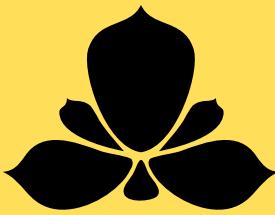


DinoRun

Dino Run系列活动
官方规则手册 V2.0
[杭州第二中学 H.I.I Robotics]

ReleaseDate: 2024/11/10 Upd.: 2024/12/02



目录

零、更新日志

一、手册适用范围与免责声明

二、关于 Dino Run

三、活动要素定义

- 1.硬件要素定义
- 2.人员要素定义

四、项目机制与得分计算

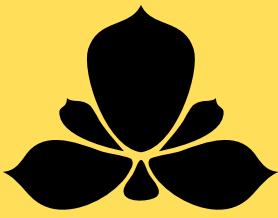
- 1.概要
- 2.活动设施
- 3.评分项目
- 4.对抗赛
- 5.对抗细则与判罚
- 6.对抗赛赛制

五、活动进行时

- 1.搭建机器人
- 2.检录
- 3.非技巧性判罚

六、鸣谢

【附录】Dino Run相关资源地址一览、评分表单



DinoRun

Update Record

更新日志

20241202 | V2.0 Release | Stable Highlight

本次更新增加了赛制设计部分，针对判罚、对抗赛规则、评分项目等内容进行大幅修改，请务必关注。

20241110 | V1.0 Release | Unstable Highlight

本次更新发布试用版规则。

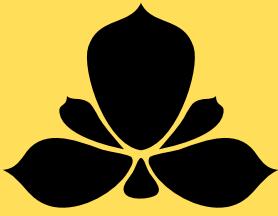
*Unstable 代表该版本规则是具有前瞻意义的版本，内容相对并不完善，仅供参考。

*Stable 代表该版本规则基本完善。

*Highlight 代表该版本有重大更新。

*Release 代表该版本正式发布。

*DEV 代表该版本是内测版本。



DinoRun

General

一、手册适用范围与免责声明

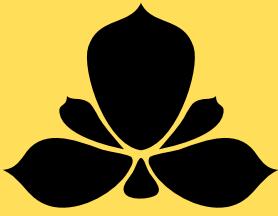
1. 总则 本手册是对杭州第二中学求是创新学院下H.I.I机器人社 2024-2025 学年与北京睿知文峰教育 (IFT Robotics) 合作举办的APM-X机器人入门项目《Dino Run》的规则解释文件，本手册不得用于解释APM-X (下称APM) 相关任何其他活动、赛事规则或操作准则参考，本手册仅在杭州第二中学校内生效。

2. 歧义处理办法 手册上任何出现歧义的、有争议的、况未考虑到位等任何有争议的内容，应由活动时裁判组确认后最终判决为准。

3. 更新办法 本手册随时有可能适应活动节奏更新，熟悉规则掌握变动是每个赛队必须尽到的责任，我们只会在更新页面提醒更新，而不会做过多提醒。所有更新