantar la mano para confirmar que ambos robots son correctos antes de que comience el partido. Después de este punto, a menos que se presente una queja, no se permiten más inspecciones in situ de los robots.

Anuncio de horarios

La comisión anunciará el horario de los partidos al menos 30 minutos antes de la competición a través de la página web oficial en línea y del anuncio in situ. El calendario incluye un cuadro de emparejamientos, la sesión del partido y la hora específica, la alianza roja y la alianza azul, etc. Si los dos partidos son demasiado cerrados, por favor, inscríbase en el Área de Aprobación de Resultados



Presentación del cuaderno de ingeniería

Cada equipo deberá entregar al personal de MakeX una copia en papel de su cuaderno de ingeniería. Si no puede presentar la versión original, prepare su propia copia. El cuaderno de ingeniería se utilizará como base importante para la selección de los premios especiales; los equipos que no presenten cuadernos de ingeniería quedarán excluidos por defecto de los premios relacionados con el cuaderno de ingeniería. La versión en papel de los cuadernos de ingeniería no se devolverá tras su presentación. Para obtener sugerencias sobre cómo redactar las notas de ingeniería, consulte el **«Apéndice 2»: Guía para el cuaderno de ingeniería**. No todos los concursos incluirán la selección de premios relacionados con el cuaderno de ingeniería. Consulte el contenido de la Guía del concurso distribuida antes del concurso para conocer los premios.

Ronda de practica

Los equipos que hayan terminado la inspección de su robot podrán participar en la ronda de prácticas.

El horario se anunciará en la entrada mediante avisos, y los equipos deberán hacer cola antes de la entrada. No todas las competiciones cuentan con una ronda de prácticas, lo que puede informarse en función de la situación.

Esperando el partido

Durante la competición regular, la sede estará equipada con una zona de espera y el personal de Make anunciará o publicará el número de partidos en espera en la zona de boxes.

Los equipos participantes deberán prestar atención a la notificación de los partidos en espera y dirigirse a la zona de espera correspondiente según los partidos en espera notificados.

Ronda de clasificación

Normalmente, cada equipo participará en 4 partidos durante la Ronda de Clasificación en una competición regular, durante la cual los compañeros de alianza se asignarán aleatoriamente. El número de partidos de clasificación en los que deben participar los equipos puede variar entre las distintas competiciones, lo que decidirá el Comité MakeX en función de la situación práctica.

Los equipos se clasificarán de acuerdo con los siguientes principios tras la ronda de clasificación:

- 1) Clasificación según la suma de las puntuaciones de los equipos de todas las rondas de clasificación, el equipo con la puntuación total más alta de la ronda de clasificación tendrá una clasificación más alta;



- 2) Si la condición anterior es la misma, el equipo con un tiempo total de finalización más corto durante la ronda de clasificación tendrá una clasificación más alta;
- 3) Si la puntuación total y el tiempo de finalización de la ronda de clasificación son iguales, dos equipos con la misma clasificación tendrán un partido adicional (sólo para las misiones automáticas independientes), hasta que se decida el ganador.

Proporción de promoción para cada competición

En la temporada 2024-2025, la proporción de promoción para cada competición es del 50%.

Se tomarán equipos pares para ascender.

Ejemplo: los equipos participantes reales son 129, $129 \div 2 = 64,5$, entonces tome un número par de equipos y ascienda a 66 equipos.

Ceremonia de selección de la Alianza

Durante la ceremonia de selección de alianzas, los equipos ascendidos elegirán por turno el equipo de su alianza en función de su clasificación en la ronda clasificatoria. Durante este procedimiento, los equipos deberán atenerse a las siguientes normas:

Cada equipo ascendido asignará un representante para participar en la ceremonia de selección de alianzas. Cuando sean elegidos por otros equipos, los equipos ascendidos que ocupen el 50% de los primeros puestos sólo podrán negarse una vez, y los equipos que ocupen el 50% de los últimos puestos no podrán negarse. Si el equipo es rechazado por otro equipo, pueden seguir eligiendo a otro equipo hasta que se forme la alianza.

Se considera que los equipos ascendidos que no estén presentes antes del comienzo de la selección de alianzas renuncian voluntariamente al derecho a elegir una alianza y que los que no estén presentes antes del final de la selección de alianzas renuncian voluntariamente a la ronda del campeonato. Si los equipos ascendidos renuncian en medio de la ceremonia de selección de alianzas, las plazas de ascenso se darán a los siguientes equipos según la clasificación en la ronda de clasificación.

Durante la ceremonia de selección de alianzas, cada representante de equipo tendrá 30 segundos para tomar su decisión cuando sea su turno, y si no es seleccionado dentro del límite de 30 segundos, perderá el derecho a seleccionar y pasará al siguiente equipo en orden.

Ronda del campeonato

Normalmente, tras la ceremonia de selección de alianzas, cada alianza participará en 2 partidos durante la ronda de campeonato en una competición regular. El número de partidos del campeonato puede aumentar o disminuir en función de la situación real de las distintas



competiciones. Los equipos rojo y azul serán elegidos por los propios equipos de la alianza. Los equipos de la alianza se clasificarán de acuerdo con las siguientes reglas.

- (1) La alianza con la puntuación más alta del partido único se clasificará mejor.
- (2) Si la mejor puntuación del partido único es igual, la alianza con el tiempo de finalización más corto se clasificará mejor.
- (3) Si las condiciones anteriores son iguales, la alianza con la misma clasificación completará una partida extra (terminará todas las misiones) hasta que se decida el ganador

4. Detalles de la competencia

El tema del MakeX Starter 2024-2025 es «All-Core Journey».

La industria manufacturera tradicional consume mucha mano de obra y recursos materiales, lo que genera numerosas emisiones de residuos e incluso provoca la contaminación del medio ambiente. El chip equipado con tecnología avanzada es la tecnología que lidera el cambio en la industria manufacturera, que aumentará en gran medida la eficiencia de la fabricación, reducirá los costes de fabricación y mejorará la inteligencia y la comodidad de la fabricación. Los adolescentes tienen una visión aguda de la primera oportunidad y mejora de la fabricación inteligente, y están decididos a explorar el núcleo para encontrar el tesoro y emprender el viaje de todos los núcleos para contribuir con el poder central para el futuro de la fabricación inteligente, y promover el desarrollo sostenible de la industria de fabricación.

4.1 Introducción

MakeX Starter es una competición basada en varias misiones y requiere que los equipos azul y rojo formen una alianza para participar.

La competición dura 4 minutos y se divide en fase automática y fase manual. Los equipos de la alianza pueden decidir el tiempo de cada etapa. Hay 2 tiempos de puntuación en cada partido. Los equipos deberán completar la misión automática durante la etapa automática, cuando ambos equipos de la alianza acuerden cambiar de la etapa automática a la etapa manual, el árbitro detendrá el cronometraje y el partido entrará en el tiempo de puntuación después de la etapa automática. Tras la puntuación, comienza la fase manual y los equipos deberán



completar la misión manual durante la fase manual. Después de la finalización de un partido individual, la competición entra en el tiempo de puntuación después de la etapa manual, el árbitro calcula la puntuación de cada etapa según el estado de los puntales en el periodo de puntuación.



Fig4.1 Vista isométrica de la arena de competencia

4.2 Arena

MakeX Starter Arena consta de un mapa y un marco. El tamaño interno del marco es de 2317 mm*2317 mm, y el tamaño externo del marco es de 2372 mm*2372 mm. El mapa consta de dos partes, incluyendo el área de misión automática y el área de misión manual, junto con el área de inicio, el área de llenado de contraseñas, el área de marcado, el área de carga manual, etc.

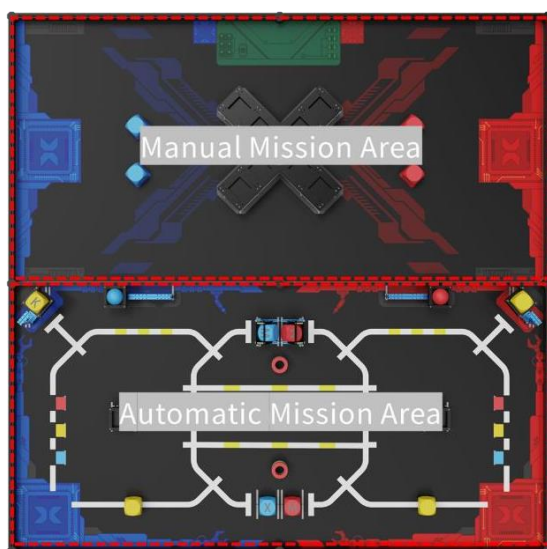


Fig4.2-1 Zonas de la Arena de la Competencia

Arena en detalle

Área de inicio

Hay un área de inicio roja y una azul en el área de misión automática, que es un rectángulo con una longitud lateral de 280 mm.

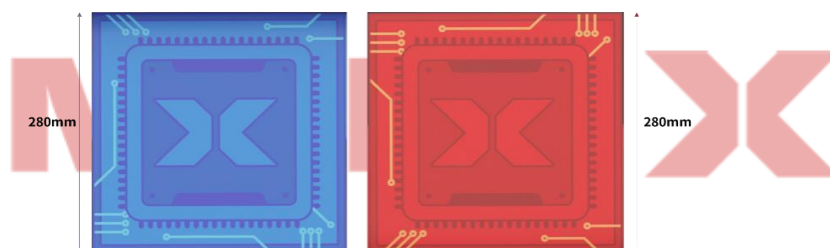


Fig4.2-2 Áreas de inicio en el área de misión automática

Hay un área de inicio roja y una azul en el área de misión manual, que es un rectángulo con una longitud lateral de 280 mm.

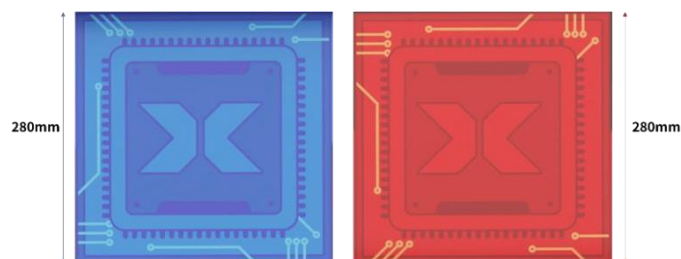


Fig4.2-3 Áreas de inicio en el área de misión manual



Área de recursos

El área de recursos es la que se muestra a continuación.

Tamaño: 96mm* 96mm

Localización: Junto a la zona de inicio de la zona de misión automática

Cantidad: 4 por cada lado rojo y azul

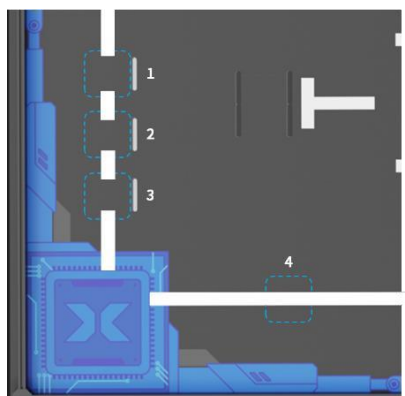


Fig4.2-4 Área de recursos

Área de llenado de contraseña

La zona para rellenar la contraseña se muestra a continuación.

Tamaño: 130mm* 93mm

Ubicación: Junto a la intersección en T en la zona central del área de misión automática.

Cantidad: 1 por cada lado rojo y azul

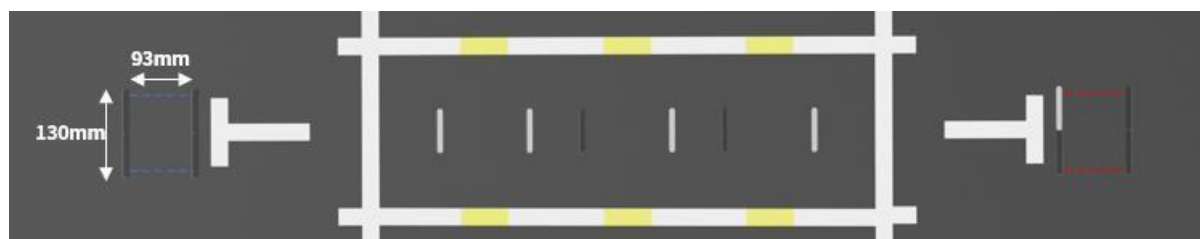


Fig4.2-5 Área de llenado de contraseña

Área de conexión

El área de conexión se muestra a continuación.

Tamaño: 130mm*93mm

Ubicación: En el centro del área de misión automática, cerca del área de misión manual.

Cantidad: 1 por cada lado rojo y azul.

**Fig4.2-6 Área de conexión**

Zona de tránsito

La zona de tránsito se muestra a continuación.

Tamaño: 130 mm*93 mm

Ubicación: en el centro del área de misión automática cerca del marco inferior

Cantidad: 1 por cada lado rojo y azul.

**Fig4.2-7 Zona de tránsito**

Área de carga Manual

El área verde que se muestra a continuación es el área de carga manual.

Tamaño: largo 550 mm * ancho 200 mm

Ubicación: A un lado del Área de Misión Manual

Cantidad: 1

**Fig4.2-8 Área de carga manual**



Área de marcado

Las dos áreas con forma de círculo que se muestran a continuación son áreas de marcado.

Tamaño: Círculo de 80 mm de diámetro

Ubicación: A ambos lados de la estación de investigación Matrix en el Área de misión manual.

Cantidad: 1 por cada equipo rojo y azul

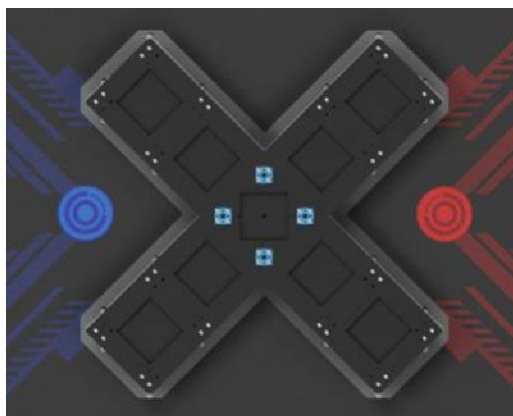


Fig4.2-9 Área de marcado

4.3 Lista de props

Los accesorios incluyen accesorios de puntuación y accesorios de misión; la introducción es la siguiente:

Accesorios de puntuación:

Nombre: Cubo de datos

Introducción: Cubo de esquinas redondas de color rojo o azul con un lado de 70 mm, 4 lados son etiquetados con las letras «M», «A», «E» y «X», en adelante denominados rojo/azul cubo del alfabeto

Tamaño: la longitud máxima es de 70 mm.

Cantidad: Rojo*5, Azul*5

Color y material: Rojo, Azul, EVA



Fig4.3-1 Cubo de datos

**Nombre:** Chip cuántico

Introducción: Cubo de esquinas redondas de color amarillo con un lado de 70 mm, 4 lados están etiquetados con el alfabeto "K", en adelante denominado cubo K amarillo.

Tamaño: la longitud máxima es de 70 mm.

Cantidad: 1

Color y material: Amarillo, EVA



Fig4.3-2 Chip cuántico

Nombre: Cristal orgánico

Introducción: Cubo de esquinas redondas de color amarillo con un lado de 70 mm, en adelante denominado como cubo amarillo

Tamaño: la longitud máxima es de 70 mm.

Cantidad: 3

Color y material: Amarillo, EV



Fig4.3-3 Cristal Orgánico

Nombre: Energía fotónica

Introducción: Esfera con diámetro de 70mm.

Tamaño: Diámetro de 70mm

Cantidad: Rojo*1, Azul*1

Color y material: Rojo/Azul, EVA

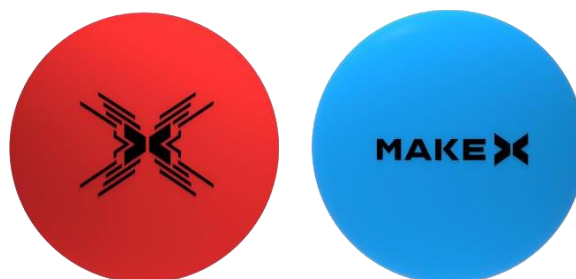


Fig4.3-4 Energía del fotón

Nombre: Anillo espectral

Introducción: Anillos rojos, azules y amarillos.

Tamaño: Grosor 20 mm, Diámetro interior 40 mm, Diámetro exterior 70 mm

Cantidad: Rojo*2, Azul*2, Amarillo*2

Color y material: Rojo/Azul/Amarillo, EVA

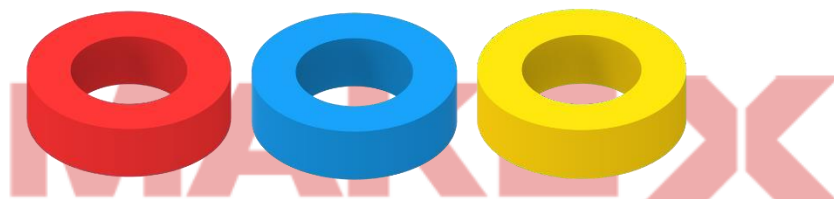


Fig4.3-5 Anillo espectral

Nombre: Barras de combustible de antimateria

Introducción: El dispositivo giratorio consta de 5 lados, cada uno de los cuales está etiquetado con un "marca de color" y "alfabeto". Un lado del dispositivo siempre se mantiene hacia arriba cada tiempo que gira.

Tamaño: 110*128*70mm

Cantidad: 3

Color y material: piezas de metal azul, acrílico negro.

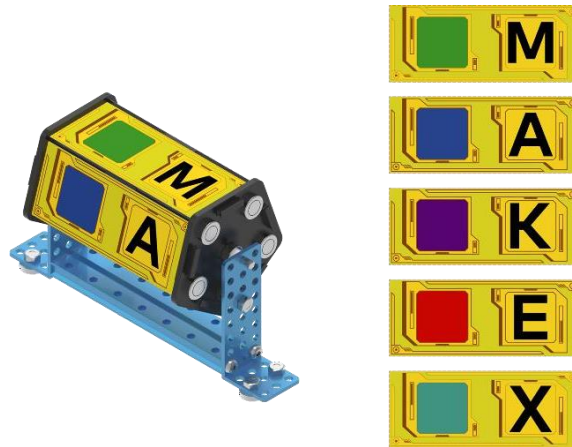


Fig4.3-6 Barra de combustible de antimateria

Nombre: Marcador del equipo

Introducción: Es una utilería 3D, sin limitación de material, se recomienda utilizar una máquina de corte láser o impresora 3D para producir. La altura debe ser mayor o igual a igual a 120 mm, y la proyección vertical sobre el suelo no será mayor que o igual a un área circular con un diámetro de 60 mm.

Tamaño: Altura ≥ 120 m, y el área de proyección vertical debe ser menor o igual a un Área circular con un diámetro de 60 mm.

Cantidad: Equipo rojo*1, Equipo azul*1

Color and Material: No limitation.

Prop de la misión

Nombre: Distribuidor Logístico

Introducción: Una estructura moldeada hecha de piezas de metal de color azul, con una parte de la plataforma que se puede mover en paralelo para colocar un cubo K o amarillos.

Tamaño: 165*96*176mm ((largo, ancho, alto)

Color y material: piezas de metal azul, acrílico negro.

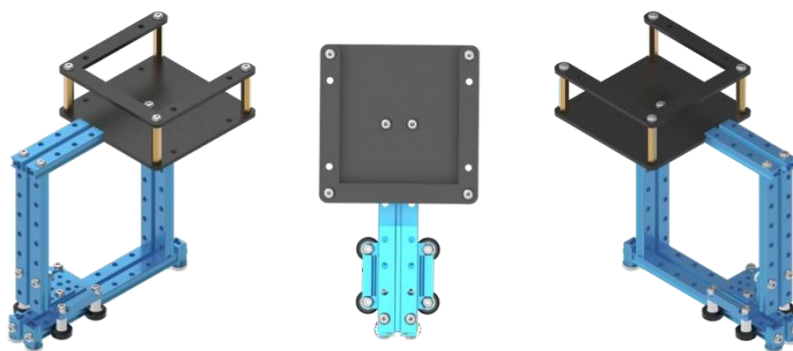


Fig4.3-7 Distribuidor logístico

Nombre: Mesa de fabricación alta

Introducción: Una mesa que está hecha de metal azul y acrílico negro, donde se puede insertar cubos cuya longitud lateral máxima es de 70 mm, su plataforma es inamovible.

Tamaño: 96*96*100mm

Color y material: piezas de metal azul, acrílico negro

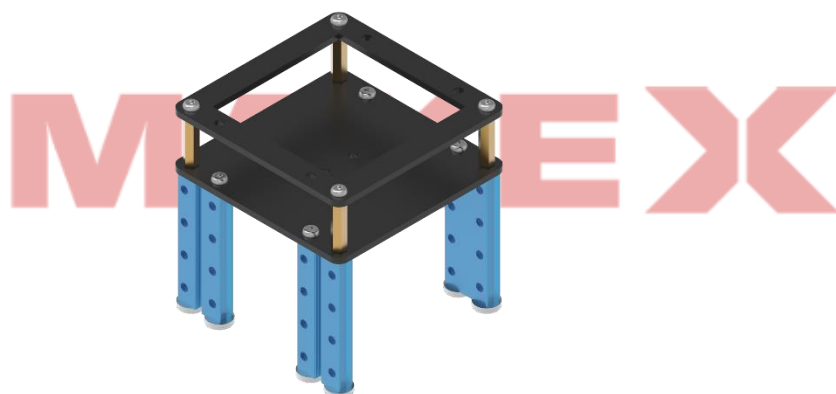


Fig4.3-8 Tabla de fabricación superior

Nombre: Mesa de fabricación baja

Introducción: Fabricado en acrílico negro. La base es móvil. Una lámina de atracción magnética se pega en la parte inferior para colocarla sobre un imán.

Tamaño: 96*96*42mm

Color y material: Piezas de metal, acrílico negro.

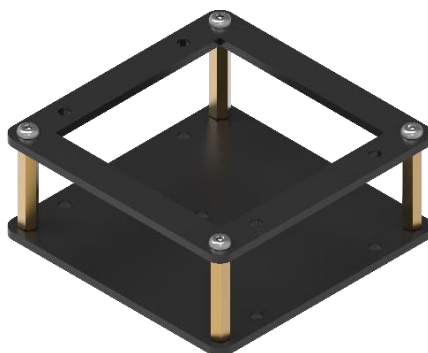


Fig4.3-9 Mesa de fabricación inferior

Nombre: Convertidor de recursos

Introducción: Fabricado en metal azul y acrílico negro. La base con cubos insertados se puede girar y el cubo se puede colocar debajo de la base para hacer la base horizontal

Tamaño: 108*124*157mm

Color y material: Piezas de metal azul, acrílico negro



Fig4.3-10 Convertidor de recursos

Nombre: Clasificador de alta velocidad

Introducción: Una estructura moldeada hecha de piezas metálicas azules. Con un dispositivo deslizante que permite colocar la mesa de fabricación inferior sobre una corredera y moverla de lado a lado.

Tamaño: 276*96*123mm

Color y material: piezas de metal azul

**Fig4.3-11 Clasificador de alta velocidad**

Nombre: Baliza magnética

Introducción: Compuesto por pegatinas magnéticas y pegatinas de color rojo, azul y amarillo.

Tamaño: 43*56*2mm

Color y material: pegatinas magnéticas y pegatinas de color rojo, azul y amarillo.

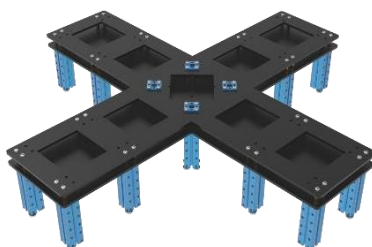
**Fig4.3-12 Etiqueta magnética**

Nombre: Estación de investigación Matrix

Introducción: Hecho de tablero de madera negra y piezas de metal. En la parte superior se encuentra el tablero de madera en el que se pueden insertar cubos con letras, que puede contener 9 cubos. con una longitud lateral máxima de 70mm.

Tamaño: 620*620*110mm

Color y material: piezas de metal azul, tablero de madera negro

**Fig4.3-13 Estación de investigación Matrix**

*Nota: Todas las arenas y accesorios tienen cierta tolerancia razonable.

4.4 Introducción a las misiones y puntuación del juicio estatal

Los participantes se involucrarán en varias misiones, incluidas misiones independientes, Misiones de Alianza, Misiones y potenciales misiones misteriosas.

Misión Independiente: Designadas como M01-M06, las puntuaciones para las Misiones Independientes se atribuyen exclusivamente al respectivo equipo que lleva a cabo la misión.

Misión de la Alianza: Identificadas como M07-M09, las Misiones de la Alianza requieren colaboración, esfuerzos, y los puntajes resultantes se otorgan colectivamente a los dos equipos aliados.

Misión misteriosa: Esta misteriosa misión se desvela exclusivamente durante las grandes competiciones, lo que añade un elemento de sorpresa y complejidad estratégica.

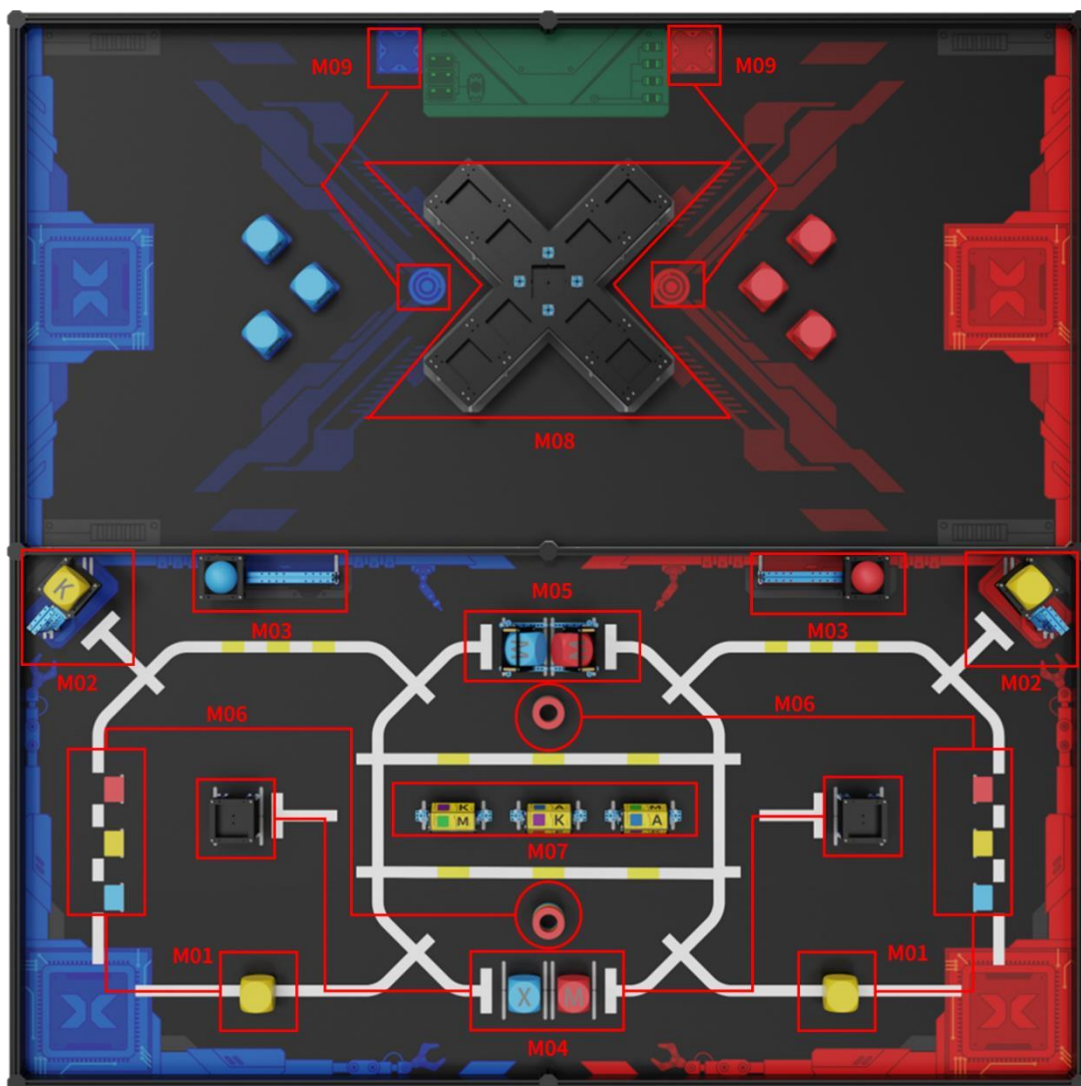


Fig4.4-1 Misiones en el área automática y manual

En un solo partido, cada equipo debe completar 6 misiones independientes y 3 misiones



de alianza.

MAKE X



Etapa y tiempo	Tipo de misión	Nombre de la misión
Etapa automática (Duración: x segundos, donde $0 < x \leq 240$)	Misión Independiente	M01: Recogiendo cristal orgánico
		M02: Recolección de chips cuánticos y cristales orgánicos
		M03: Transferencia de energía fotónica
		M04: Activando el sistema de think tanks
		M05: Cubo de datos en tránsito
		M06: Asignación de anillos espectrales
Etapa automática (x segundos, $0 < x \leq 240$)	Misión de la Alianza	M07: Encendiendo las barras de combustible de antimateria
Etapa manual (240-x segundos)	Misión de la Alianza	M08: Estación de Investigación de Matriz Operativa
		M09: Colocación del marcador del equipo

M01 Recogiendo el cristal orgánico

Tipo de misión: Misión independiente

Misión encomendada: Los cristales orgánicos son una parte indispensable de los sensores, y los sensores son uno de los dispositivos fundamentales que garantizan el funcionamiento de los sistemas modernos de las fábricas inteligentes. Pueden recopilar diversos datos de la fábrica, como temperatura, humedad, presión, vibración, potencia, etc., y transmitir estos datos a la central digital de la fábrica vía internet, mediante sensores para monitorizar el estado de la fábrica. El robot mueve completamente el cristal orgánico (cubo amarillo) que está colocado en el Área de recursos fuera del área inicial.

Condición Inicial: Esta misión tiene cuatro áreas iniciales. La ubicación del cubo amarillo se determina por la carta de apoyos extraída antes del partido. Una de las ubicaciones se muestra a continuación. Este soporte de puntuación no se pega ni se fija en el lugar.

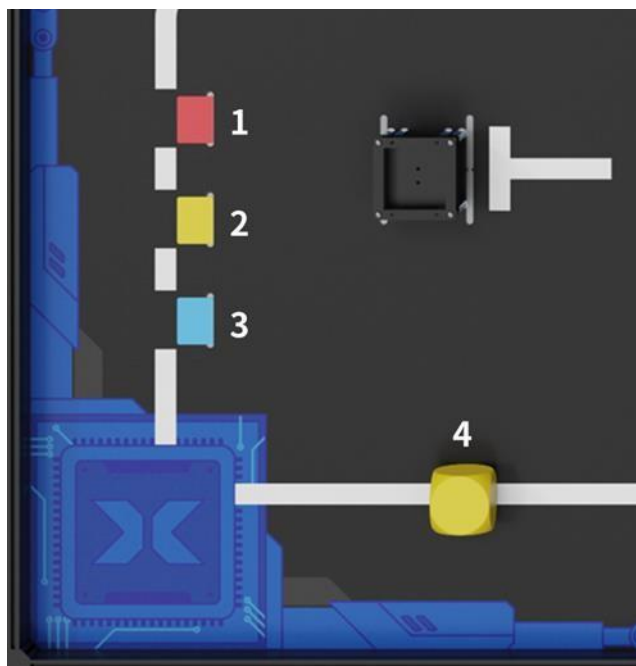


Fig4.4-2 M01 Posición inicial

Puntuación inicial: La eliminación exitosa del cubo amarillo de su área inicial es valorado en 20 puntos

Puntuación de la evaluación: En el momento de puntuación después de la etapa automática:

- La proyección vertical del cubo amarillo se mueve completamente fuera del área inicial.
- El cubo Amarillo debe estar completamente ubicado en la arena.
- El cubo Amarillo no tiene contacto directo con el robot.
- Si se cumplen todas las condiciones anteriores se puntuará el cubo amarillo correspondiente.

Definición de área: La arena abarca el mapa, la superficie superior y los bordes internos del marco. Excluye explícitamente la superficie externa del marco, el escritorio, el suelo y cualquier otra área adyacente.



Initial State



Partially Move Out x



Completely Move Out v

Fig4.4-3 M01 Puntuación de la evaluación



M02 Recolección de chips cuánticos y cristales orgánicos

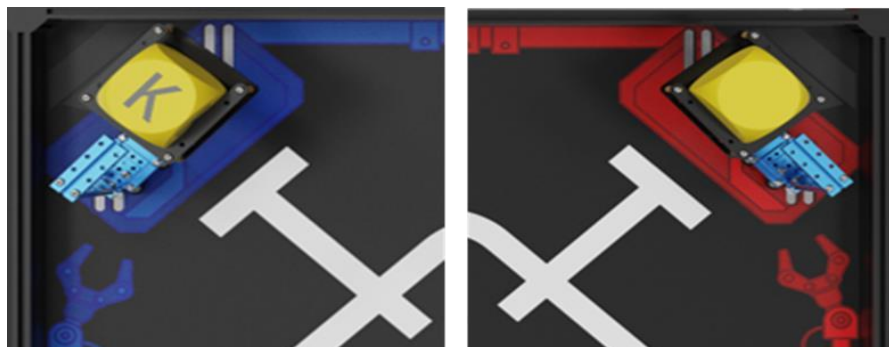
Tipo de misión: Misión Independiente

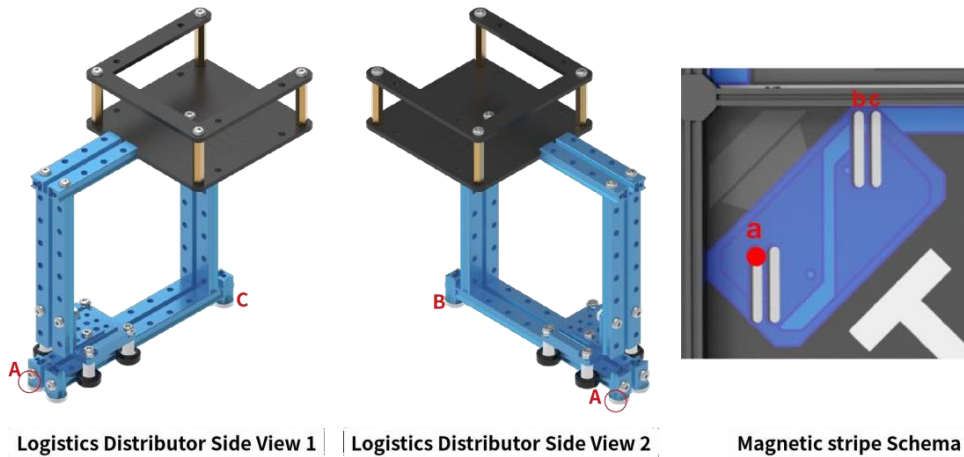
Contexto de la misión: Las aguas residuales de la fabricación deben ser purificadas y tratadas, y el funcionamiento automatizado de la fábrica debe estar respaldado por chips. El robot utiliza un distribuidor logístico (un dispositivo de empuje del cubo) para obtener cristales orgánicos y chips cuánticos, clasificar y tratar los contaminantes generados en el proceso de fabricación y clasificar los productos acabados, los contaminantes, y las virutas en la fábrica utilizando el distribuidor de logística.

Condición inicial: Los distribuidores de logística están posicionados en el cuadrante superior izquierdo del área de inicio, delimitando las áreas roja y azul. Cada plataforma del dispositivo alberga un cubo amarillo (los cubos amarillos incluyen: un cubo en blanco amarillo y un K-cube amarillo, la colocación del K-cube amarillo es decidido por los equipos rojo y azul antes del partido).

Los distribuidores logísticos con caras abiertas orientadas hacia el área manual. La base del dispositivo de empuje del cubo está firmemente unida al mapa con imanes, que cuentan con dos vigas de doble agujero. La colocación del distribuidor logístico, ejemplificada en el lado azul, se alinea con las marcas de banda magnética en el mapa, denotadas como a, b y c.

En consecuencia, las marcas circulares de los discos magnéticos en la base del distribuidor logístico, etiquetados A, B y C, dictan posiciones específicas: disco A en el punto rojo de la banda magnética A, disco B en la banda magnética b y disco C en la banda magnética c.



**Fig4.4-4 M03 Posición inicial**

Puntuación de la misión: Cada eliminación exitosa del cubo amarillo del distribuidor logístico vale 20 puntos

Puntuación de la evaluación: En el momento de anotación después de la fase automática:

- La proyección vertical del cubo amarillo está completamente en el área manual.
- El cubo amarillo no tiene contacto directo con el dispositivo distribuidor logístico.
- El cubo amarillo no tiene contacto directo con el robot.
- El dispositivo distribuidor de logística se mantiene en posición vertical.

Si se cumplen todas las condiciones anteriores, el cubo amarillo correspondiente gana puntos.

M03 Transferencia de energía fotónica

Tipo de misión: Misión Independiente

Misión encomendada: Para que el sistema logístico funcione correctamente y para que el Think Tank sea capaz de transmitir un flujo constante de energía fotónica, la bola roja o azul en el clasificador de alta velocidad debe trasladarse al centro del clasificador.

Condición inicial: El clasificador de alta velocidad está situado cerca del lado central plano de aluminio, y las dos vigas de doble orificio en la base están unidas y aseguradas al mapa por imanes en la posición inicial que se muestra a continuación, con las dos vigas de doble orificio a ras de la parte inferior de la banda magnética en el mapa. La mesa de fabricación baja que contiene la bola roja/azul se coloca en la polea del clasificador de alta velocidad. La posición inicial de la polea está determinada por las cartas que se sacan antes del partido, y una de las posiciones se muestra a continuación.

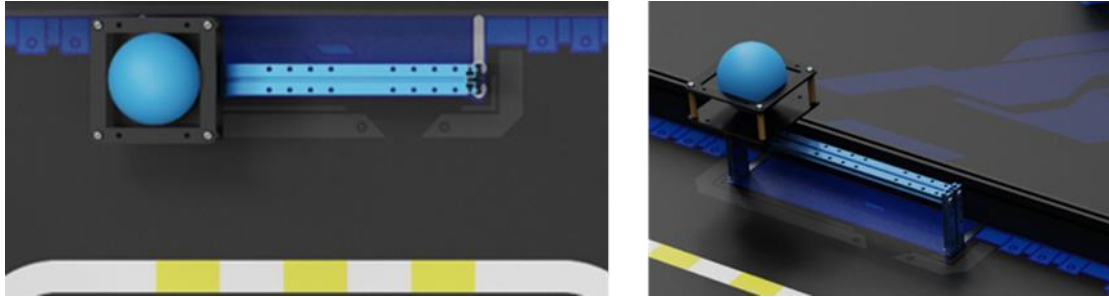


Fig4.4-5 M03 Posición inicial

Puntuación de la misión: Mover con éxito la mesa de fabricación baja que contiene la bola roja/azul en el centro del clasificador de alta velocidad vale 30 puntos.

Puntuación de la evaluación: En el momento de anotación después de la fase automática:

- La proyección vertical de la mesa baja que contiene la bola roja/azul cubre completamente los ocho orificios en la posición central del haz de dos orificios.
- La mesa baja que contiene la bola roja/azul está unida a la polea y no se cae.
- La clasificadora de alta velocidad se mantiene en posición vertical.
- El robot no tiene contacto directo con la clasificadora de alta velocidad ni con la mesa de fabricación baja que contiene la bola roja/azul.

Si se cumplen todas las condiciones anteriores, la bola correspondiente gana puntos.

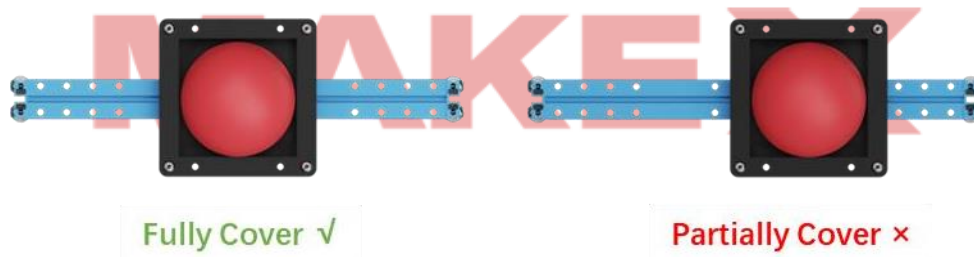


Fig4.4-6 M03 Estado de puntuación

M04 Activando el sistema de think tanks

Tipo de misión: Misión Independiente

Misión encomendada: Una vez completada la recogida de datos, el sistema del Logistics Think Tank espera a ser despertado, y solo al encender el sistema puede asegurarse de que una serie de operaciones se lleven a cabo correctamente. Sin embargo, la activación del Think Tank requiere la introducción de una contraseña específica, lo que requiere que los cubos de datos (cubos rojos o azules) de la zona de tránsito se coloquen en una mesa alta de fabricación en el área de llenado de



contraseñas para su uso posterior.

Condición de inicio: Las zonas de tránsito están situadas en el centro de la zona de misión automática, cerca del marco inferior, y la mesa alta de fabricación en la zona de cumplimentación de contraseñas, cuyos cuatro pilares están fijados magnéticamente al mapa, se proyecta verticalmente para que se encuentre totalmente dentro del cuadro punteado del diagrama. Dentro de la caja punteada de la zona de tránsito hay un cubo alfabeto rojo/azul, con la orientación de la letra "M" o "X" del cubo alfabeto determinada por la tarjeta de apoyo dibujada antes del partido.

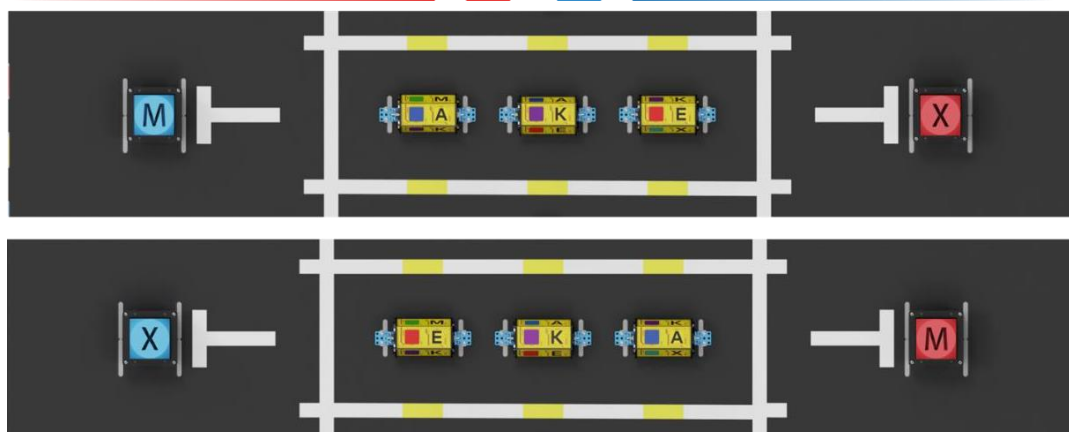


Puntuación de la misión: Cada transferencia exitosa del cubo alfabético a la mesa de fabricación alta en el área de llenado de contraseñas cuenta para 20 puntos.

Juicio de puntuación: En el momento de anotación después de la fase automática:

- El cubo del alfabeto rojo/azul está totalmente integrado en la tabla de fabricación alta.
- La proyección vertical del cubo alfabético rojo o azul se encuentra al menos parcialmente en el área de llenado de contraseñas.
- El robot no tiene contacto directo con la mesa de fabricación alta y el cubo rojo/azul del alfabeto.
- El cubo de alfabeto rojo/azul "X" y "M" están orientados en la misma dirección que la orientación inicial de la misión.
- La tabla de fabricación alta permanece en posición vertical.

Si se cumplen todas las condiciones anteriores, las puntuaciones correspondientes del cubo rojo/azul del alfabeto obtienen puntos.

**Fig4.4-8 M04 Estado de Puntuación**

M05 Cubo de datos en tránsito

Tipo de misión: Misión independiente.

Contexto de la misión: El robot puede transferir el cristal orgánico (cubo amarillo) de su propio lado a la zona de conexión e integrarlo bajo el convertidor de recursos, que operará la unidad de tratamiento de la contaminación para tratar los efluentes de residuos, y desplazar los cubos de datos (cubos rojos/azules) y transferirlos al área manual; o, por otros medios, transferir los cubos de datos al área manual.

Condición inicial: En la zona de misión automática, hay un área de conexión para cada uno de los lados rojo y azul, con un convertidor de recursos en el área de conexión, un cubo alfabeto rojo/azul incrustado en el convertidor de recursos, y un convertidor de recursos con un lado de la tabla acrílica negra levantada, con la posición inicial y el estado del convertidor de recursos como se muestra en la figura siguiente.

Fig4.4-9 M05 Posición Inicial



Puntuación de la misión: Mover con éxito el cubo alfabeto rojo/azul, inicialmente incrustado en el convertidor de recursos, al área de misión manual se le otorgan 30 puntos.

Contexto de la misión:

En el momento de la puntuación después de la etapa automática: La proyección vertical del cubo rojo o azul incrustado en el convertidor de recursos se completa en el área manual.

Si se cumplen las condiciones anteriores, los puntos del cubo alfabético rojo/azul correspondiente obtienen puntos.

M06 Asignación de anillos espectrales

Tipo de misión: Misión independiente.

Contexto de la misión: Los anillos espectrales son una de las etiquetas utilizadas para clasificar y organizar los bloques de datos existentes utilizando colores, y el robot debe asignar los anillos espectrales a las correspondientes cajas magnéticas según los colores para la posterior identificación y clasificación de bloques de datos.

Condición inicial: En la zona de misión automática, hay un área de colocación del anillo espectral cerca de la zona de tránsito y otra cerca de la zona de conexión, el área de colocación del anillo espectral rojo está cerca de la zona de conexión (cerca del hombre, y el área de colocación del anillo espectral azul está cerca de la zona de tránsito. El orden de apilamiento de los anillos espectrales y la escala de color magnética está determinada por las cartas de apoyo dibujadas antes del juego [Ejemplo: la escala de color magnético es rojo, amarillo y azul desde arriba hasta abajo (área inicial), por lo que los anillos espectrales correspondientes se apilan en el orden de rojo, amarillo y azul (de arriba a abajo (contacto con el mapa))].

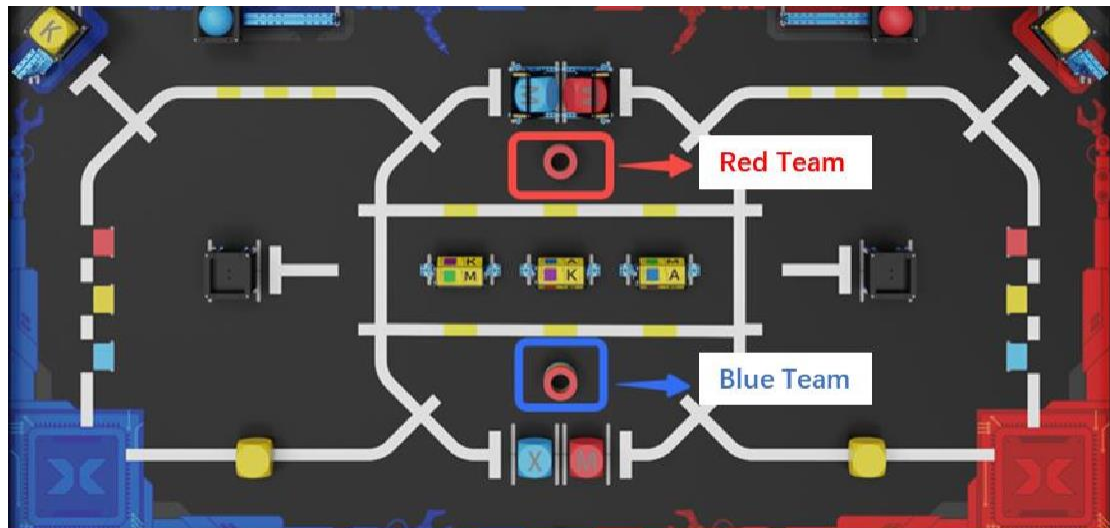


Fig4.4-10 M06 Posición inicial

Puntuación de la misión: Cada tipo correcto de anillo espectral cuenta 20 puntos.

Juicio de la puntuación: En el momento de anotación después de la fase automática:

- La proyección vertical del anillo está completamente en el cuadrado.
- El color del anillo coincide con el color de la escala magnética correspondiente.
- El robot no tiene contacto directo con el anillo

Se anota el anillo espectral correspondiente si se cumplen las determinaciones anteriores.

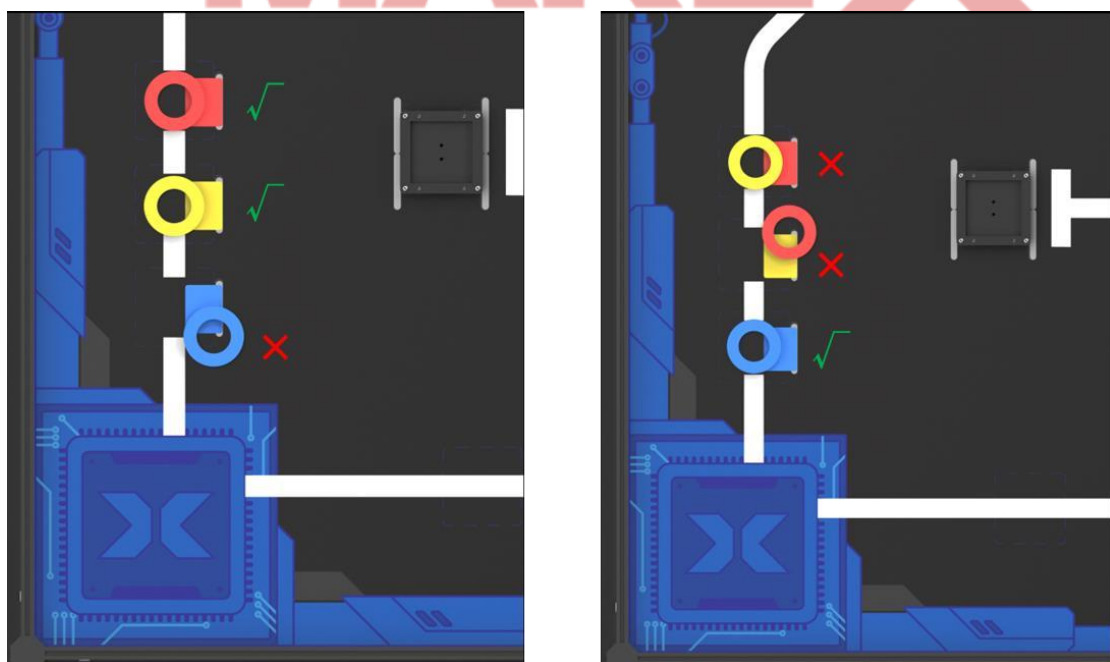


Fig4.4-11 M06 Estado de puntuación

M07 Encendiendo la barra de combustible de antimateria

Tipo de misión: Misión de Alianza

Contexto de la misión: Las barras de combustible antimateria tienen las ventajas de alta eficiencia, inteligencia y durabilidad. El funcionamiento inteligente continuo de la fábrica requiere barras de combustible para su soporte. Se requiere que el robot gire automáticamente las barras de combustible antimateria para hacer funcionar las instalaciones de la fábrica de forma ordenada.

Condición inicial: Tres barras de combustible antimateria (cilindros rotativos) están colocadas horizontalmente en el centro del área de la misión automática. Cada cilindro tiene cinco lados, cada lado marcado con un color específico y el alfabeto. La secuencia inicial de los cilindros se establece de acuerdo con las tarjetas de apoyo dibujado antes del partido, con un arreglo potencial representado a continuación. Los cilindros giratorios deben alinearse con la parte '|' de la intersección en T, como se muestra a continuación.

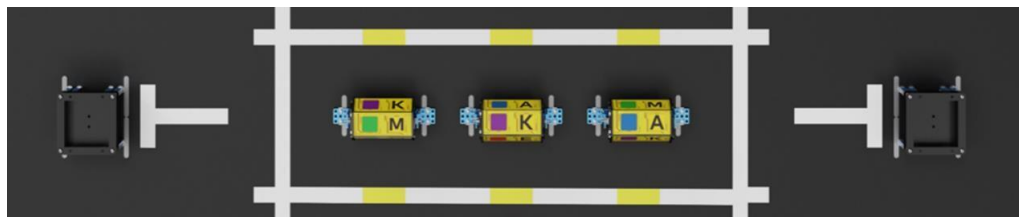


Fig4.4-12 M07 Posición Inicial

Puntuación de la misión: Cada conjunto de cilindros en el orden correcto, cuenta 30 puntos.

Contexto de la puntuación: En el momento de anotación después de la fase automática:

- La secuencia del cilindro giratorio, cuando se combina con los cubos "X" o "M" de M04, debe deletrear "MakeX" en el orden correcto o "XEKAM" al revés.
- El robot no debe tener ninguna interacción directa con el cilindro rotativo.
- El cilindro giratorio debe estar dispuesto en una secuencia específica, con la información principal hacia arriba.
- El cilindro giratorio permanece en posición vertical.

Si se cumplen todas las condiciones anteriores, se puntuará el cilindro rotatorio correspondiente.



Nota: Si los cubos "X" y "M" en M04 no puntúan, los cilindros giratorios no acumularán puntos, independientemente de su secuencia. Si en M04 solo puntúa un lado, el orden de los cilindros en M07 debe comenzar con el lado que puntúa desde M04, formando una secuencia positiva o negativa de "MakeX".

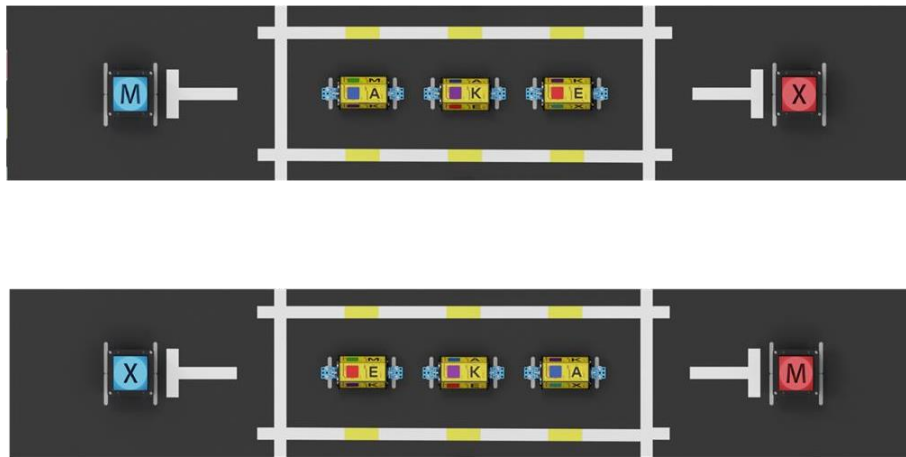


Fig4.4-13 M07 Estado de puntuación

M08 Estación de investigación de matriz operativa

Tipo de misión: Misión de Alianza

Contexto de la misión: Diseñados para revolucionar la gestión de fábricas digitales, los dispositivos de Internet industrial están diseñados para recopilar una gran cantidad de datos de fábrica como temperatura, humedad, presión, vibración y electricidad. Los robots se encargan de incorporar chips cuánticos y cubos de datos en la estación de investigación Matrix. Esta información se transmite a la estación a través de Internet, lo que permite el seguimiento de las operaciones de fábrica y el avance de la investigación en métodos de fabricación inteligentes y energéticamente eficientes, elevando finalmente la producción industrial a un nuevo nivel.

Condición inicial: En el área manual, hay 3 cubos de alfabeto rojo y 3 cubos de alfabeto azul con los lados en blanco hacia arriba (se muestra abajo). Los cubos de descanso dependen totalmente de que los equipos rojo y azul hayan transferido con éxito los accesorios correspondientes a la zona de misión manual.

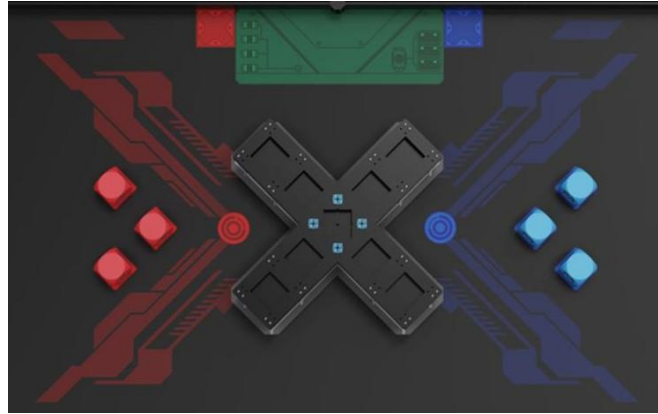


Fig4.4-14 M08 Posición inicial

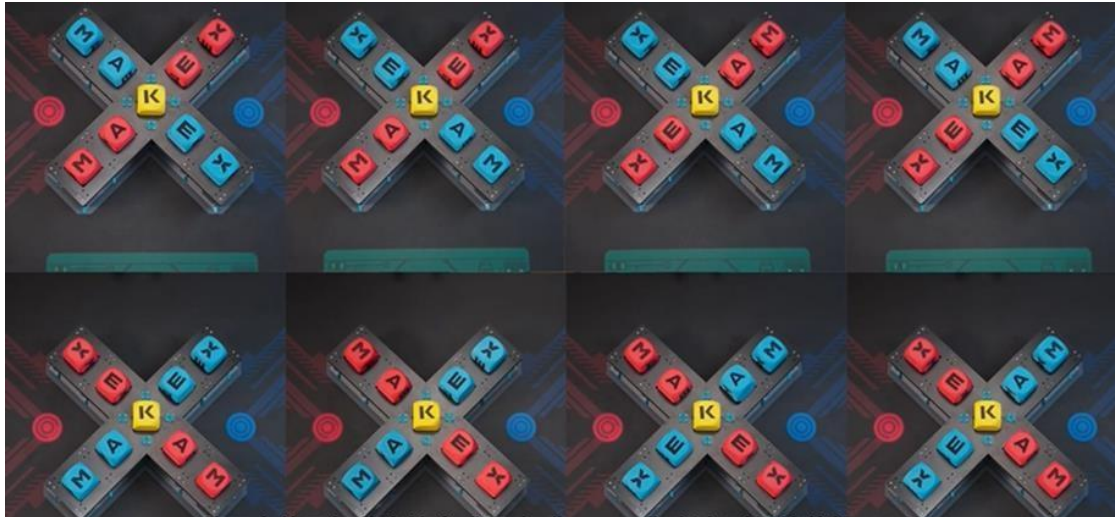
Puntuación de la misión: Incrustar cada cubo en el color secuencial correcto gana 20 puntos. Además, si los cubos del mismo color están dispuestos en una secuencia de "MakeX", se otorgan 50 puntos adicionales por cada secuencia completa de "MakeX".

Juicio de la puntuación: En el momento de la puntuación después de la etapa manual:

- Los cubos alfabéticos deben estar incrustados con precisión en la secuencia y el color designados, alineados con el orden demostrado (como se ve desde el área de carga manual).
- El robot no tiene contacto directo con los cubos rojos, amarillos y azules del alfabeto ni con el cubo amarillo y ninguna parte del estante de almacenamiento (estación de investigación de la matriz)
- Los cubos rojos, amarillos y azules del alfabeto deben estar totalmente integrados en las muescas del estante de almacenamiento.

Si se cumplen todas las condiciones anteriores, se anota el cubo correspondiente.

Nota: Los observadores sólo pueden interactuar con los cubos alfabéticos en la zona de carga manual, pero no pueden colocar manualmente los cubos sobre el robot ni tener ningún contacto directo o indirecto con el robot en la zona de carga manual.

**Fig4.4-15 M08 Estado de puntuación**

M09 Colocación de marcador de equipo

Tipo de misión: Misión de Alianza

Contexto de la misión: Los marcadores desempeñan un papel crucial para ayudar al personal de fabricación a operar rápidamente el sistema de fabricación inteligente de una fábrica. Los robots se encargan del transporte y la colocación de marcadores en el área designada para el marcado.

Condición inicial: Antes de cada partido, los concursantes deben colocar sus marcadores de equipo dentro del área de marcación en ambos lados de la zona de carga manual (la proyección vertical del marcador de equipo debe estar completamente dentro del área de marcación cuadrada). Los marcadores del equipo, son los propios apoyos de los concursantes (los marcadores deben cumplir unas dimensiones específicas: una altura de 120mm y un área de proyección vertical de 60mm de diámetro dentro de un espacio circular).

Puntuación de la misión: cada marcador de equipo que consiga un puesto cuenta con 30 puntos;

Juicio de la puntuación: En el momento de anotar después de la fase manual:

La proyección vertical del marcador del equipo se completa en el área circular designada.

El marcador debe mantenerse en posición vertical y no tener contacto con el robot.

El marcador del equipo está en contacto directo con la arena.

Si se cumplen todas las condiciones anteriores, se marcará el marcador del equipo correspondiente. Nota: No se permite el contacto directo o indirecto con los marcadores del equipo.



Misiones Misteriosas

En diferentes concursos, puede haber misiones misteriosas que son diferentes con las misiones existentes (M01-M09); Detalles de misiones misteriosas pueden ser publicados en la guía del concurso antes del concurso.

4.5 Explicación de la puntuación

El árbitro cuenta las puntuaciones solo en dos tiempos de puntuación, que son después de la etapa automática y después de la etapa manual. Durante el partido, el árbitro supervisa el proceso y registra las advertencias y violaciones.

Puntuación de las misiones independientes

Misión	Prop de puntuación	Puntuación de prop	Puntaje máximo
M01 Recogiendo el cristal orgánico	Cubo amarillo	20 puntos/cada uno	20 puntos
M02 Recolección del chip cuántico y cristal orgánico	Cubo K amarillo/Cubo amarillo	20 puntos/cada uno	20 puntos
M03 Transferencia e energía fotónica	Bola roja/azul	30 puntos/cada uno	30 puntos
M04 Encendiendo el sistema de Think Tank.	Cubo del alfabeto rojo/azul	20 puntos/cada uno	20 puntos
M05 Cubo de datos en tránsito	Cubo del alfabeto rojo/azul	30 puntos/cada uno	30 puntos
M06 Asignación de anillos espectrales	Anillos rojos/amarillos	20 puntos/cada uno	60 puntos

Puntuación de las misiones de la Alianza

Misión	Prop de puntuación	Puntuación de prop	Puntaje máximo
M07 Encendiendo la barraa de combustible de antimateria	El cilindro giratorio que cumple con la puntuación de juzgar	30 puntos/cada uno	90 puntos
M08 Funcionamiento de la estación de investigación Matrix	Cubos de alfabeto que cumplen con la puntuación de juzgar Finalización de dos Acuerdos "MAKEX"	20 pts/cada uno 50 pts/juegp	180 puntos 100 puntos
M09 Colocación del marcador de equipo	Accesorios hechos a mano que cumplen con las especificaciones	30 puntos/cada uno	60 puntos

Después de un solo partido, el árbitro confirmará la puntuación con los equipos. La puntuación contiene tres partes: misión independiente, misión de alianza y deducción por violación. La puntuación de un partido se registrará para el ranking de la ronda de clasificación o campeonato.

Partido de calificación:

Puntuación de partido único: puntuaciones de misión independiente del equipo propio + puntuaciones de misión de alianza - deducción de violación

Puntaje máximo= 180pts+430pts-0pts=610pts

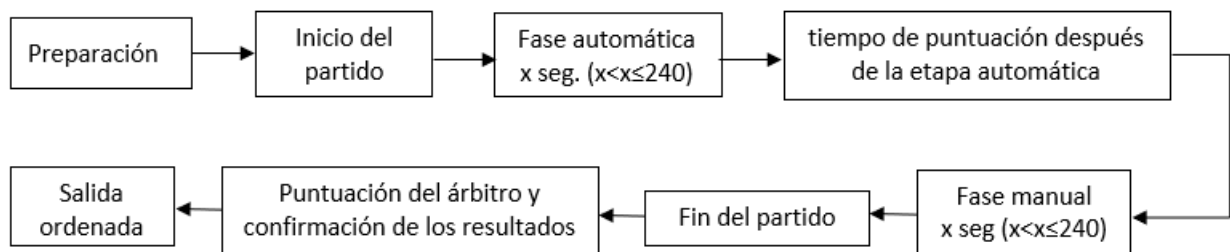
Partido del campeonato:

Puntuación de partido único: puntuaciones de misión independiente del equipo rojo + puntuaciones de misión independiente del equipo azul + puntuaciones de misión de alianza - deducción de violación de ambos equipos

Puntuación máxima = 180 puntos + 180 puntos + 430 puntos - 0 puntos = 790 puntos

4.6 Flujo de partidos individuales

El partido dura 240 segundos. Para cualquier equipo, las etapas del partido y los tiempos de



cambio son los siguientes:

Preparación

Antes del partido individual, los concursantes deben llegar a la zona de competición con antelación y prepararse bajo la dirección del árbitro.

- (1) Encienda el robot y colóquelo completamente en la zona de partida del área de misión automática. Con el controlador de diente azul se enciende y se coloca en la zona de partida en el área de misión manual o fuera del marco de la arena. Colocar el marcador hecho por el equipo en la zona de marcado cuadrada junto a la zona de carga manual dentro del área de misión manual.
- (2) Un representante será nombrado por su equipo para dibujar una tarjeta de apoyo y



luego colocar los apoyos de M01, M03, M04, M06 y M07 en consecuencia;

- (3) Comprobar el nivel de la arena y la colocación de los accesorios.
- (4) Espera de la instrucción del árbitro.

Etapas Automáticas

La fase automática comienza después de que el árbitro cuente cinco segundos.

- (1) Después de que se inicie la etapa automática, el robot completa las misiones automáticas en el área de misión automática ejecutando el programa automático. Durante este período, el concursante puede enviar una solicitud de reinicio o modificación al árbitro en cualquier momento.
- (2) Después de que se inicie la etapa automática, la alianza puede solicitar el cambio de la etapa automática a la manual. Una vez que la competencia cambia a la etapa manual, los robots no pueden volver al área de misión automática. La alianza solo tiene una oportunidad para solicitar un cambio de etapa, en el que ambas alianzas acuerdan pasar a la etapa manual. La alianza debe solicitar el cambio de escenario a la zona de misión manual de los árbitros y con el permiso de los árbitros, el partido pasará al tiempo de puntuación después de la etapa automática.
- (3) La duración de esta etapa es de 0 ~ 240 segundos, y la duración específica depende de la aplicación de cambio de etapa iniciada por la alianza.

Tiempo de puntuación después de la etapa automática

Cuando la alianza aplica el cambio de etapa y con el permiso del árbitro, el partido se detendrá y entrará en el tiempo de anotación después de la etapa automática. Durante este período, la alianza no puede ponerse en contacto con sus robots, los robots tienen que mantener el estado bajo la aplicación de cambio de escenario y esperar a que el árbitro complete la puntuación.

Etapas manuales

Después de que el árbitro complete la puntuación de la etapa automática, el árbitro emite el comando "robots de transferencia":

- (1) Posición de pie: los concursantes deberán estar de acuerdo con los requisitos de la posición en **"6.3 Operación"**.



- (2) Transferencia de la posición del robot: el equipo rojo y azul debe mover sus robots desde la zona de misión automática a la zona de partida en la zona de misión manual (solo se permite colocar el robot). Después de colocar los robots, el árbitro emitirá el comando "inicio manual de la etapa", se iniciará la etapa manual y la alianza podrá procesar la misión manual.
- (3) Durante la etapa manual, los concursantes se dividirán entre el observador y el operador, y permanecerán en la zona de la estación designada para completar las misiones pertinentes. Para los requisitos específicos de posición, por favor refiérase a la posición correcta de los concursantes en **"6.3 Operación"**. Durante la fase manual, el observador y el operador pueden solicitar al árbitro que transponga su papel. Para los requisitos específicos de transposición, véase la correcta transposición de los concursantes en **"6.3 Operación"**.
- (4) Si la alianza se aplica al árbitro para terminar el partido antes del tiempo de partido, el árbitro da la instrucción de "over" y detiene el tiempo, el partido terminará antes de lo previsto; O cuando los 4 minutos terminan, el árbitro tomará la iniciativa de emitir el comando de "final de la partida".
- (5) Durante todo el partido, los concursantes pueden reiniciar, reparar y modificar el robot de acuerdo con los requisitos de la regla, y el tiempo del partido no se detendrá durante este período. Excepto por cuestiones de seguridad, los concursantes no solicitarán al árbitro la suspensión del partido.

Puntuación del árbitro, confirmación y firma de los resultados del concursante

El árbitro contará los resultados después del partido. Si no hay objeciones a la competición, los representantes de ambas alianzas deberán confirmar el resultado del partido firmando en la hoja de puntuación. Si hay alguna objeción al resultado del partido, los equipos participantes no necesitan firmar, deben oponerse inmediatamente al árbitro de turno y comunicarse positivamente sin firmar para confirmar el resultado. Después de la confirmación de los resultados, los concursantes deberán asistir activamente al árbitro para restaurar los accesorios y salir del estadio con sus robots y controlador Bluetooth de una manera ordenada.



5. Requisitos técnicos

5.1 Especificaciones generales del robot

La especificación general del robot está preparada para una mejor preparación de los equipos y garantiza un estándar de competencia justa y segura. Sugerimos al equipo que programe y construya el robot con una comprensión completa de esta especificación. Los robots de todos los participantes deben seguir estrictamente la especificación general del robot y se les pedirá que corrijan cualquier objeción al requisito. El robot podría ser descalificado si se opone seriamente a la especificación.

Especificaciones mecánicas del robot

T01. Cada equipo puede utilizar solo un robot para la inspección. Después de la inspección, el equipo solo puede utilizar el robot inspeccionado para la partida. Está estrictamente prohibido que los equipos cambien robots y que los equipos utilicen robots que no hayan pasado la inspección.

T02. Durante el partido único, la placa principal del robot, el chasis, la rueda o las pistas no son reemplazables, el resto de las piezas se pueden reemplazar.

T03. Durante el partido único, el tamaño del robot no debe exceder el tamaño: longitud 280mm, ancho 280mm, altura 300mm. El diámetro de la rueda (incluidos los neumáticos de goma) no excederá de 70 mm.

- El tamaño del robot se define en el estado de extensión máxima. Un robot debe inspeccionarse cuando todas las estructuras móviles se encuentran en un estado extremo (incluido el estado después de la modificación)
- Cuando el robot está en un estado extremo, cualquier estructura no debe exceder el tamaño de 280mm (anchura) * 280mm (longitud) * 300mm (altura).

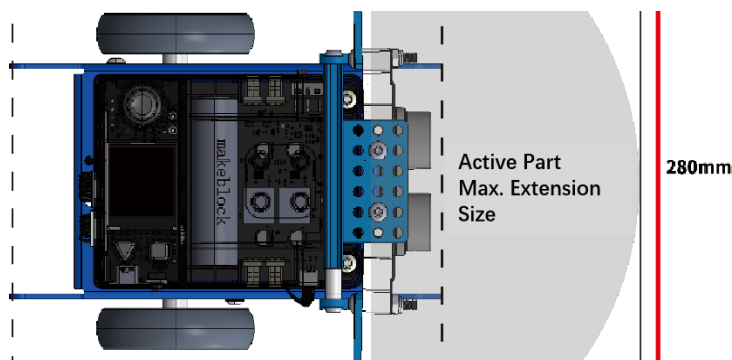




Figure 5.1-1 Estado de extensión máxima (Vista superior)

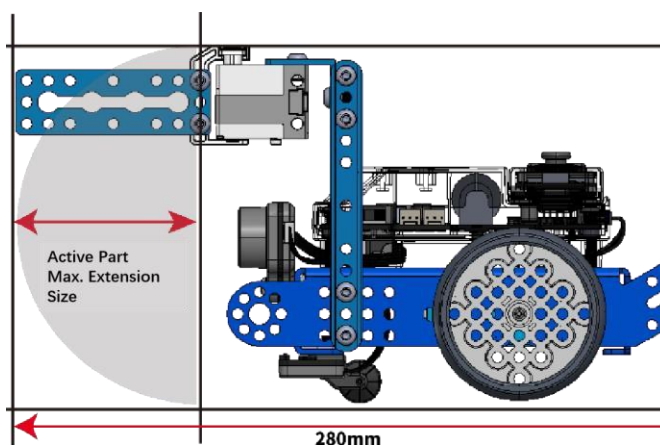


Figure 5.1-2 Estado de extensión máxima (Vista lateral)

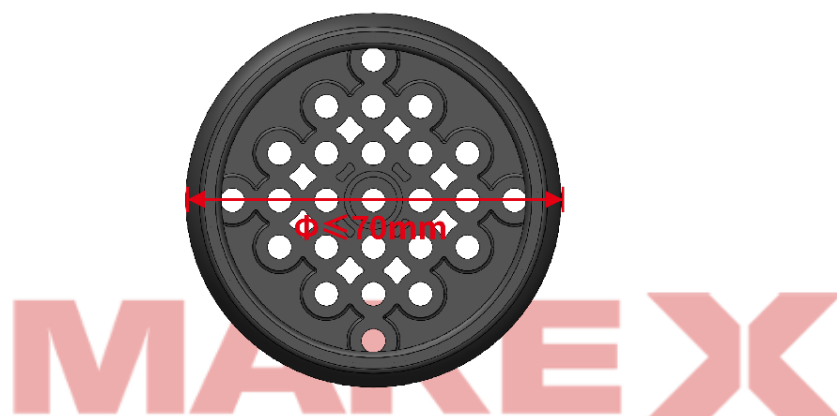


Figure 5.1-3 Tamaño de la rueda

T04. Durante toda la competición, el peso del robot no debe exceder los 2,5 kg en ningún momento, incluido el peso de la batería y todas las partes modificadas, pero no el marcador del equipo.

T05. Los equipos pueden utilizar piezas mecánicas hechas por ellos mismos mediante impresión 3D o corte láser. Los equipos no deben utilizar estructuras comerciales con diseños maduros, incluyendo, pero no limitado a brazos o manos robóticas multi-DOF.

Requisitos electrónicos del robot

T06. Para garantizar la equidad de la competencia y evitar que el equipo utilice dispositivos de alto rendimiento, el equipo debe utilizar los dispositivos que no funcionan sobre las siguientes especificaciones dadas:

Tipo de dispositivo	Nombre de las piezas	Especificaciones	Observación
---------------------	----------------------	------------------	-------------



Placa principal y placa de extensión	ESP32-WROVER-B	Processor: Xtensa® 32-bit LX6 Dual-Core Communication Mode: Console: Main-board to Extension Board Digital Signal: Smart Servo port PWM: DC Motor port	
Sensor	Sensor de visión	View angle: 65.0 degrees Valid focus: 4.65 ±5% mm, Refresh rate: 60fps Working distance: best in 0.25-1.2m Power Source: 3.7v lithium battery or 5v mBuild Power module Power range: 0.9w-1.3w	Los tipos y cantidades no están limitados. Se prohíbe a los robots utilizar sensores que puedan interferir con las capacidades sensoriales de otros robots
	Sensor de ultrasonido	Voltage: DC 5V Working distance: 5-300cm Error: ±5%	
	Sensor seguidor de línea	Voltage: DC 5V Working height: 5mm-15mm	
Motor y Servo Motor	Motor encoder	180 Optical Encoder Motor Voltage: 12V Zero Load RPM: 350RPM±5% Gear Ratio: 39:6	No debe modificar el diseño mecánico y eléctrico interno de ningún motor o servos. Permite la soldadura externa sin cambiar el rendimiento del motor. El importe total máximo es de 6.
	Motor DC	Dual-shaft TT motor Voltage: DC 6V Zero Load RPM: 200PRM±10% Gear Ratio: 1:48	
		Highspeed TT motor Voltage: DC 6V Zero Load RPM: 312RPM±10% Gear Ratio: 1:48	
	Smart Servo	MS-1.5A smart servo motor Voltage :4.8-6V DC Torque: 1.5kg/CM	
		9g small servo Voltage: 4.8-6V DC Torque: 1.3 -1.7kg/cm	
Comunicación Inalambrica	Controlador Bluetooth	Frequency: 2402-2480MHz, Antenna Gain: 1.5dBi, Working Current 15mA	
	Modulo Bluetooth	Bluetooth Version: BT4.0 Frequency:2402-2480MHz Antenna Gain: 1.5dBi	No debe conectarse con ningún dispositivo que no sea el



		Power: $\leq 4\text{dBm}$ Working Current: 15mA	controlador oficial de dientes azules. Incluyendo, pero no limitado a los sensores de activación manual.
Batería	Batería 18650	Configuration: 3.7V 2500mAh Output: 5V 6A	No debe ser modificado. El equipo debe ser responsable de cualquier accidente por la modificación. No use baterías externas.

Los robots deberán cumplir con los requisitos técnicos. Cualquier violación será descalificada de la competencia y el equipo debe modificar el robot hasta que cumpla con los requisitos.

5.2 Especificaciones del marcador del equipo

Las especificaciones del marcador del equipo son las siguientes:

T07. El soporte hecho a sí mismo debe ser una estructura 3D sin límites de material. Se sugiere que sea fabricado con una máquina de corte láser o impresora 3D. La altura debe ser de ≥ 120 mm y la proyección vertical del soporte debe estar dentro de un área circular de ≤ 60 mm de diámetro.

T08. El objetivo de la utilería es mostrar el espíritu del equipo. El Comité de Competencia de MakeX Robotics alienta a los equipos a usar patrones, letras y personajes personalizados o diseñados, pero deben ser de una manera positiva, en general, que represente la cultura del equipo, el tema o la competencia. El contenido debe cumplir con la ley o los reglamentos locales y el árbitro tiene derecho a rechazar la proposición durante la inspección.

El marcador del equipo debe pasar la inspección y el control previo al partido antes de llevar a la zona de competición.



6. Reglas de competición

6.1 Explicación de la penalización

Las explicaciones y la categorización de las sanciones se definen en los siguientes apartados:

Violación

E01. El árbitro inmediatamente anunció la violación al equipo y dedujo 20 puntos del equipo tan pronto como encontró una violación. Durante la violación, el concurso se cronometrará normalmente.

E02. Durante la competencia, si se obtienen ventajas de puntuación debido al comportamiento de violación, las ventajas de puntuación serán inválidas, y los props de puntuación se convertirán en props inválidos.

Prop Inválido

E03. Desde el momento en que el contacto no conforme con el prop de misión y scoring prop, se activará la prop inválida y el árbitro anunciará que la prop es una prop inválida. El árbitro retirará de la arena a la pieza inválida y no podrá seguir obteniendo puntos. El árbitro tiene derecho a determinar si el estado final de la prueba antes de ser inválida puede ser anotado o no según los contenidos de la guía de reglas. Durante el tiempo de puntuación, si un puntaje prop está en contacto con el robot, no se contará como una puntuación independientemente de si está en una posición de puntuación o no.

Descalificación del partido individual

E04. Durante el partido, el equipo violó las reglas, lo que resultó en la invalidación de la puntuación del partido, pero no afectó a otros partidos.

Descalificación del partido individual

E05. El equipo ya no podrá participar en el partido actual o en el siguiente, y todos los resultados del partido serán invalidados. El equipo perderá la oportunidad de continuar participando en el concurso y será descalificado para recibir cualquier premio.



6.2 Seguridad

Seguridad del robot

- R01. El diseño y la construcción del robot por parte del equipo deben seguir los requisitos técnicos.
- R02. Todas las partes del robot deben usarse de forma segura.
- R03. El Robot no deberá realizar ningún comportamiento activo de separación de piezas (rebotar o disparar piezas).
- R04. Durante la competencia, el robot no debe usar ningún material para pegar los accesorios de la arena (incluyendo, pero no limitado a cinta de doble cara o pegamento).
- R05. El árbitro tiene derecho a rechazar un robot peligroso para la competencia. El árbitro tiene derecho a descalificar un equipo para toda la competencia dependiendo del nivel peligroso del robot.

Seguridad del equipo

- R06. Bajo la guía del mentor y después de leer esta guía, los concursantes pueden prepararse para el concurso y diseñar y construir su robot.
- R07. En el proceso de preparación, el equipo no deberá realizar ninguna acción peligrosa.
- R08. El equipo debe prestar atención a la seguridad al usar herramientas peligrosas (destornilladores, cuchillos afilados) y deben usarlas bajo la guía de sus mentores.
- R09. Durante la competencia, los concursantes con el pelo largo deben atarlo; a los equipos se les prohíbe usar zapatillas en la arena de la competencia.
- R10. Durante la competencia, los equipos no deben presionar fuertemente el estadio o hacer cualquier comportamiento como daños al estadio o accesorios.

Si no se cumplen los requisitos anteriores, el árbitro puede rechazar la entrada del equipo en la arena de la competencia y exigir que el equipo corrija los problemas hasta que se resuelvan. El árbitro también puede, en función del nivel de peligro, decidir si descalificar los resultados completos del partido del equipo en el acto.

6.3 Operación

Reglas de posición y cambio de concursantes

- R11. Durante todo el encuentro, los contendientes deberán permanecer en el área designada



para terminar el partido. Durante la etapa automática, los concursantes tienen que estar en el área designada en el área de misión automática. Durante la etapa manual, se requiere que un operador y un observador de cada equipo estén en el área mostrada en la figura siguiente. No se permite a los concursantes competir para el concurso fuera del área de operación. Si un equipo solo tiene un concursante, el concursante puede elegir solo un rol. El concursante no puede actuar en dos papeles al mismo tiempo. (p.ej. el operador no puede utilizar el controlador de diente azul en la zona de observación y operar el robot) La dimensión del área de operación puede variar según el tamaño real del lugar de la competencia.

R12. En la etapa manual, si el operador y el observador necesitan intercambiar sus roles, deben solicitarlo al árbitro y anunciar: "Equipo rojo solicita cambiar de rol" o "Equipo azul solicita cambiar de rol". Después del permiso del árbitro, la operación actual se detendrá y los concursantes irán al área de operación correspondiente para continuar la competencia. Durante el cambio de roles, la competencia se cronometrará normalmente. Cuando el operador solicita cambiar como observador, él/ ella primero debe poner el controlador de diente azul en la zona de partida antes de ir a la zona de observación.

- La violación será emitida para los siguientes comportamientos: durante la etapa manual, los concursantes cambian de roles sin el permiso del árbitro; después de aplicar para cambiar de roles, el operador cambia de posición con el controlador de diente azul; durante la etapa manual, Los concursantes operan su robot con un controlador de diente azul en la zona de observación.

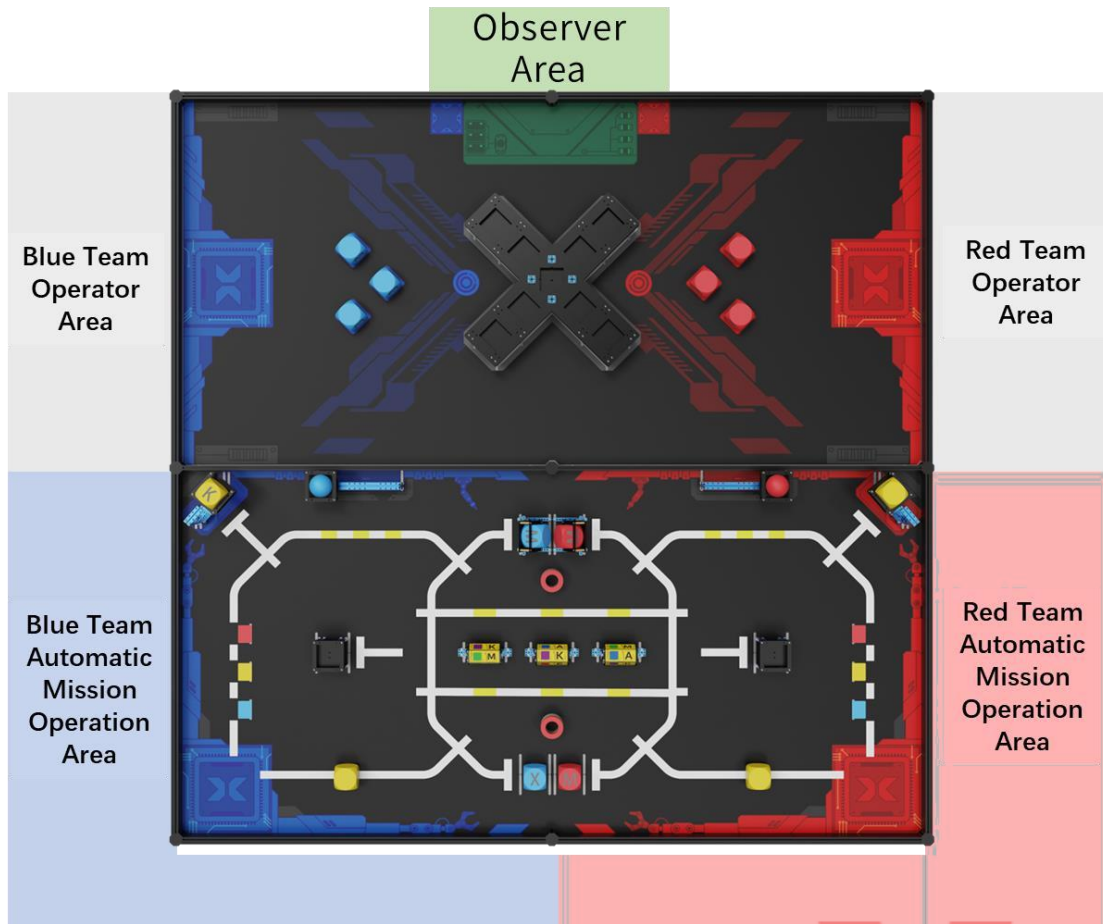


Fig 6.3-1 Área de operación del concursante

Reglas de inicio, reinicio y modificación del robot

R13. Los concursantes deberán activar su robot después de que el árbitro anuncie el inicio del concurso. Si el robot se mueve por adelantado, el robot será tratado como "inicio del robot por adelantado". El robot debe estar completamente en la zona de partida al arrancar.

R14. Durante la competición, los concursantes pueden reiniciar y modificar el robot en cualquier momento mediante solicitud al árbitro. Con el permiso del árbitro, el concursante puede reiniciar y modificar su propio robot. La sincronización de la competencia no se detendrá durante el reinicio o la modificación.

R15. Si los concursantes quieren reiniciar o modificar su robot, el concursante del equipo rojo/azul debe levantar la mano al árbitro y anunciar: "Equipo rojo/azul solicita reinicio". Después de que el árbitro responde, "Aceptar rojo/ azul equipo para reiniciar", el robot puede ser sacado por los concursantes para reiniciar o modificación. El equipo no puede reiniciar su robot sin el permiso del árbitro.



R16. Durante la etapa automática, el concursante puede contactar con sus robots directamente con el permiso del árbitro. Durante la etapa manual, solo el operador puede ponerse en contacto con el robot directamente después del permiso del árbitro.

R17. Tras el reinicio o la modificación, el robot partirá de la zona de partida y entrará por completo en ella.

R18. El área de modificación es la zona de inicio y fuera del estadio.

R19. Si el robot se encuentra en un área que está fuera del alcance del concursante, el concursante puede levantar la mano al árbitro y llamar "Rojo/ Azul pedir al árbitro para recoger el robot" y el árbitro recogerá el robot en su nombre, y el equipo será responsable de las sanciones por cualquier infracción que se produzca como resultado del árbitro recoger el robot en su nombre.

- La infracción será emitida por los siguientes comportamientos: robot se inicia por adelantado; iniciar el robot sin estar completamente en el área de inicio; reiniciar o modificar el robot sin solicitarlo al árbitro; no modificar en el área de modificación; durante la fase manual, el observador entra en contacto directa o indirectamente con el robot.

Reglas sobre los accesorios de la competencia



R20. En todo el proceso de un partido, la proyección vertical del puntaje no debe dejar completamente la arena en ningún momento. De lo contrario, el prop es inválido y no puede ser colocado de nuevo en la arena.

R21. Se permite a los observadores el contacto directo con los soportes de cubo que están completamente en la zona de carga manual.

- Contacto directo: cualquier parte del cuerpo de un concursante (incluyendo pelo, manos, etc.), accesorios colgantes o identificación que existe en contacto con los apoyos en la arena se considera contacto directo;
- Contacto indirecto: Cuando el concursante solicita un reinicio para recuperar el robot, en el momento en que el concursante tiene contacto con un robot, hay contacto físico entre el robot y los accesorios.
- La violación será emitida para los siguientes comportamientos: durante el partido, excepto en situaciones R21, los concursantes tocan directa o indirectamente los



accesorios de puntuación o accesorios de la misión en el estadio.

- Los apoyos inválidos serán emitidos para los siguientes comportamientos: durante el partido, el concursante directa o indirectamente contacta con los apoyos de puntuación y los apoyos de puntuación que fueron contactados serán invalidados y retirados de la arena.

Zona de actividad del robot durante el concurso

R22. Durante la etapa automática, el robot debe completar las misiones en el área de misión automática, la proyección vertical del robot puede estar parcialmente en el área de misión manual. Durante la fase manual, el robot completará las misiones en el área de misión manual, la proyección vertical de cualquier parte del robot no estará total o parcialmente en el área de misión automática.

R23. En la fase automática, el robot puede operar en su propia zona y zona de misión de la alianza.

- La infracción será emitida para los siguientes comportamientos: durante la etapa manual, la proyección vertical del robot entra total o parcialmente en el área de misión automática; durante la etapa automática, el robot entra completamente en el área de misión independiente del otro equipo.
- La descalificación del partido único se emitirá por los siguientes comportamientos: durante la etapa automática, el robot entra en el área de misión independiente del otro equipo y se niega a reiniciar el robot; durante la etapa automática, los robots repetidamente (3 veces y más) entrar en la zona de misión independiente del otro equipo.

Utilizar dispositivos de comunicación electrónica y herramientas de programación durante la competencia

R24. El concursante solo puede usar el controlador Bluetooth para controlar su propio robot durante la etapa manual.

R25. Los concursantes no están autorizados a traer computadoras, Tablet PC o cualquier otro dispositivo de programación en el área de competencia; durante el tiempo de la competencia, Los equipos no están autorizados a utilizar dispositivos de comunicación electrónica (incluyendo, pero no limitado a teléfonos móviles, intercomunicadores, etc.)



- La descalificación del partido individual se emitirá por los siguientes comportamientos: traer dispositivos de programación al área de competencia, negarse a enviar los dispositivos fuera del área de competencia o continuar usándolos después del recordatorio del árbitro; utilizar el dispositivo de comunicación electrónica y negarse a detener la acción después del recordatorio del árbitro; durante la etapa automática, utilizando el controlador de diente azul para operar su robot.

Reglas sobre el estadio durante la competición

R26. Durante la competencia, el concursante no debe deliberadamente presionar o golpear la arena.

R27. Durante la competencia, los concursantes y los robots no están autorizados a destruir los elementos de la arena con el propósito.

La violación será emitida por los siguientes comportamientos: deliberadamente presionando o golpeando el estadio; destruyendo los elementos del estadio a propósito;

Si alguna ventaja de puntuación se obtiene como resultado de esta infracción, la puntuación es inválida y el puntaje asociado con el acto será eliminado del estadio.

Llegada a la arena a tiempo

R28. Los equipos deberán llegar a la zona de competición a tiempo según el calendario de competición. Si el calendario del concurso cambia, por favor refiérase al anuncio en el sitio.

- La descalificación del partido se emitirá por los siguientes comportamientos: el equipo que no aparezca en el área de competición más de 5 minutos del horario de competencia real.
- La descalificación de toda la competencia se emitirá por los siguientes comportamientos: el equipo no puede participar en la competencia después de la inscripción in situ y la inspección del robot. El partido en el que está involucrado el equipo continuará como de costumbre.

Mentoría externa

R29. Durante todo el proceso de la competición, el equipo no debe tener ninguna mentoría externa.



- Penalización por este comportamiento: Advertencia por primera vez, una violación por segunda vez. El equipo puede ser descalificado de un solo partido si una situación grave.

Comportamientos graves

R30. Se considerará un Comportamiento Atroz si un Equipo o una persona relacionada con el equipo incurre en, pero no limitado a, cualquiera de las siguientes circunstancias. En el caso de comportamientos graves, el árbitro tiene derecho a descalificar la puntuación de toda la competencia.

- Comportamientos groseros (abuso, malas palabras, contacto físico innecesario).
- Afecta seriamente al área de competencia y la seguridad de las audiencias. Interfiere en el proceso de competencia.
- Violar gravemente el espíritu de la competencia (por ejemplo, hacer trampa).
- Violaciones repetidas o ignorar la advertencia del Árbitro, violando descaradamente.
- Quejas maliciosas.

Situación anormal

R31. Incluye, entre otras, las siguientes situaciones:

- Riesgo potencial para la seguridad: el lugar de la competencia plantea problemas que podrían afectar a la seguridad de las áreas, equipos o robots competidores.
- Daño o falta de elementos y accesorios de la Arena: La arena y sus elementos y accesorios se dañan o faltan accidentalmente lo que lleva a la competencia no continuar.
- Recompetencia: los árbitros tienen derecho a discutir y determinar si es necesario un nuevo concurso de acuerdo con la situación específica.

La incertidumbre de la arena, los accesorios

R32. Debido a la incertidumbre de fabricación y procesamiento, todas las arenas y accesorios pueden tener errores menores (dimensión, peso, color y planitud, etc.). Los equipos deberán tener en cuenta estos errores menores cuando construyan sus robots para adaptar diferentes utillajes y escenarios. Los concursantes pueden solicitar cambiar los accesorios antes de la competencia si hay algunos accesorios adaptables disponibles. Los robots deben poder adaptar algunos elementos inmutables tales como arena plegada, cambio de luz, etc., el equipo debe depurar su robot para adaptar estos elementos inmutables.



Quejas maliciosas

R31. En un solo partido, está prohibido que los concursantes hagan quejas maliciosas contra el equipo contrario.

- Queja maliciosa: Después de entrar en el área de competencia, si el equipo reclamante confirma la necesidad de presentar una queja al árbitro, y el árbitro verifica y determina que el equipo reclamado no ha cometido ninguna violación real de las reglas, se considerará que el equipo reclamante ha presentado una denuncia maliciosa.
- El robot del equipo infractor será suspendido.

7. Apelación y Arbitraje

7.1 Confirmación de resultados

Confirmación de resultados

Cuando termina un partido, después de que los árbitros hayan terminado el marcador, ambos equipos deben confirmar los resultados con los árbitros y luego firmar en la hoja de puntuación. Ambos equipos no tendrán objeción alguna a los resultados de este partido único después de sus firmas.

Solución de conflictos

Si los miembros del equipo que participan todavía tienen objeciones a los resultados del partido y no están de acuerdo con la explicación del árbitro en servicio, pueden optar por no firmar para confirmar los resultados. Sin embargo, deben documentar la situación en el campo de firma del formulario de confirmación de resultados antes de abandonar el lugar.

7.2 Procedimiento de apelación y período de apelación válido

Procedimiento de apelación

Los recursos deben presentarse dentro del "período de apelación válido" por el procedimiento prescrito y seguir el espíritu de participación civil. El capitán del equipo debe completar el formulario de apelación y luego cooperar con la Comisión de Arbitraje para investigar la



situación real. Durante la investigación, sólo se permite cooperar a los concursantes apelantes o a los equipos designados. La Comisión de Arbitraje tiene derecho a comunicarse con la parte apelante sola, evitando al mentor, los padres de los concursantes, sus familiares o amigos. El apelante debe expresar los hechos de manera clara y objetiva, no demasiado emocional.

Periodo válido de apelación

Normalmente, la apelación debe presentarse dentro de los 30 minutos siguientes al final del partido de apelación. Por favor, consulte la Guía del Concurso para un período de apelación efectivo específico antes del concurso. El apelante y el demandado deben estar presentes en el lugar designado a tiempo.

Respuesta a la apelación

No se aceptarán todos los recursos, la Comisión de Arbitraje tiene derecho a determinar si acepta o no el recurso según la situación real. Normalmente, la Comisión de Arbitraje responde a la apelación después del final del concurso en el mismo día o antes del inicio del concurso al día siguiente.

7.3 Apelación inválida

Apelación vencida

Las apelaciones que no se presenten dentro del "período de apelación válido" serán consideradas inválidas e inadmisibles. Si el apelante no está presente a tiempo o se marcha sin motivo alguno durante la investigación, la apelación será considerada inválida. Si el demandado no está presente a tiempo, la Comisión de Arbitraje determinará directamente el resultado del arbitraje y lo hará como resultado final.

Apelantes fuera de Estipulación

Los apelantes deben ser el concursante participante y la apelación de otra persona es inadmisibile. El Comité de Arbitraje advertirá al equipo infractor si los padres, tutores u otras personas fuera de la estipulación participan en el proceso de arbitraje sin el permiso del Comité de Arbitraje.



- Penalización por este comportamiento: Advertencia por primera vez, se dará una descalificación por múltiples advertencias inválidas.

Solicitud de apelación vaga

Si la Comisión de Arbitraje es incapaz de entender la apelación o llevar a cabo la investigación normal debido al factor emocional de la parte apelante, la parte ofendida recibirá una advertencia verbal.

- Penalización por este comportamiento: Advertencia por primera vez, se dará una descalificación por múltiples advertencias inválidas.

Apelación incivilizada

Ninguna de las partes deberá tener un comportamiento incivilizado ni acciones y comentarios ofensivos.

- Penalización por este comportamiento: Advertencia por primera vez, se dará una descalificación por múltiples advertencias inválidas.

7.4 Procedimiento de arbitraje

Procedimiento de arbitraje

La Comisión de Arbitraje está compuesta por el árbitro jefe, el consultor de arbitraje y el director técnico de competencia. La Comisión de Arbitraje es responsable de aceptar las apelaciones y llevar a cabo las investigaciones arbitrales, para asegurar el buen progreso de la competencia y la equidad y justicia de los resultados de la competencia. Los videos de reproducción y las fotografías de cualquier competencia pueden ser inexactos debido al ángulo de disparo, que solo se utiliza como referencia, pero no como prueba de arbitraje.

Resultado del arbitraje

Los resultados del arbitraje pueden dividirse en "mantener el resultado original del partido" o "volver a jugar", y los dos equipos no apelarán de nuevo. Si el resultado del arbitraje es una "revancha", los dos equipos tendrán una revancha de acuerdo con el tiempo y la arena estipulados en el formulario de apelación. Si cualquiera de los equipos no llega a la arena dentro de los 5 minutos posteriores al inicio del partido, se considerará que el equipo abandona el partido.

Observaciones adicionales



La Comisión de Arbitraje determina el resultado final del arbitraje, y ninguna de las partes podrá impugnar el resultado del recurso.

8. Declaración

El idioma oficial de MakeX es el chino. Se preparan traducciones al inglés u otros idiomas para facilitar el proceso de preparación del equipo. Todos los documentos traducidos al inglés son únicamente de referencia.

El Comité de Competencia de MakeX Robots se reserva la interpretación final de la Competencia de MakeX Robots - Guía de Reglas para All-Core Journey.

8.1 Explicación de las reglas

Con el fin de garantizar una competencia justa y una experiencia competitiva de alta calidad, el Comité de Competición de MakeX Robotics tiene derecho a actualizar y complementar esta Guía de Reglas regularmente, y publicar e implementar la última versión antes de la competición.

Durante la competencia, todos los asuntos no mencionados en la Guía del Reglamento serán decididos por el equipo de árbitros.

Esta guía de reglas es la base para el arbitraje, y el equipo de árbitros tiene derecho a la adjudicación durante la competencia.

8.2 Descargo de responsabilidad

Todos los concursantes de la Competencia de Robótica MakeX deben comprender plenamente que la seguridad es fundamental para el desarrollo sostenible de la Competencia. Para proteger los derechos e intereses de todos los concursantes y organizadores, de acuerdo con las leyes y regulaciones pertinentes, todos los concursantes inscritos en la Competencia de Robótica MakeX deben reconocer y cumplir las siguientes disposiciones de seguridad:

- (1) Los concursantes deben tomar las precauciones de seguridad adecuadas al construir los robots, y todas las piezas utilizadas para la construcción de los robots deben comprarse a fabricantes legales



- (2) Los concursantes deben asegurarse de que el diseño estructural de los robots tenga en cuenta la conveniencia de la inspección y cooperar activamente con el anfitrión del concurso.
- (3) Al modificar y utilizar las piezas con riesgos potenciales de seguridad para los robots, debe cumplir con las leyes nacionales, regulaciones y estándares de calidad y seguridad. Esas operaciones deben ser fabricadas y operadas por personas con las cualificaciones profesionales pertinentes.
- (4) Durante la competencia, los equipos deben asegurarse de que todas las acciones tales como construcción, pruebas y preparación no causen daño a su propio equipo y otros equipos, árbitros, personal, audiencias, equipos y arenas.
- (5) En el proceso de construcción y competencia, si se produce cualquier acción que pueda violar las leyes, reglamentos o normas nacionales, todas las consecuencias serán asumidas por los propios concursantes.

Los kits y piezas de competición vendidos y suministrados por el partidario, Shenzhen Makeblock Co., Ltd., se utilizarán según las instrucciones. Shenzhen Makeblock Co., Ltd. y el Comité de Competencia de MakeX Robotics no será responsable de ninguna lesión o pérdida de propiedad causada por un uso inadecuado.

8.3 Declaración de derechos de autor

Shenzhen Makeblock Co., Ltd. se reserva los derechos de autor de esta guía de reglas. Sin el consentimiento por escrito o autorización de Shenzhen Makeblock Co., Ltd, cualquier entidad o individuo no puede reproducir, incluyendo, pero no limitado a los medios de red, medios electrónicos o medios escritos.



APÉNDICE 1. Premios y puntos anuales

De acuerdo con la escala de la competencia y el número del equipo, la competencia se clasificará en Carrera de Puntos/ Competencia Regional, Competencia Nacional, Competencia Internacional/ Intercontinental y Finales Globales. Cada equipo puede inscribirse voluntariamente en todo tipo de carreras de puntos durante todo el año para acumular puntos anuales. La acumulación de puntos anuales se basa en el número del equipo. El plan para los puntos anuales para MakeX Starter es como sigue:

Los equipos que participan en la carrera de puntos individuales pueden obtener puntos anuales (total de puntos en todas las rondas de clasificación + puntuación total del mejor partido individual en la ronda de campeonato) * coeficiente tipo competición

Nivel de competencia	Coeficiente de rango
Carrera de puntos/Competencia regional	Suma de puntuaciones*0.01
Competencia Nacional	Suma de puntuaciones *0.02
Competencia Internacional/Intercontinental	Suma de puntuaciones *0.03

Los equipos que hayan ganado el campeonato, subcampeón, segundo subcampeón y otros premios pueden obtener puntos anuales adicionales. Para los detalles de la lista de premios, por favor refiérase a **Guía de Premios MakeX**.

Categoría	Premios	Regional /Carrera de puntos	Nacional	International/ Intercontinental
Premio especial	Campeón	15	30	45
	Subcampeón	10	20	30
	Segundo finalista	5	10	15
	Premio al Diseño Innovador	-	5	10
	Cuaderno de ingeniería entregado	-	5	10
Premio global	Premio al Mentor sobresaliente (personal)	-	-	-



	Premio al Embajador de promoción (grupo)	-	5	10
	Premio al intercambio tecnológico (Grupo)	-	5	10
	Premio al Espíritu MakeX	-	-	10

Tomemos como ejemplo un formato de competición 4+1 (4 rondas en la fase de clasificación, 1 ronda en el campeonato), si el equipo X10000 gana el campeonato y todos los resultados de los partidos son los siguientes:

Calificación Ronda 1	Calificación Ronda 2	Calificación Ronda 3	Calificación Ronda 4	Puntos totales en ronda de clasificación
300	200	400	350	1250
Puntos totales en Campeonato individual				
500				

*Puntos anuales que el equipo X10000 puede obtener de esta competición = (1250+500)

* $0,01 \times 15 = 32,5$

MAKE X



APÉNDICE 2. Guía del cuaderno de ingeniería

*Instrucción:

1. El valor de un cuaderno de ingeniería: Ayuda al equipo a establecer archivos y registrar todo el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, es necesario grabar los cuadernos de ingeniería durante toda la preparación para el concurso.

2. Envío de cuadernos de ingeniería: Los equipos pueden usar documentos en línea o escritos a mano. De cualquier manera, cada equipo debe presentar una versión en papel in situ.

Cuaderno de ingeniería en papel: Cada equipo debe presentar una copia impresa al panel de jueces in situ para los programas con una sesión de evaluación. Para los programas sin sesión de evaluación (Starter y Explorer), cada equipo debe presentar una copia impresa del cuaderno de ingeniería al personal en la zona de inspección de robots. Los equipos que no pueden presentar el documento original deben preparar y enviar una fotocopia en su lugar.

3. Se requerirá un cuaderno de ingeniería para evaluar todos los premios. Los criterios de evaluación están en la Guía de Premios MakeX.

Requisitos básicos para la cobertura

El nombre del equipo, su número y el programa de la competición deben aparecer en la portada del cuaderno de notas de ingeniería.

Requisitos básicos para el contenido

1. Contenido claro

La creación de contenido trae comodidad para los jueces para revisar y encontrar rápidamente la sección correspondiente.

2. Registros del proceso (obligatorio)

Todas las mejoras de los robots deben registrarse desde el diseño del prototipo y la construcción hasta la depuración. Conservar las fotografías de todos los manuscritos, planos de diseño, procesos de cálculo, diagramas de circuitos, etc., e insertarlas en el cuaderno de ingeniería en forma de imágenes.

- 1) Cronograma del progreso de construcción del robot



- 2) Inspiración/boceto del diseño
- 3) Principio técnico (se puede desmontar en diferentes partes)
- 4) Producción paso a paso (con imágenes claras)
- 5) Problemas encontrados y soluciones

Ejemplo de problemas:

¿Qué fallas técnicas se encontraron? ¿Por qué fracasaron? ¿Cómo resolvieron los problemas finalmente?

¿Qué esfuerzos ha realizado para los robots? ¿Qué mejoras se han logrado?

¿Su calendario de progreso del proyecto va según lo planeado? ¿Qué accidentes o retrasos han ocurrido? ¿Cómo solucionarlo?

¿Ha habido alguna disputa entre los miembros del equipo y cómo resolverla al final?

3. Resumen de Proyectos

- 1) La estructura y función del proyecto (con imágenes y texto adjunto)
- 2) Las innovaciones técnicas del Proyecto
- 3) Estrategias de competición para la puntuación y la defensa.

4. Presentación del equipo

- 1) Una breve biografía de cada miembro del equipo y su rol en el trabajo
- 2) Exhibición cultural (logotipo, bandera del equipo, eslogan, carteles, camiseta, etc.)
- 3) Excelentes logros compartidos (Historias)

5. Sentimientos y otras cosas que quieras compartir (opcional)

- 1) Logro en la competición (Técnico)
- 2) Crecimiento en la competencia (Espiritual)
- 3) Sugerencias para la competencia



APÉNDICE 3. Formulario de autoevaluación del robot

Nº de asiento: _____

MakeX Starter All-Core Journey

Formulario de autoevaluación del robot

Por favor, siga los requisitos del formulario de autoverificación y marque la casilla si su robot cumple con los requisitos. Y presente la lista de verificación firmada durante el día de inspección. Gracias por su cooperación.

Número de equipo: _____ Nombre del equipo: _____

Miembro del equipo que asistió: _____

Nombre del mentor: _____

1. Información básica
Robot Mainboard Code: _____ (Un código de 12 bits que consiste en números y alfabetos, por favor encontrar en la sección "Configuración" del CyberPi)
Tamaño del robot: Longitud _____ mm, Anchura _____ mm, Altura _____ mm. (El tamaño del robot no debe exceder: longitud 280 mm, ancho 280 mm y altura 300 mm. Por favor, mida su robot y rellene el tamaño máximo de extensión real)
Diametro de la rueda del robot: _____ mm (no debe exceder los 70mm)
Peso del robot: _____ kg (no debe exceder los 2.5kg)
Marcador del equipo: Longitud _____ mm, Anchura _____ mm, Altura _____ mm. (Altura $\geq$ 120mm, la proyección vertical del puntal debe estar dentro de un diámetro de $\leq$ 60mm de área cuadrada)
2. Equipamiento
Nombre y cantidad de sensores: El tipo y la cantidad son ilimitados. Se prohíbe a los robots utilizar sensores que puedan interferir con la percepción de otros robots.
Nombre y cantidad de motores: Nombre y cantidad de servos: El número total de motores y servos está limitado a un máximo de 6.



Control inalámbrico: Versión de Bluetooth: BT4.0 0 ☐ Sí			
Nombre y parámetros de la batería: (18650 Ion de litio, 3,7 V 2500 mAh) ☐ Sí			
Prohibido el uso de baterías externas ☐ Sí			
1. Otros			
No.	Elementos	Requisitos específicos	Cumplir con los requisitos
1	Equipo de Alta potencia	Equipo peligroso de alta potencia no está permitido para ser utilizado por los equipos durante la competencia y la preparación de la competencia.	☐ Sí
2	Dispositivo de almacenamiento de energía	Si el robot utiliza dispositivos de almacenamiento de energía (muelles), etc., es seguro utilizar.	☐ Sí
3	Seguridad y protección	Cualquier estructura que pueda dañar a los seres humanos durante la operación debe ser protegida de manera adecuada.	☐ Sí
4	Daños de arena	Cualquier operación del robot no debe dañar la arena.	☐ Sí
5	Materiales prohibidos	Materiales prohibidos: gases inflamables, equipos con riesgo de incendio, piezas hidráulicas, partes que contienen mercurio, materiales peligrosos expuestos, contrapesos inseguros, diseños que pueden causar enredos y retardos, bordes afilados, materiales que contienen líquidos o geles, cualquier parte que pueda conducir la corriente eléctrica del robot al campo, robots sin materiales prohibidos.	☐ Sí
6	Piezas de fabricación propia	Los equipos pueden utilizar las piezas hechas por el uno mismo por la impresión 3D o cartón corrugado, madera, acrílico, bandas de goma, etc. todas las piezas hechas por el uno mismo no pueden tener el logotipo del productor.	☐ Sí



I	Partes mecánicas	Los equipos pueden utilizar piezas mecánicas hechas por ellos mismos mediante impresión 3D o corte láser. Los equipos no deben utilizar estructuras comerciales con diseños maduros, incluyendo, pero no limitado a manos robóticas multi-DOF	☐ Sí
---	------------------	---	-----------------------------

MAKE X



Nuestro equipo ha verificado nuestro robot según el formulario de autoverificación, rellenado los datos reales en este formulario y presentado al Comité de Robótica de MakeX. Nos comprometemos a participar en el concurso en el estado anterior y le informaremos de cualquier cambio a tiempo. Durante el concurso, si el robot no cumple con el requisito o nuestro equipo utiliza cualquier robot en cumplimiento, el resultado del concurso será descalificado y todas las responsabilidades serán tomadas por el equipo sin objeción.

Firma del mentor o concursante: _____

Fecha: _____

MAKE X



APÉNDICE 4. MakeX Starter HOJA DE PUNTIACIÓN



ROBOTICS COMPETITION

2024-2025 MakeX Robotics Competition MakeX Starter All-Core Journey Qualification Round Scoring Sheet

Match Information: Arena No.: _____ Session No.: _____

Red Team No.: _____

Blue Team No.: _____

Independent Mission					Alliance Mission		
Red Team			Blue Team		Mission	Qty.	Point
Point	Qty.	Mission	Qty.	Point			
(20pts/each)	Max. 1	M01 Picking up Organic Crystal Yellow Cube [Out of the Initial Area]	Max. 1	(20pts/each)	M07 Lighting the Antimatter Fuel Rods The sequence of the rotary cylinder as "A, K, E" or "E, K, A"	Max. 3	(30pts/each)
(20pts/each)	Max. 1	M02 Collecting Chip & Crystal Yellow Cube&K Cube[In the manual area]	Max. 1	(20pts/each)	M08 Operating Matrix Research Station Alphabet Cube[by correct color & sequence]	Max. 9	(20pts/each)
(30pts/each)	Max. 1	M03 Transferring Photon Energy Red/blue ball cover the centre holes	Max. 1	(30pts/each)	M08 Operating Matrix Research Station MakeX Bonus	Max. 2	(50pts/each)
(20pts/each)	Max. 1	M04 Turning on the Think Tank System Red/Blue Cube[in high table& X/M face up]	Max. 1	(20pts/each)	M09 Placing Team Marker Team Marker[fully in the marking area]	Max. 2	(30pts/each)
(30pts/each)	Max. 1	M05 Transiting Data Cube Red/Blue cube [in the manual area]	Max. 1	(30pts/each)	Sub-Total		
(20pts/each)	Max. 3	M06 Assigning Spectral Rings Rings fully in the same color area	Max. 3	(20pts/each)	Red Team Penalty	Blue Team Penalty	
		Sub-Total					

Match Score			Red Team Representative Signature	Blue Team Representative Signature	Referee Signature
Item	Red Team	Blue Team			
Independent Score					
Penalty Deduction					
Alliance Score					
Total Score					
Total Competition time: _____ Minutes _____ Seconds					



ROBOTICS COMPETITION

2024-2025 MakeX Robotics Competition MakeX Starter All-Core Journey Championship Round Scoring Sheet

Match Information: Arena No.: _____ Session No.: _____

Team 1 No.: _____

Team 2 No.: _____

Independent Mission					Alliance Mission		
Red Team			Blue Team		Mission	Qty.	Point
Point	Qty.	Mission	Qty.	Point			
(20pts/each)	Max. 1	M01 Picking up Organic Crystal Yellow Cube [Out of the Initial Area]	Max. 1	(20pts/each)	M07 Lighting the Antimatter Fuel Rods The sequence of the rotary cylinder as "A, K, E" or "E, K, A"	Max. 3	(30pts/each)
(20pts/each)	Max. 1	M02 Collecting Chip & Crystal Yellow Cube&K Cube[In the manual area]	Max. 1	(20pts/each)	M08 Operating Matrix Research Station Alphabet Cube[by correct color & sequence]	Max. 9	(20pts/each)
(30pts/each)	Max. 1	M03 Transferring Photon Energy Red/blue ball cover the centre holes	Max. 1	(30pts/each)	M08 Operating Matrix Research Station MakeX Bonus	Max. 2	(50pts/each)
(20pts/each)	Max. 1	M04 Turning on the Think Tank System Red/Blue Cube[in high table& X/M face up]	Max. 1	(20pts/each)	M09 Placing Team Marker Team Marker[fully in the marking area]	Max. 2	(30pts/each)
(30pts/each)	Max. 1	M05 Transiting Data Cube Red/Blue cube [in the manual area]	Max. 1	(30pts/each)	Sub-Total		
(20pts/each)	Max. 3	M06 Assigning Spectral Rings Rings fully in the same color area	Max. 3	(20pts/each)	Red Team Penalty	Blue Team Penalty	
		Sub-Total					

Match Score			Red Team Representative Signature	Blue Team Representative Signature	Referee Signature
Item	Red Team	Blue Team			
Independent Score					
Penalty Deduction					
Alliance Score					
Total Score					
Total Competition time: _____ Minutes _____ Seconds					



APÉNDICE 5. Recursos de la competencia

Los recursos de la competencia incluyen, pero no se limitan a, los recursos oficiales proporcionados por el comité, tales como Guía de la competencia, Instrucciones del equipo, Reglas Videos, etc.

Los concursantes están obligados a mantenerse al tanto de la actualización de los recursos del concurso antes del concurso, y cualquier problema causado por el hecho de que los concursantes no se mantengan al día de las actualizaciones será asumido por los propios concursantes. Todos los recursos oficiales de la competencia se actualizarán en el sitio web de MakeX.

El Comité de Competencia de MakeX Robotics revisará y mejorará la Guía de Reglas con el progreso del concurso y la nueva versión será anunciada en Sitio web de MakeX. Los concursantes y mentores pueden descargar la última versión en el sitio web de MakeX.

Descargar el sitio web de MakeX <https://www.makex.cc/en/information/download>.

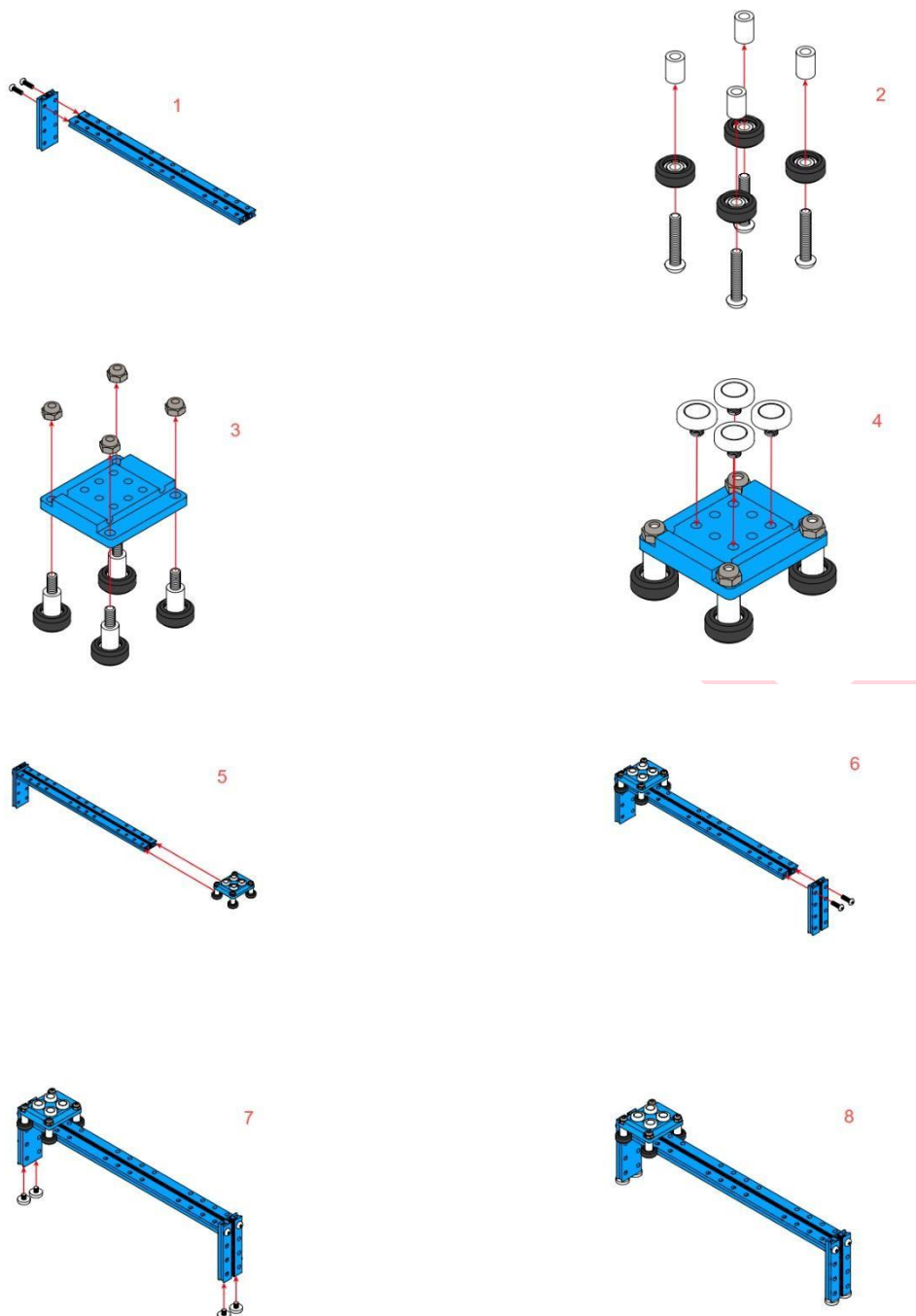
Sitio web oficial de MakeX: <https://www.makex.cc/en>.

Cualquier comentario y pregunta por favor envíenlo a: makex_overseas@makeblock.com





APÉNDICE 6. Esquema de ensamblaje del clasificador de alta velocidad





Edited By Makex Robotics Competition Committee

Official Website:
www.makex.cc/en

Email:
makex_overseasa@makeblock.com

 Facebook : Makex

MAKEX STARTER

RULES GUIDE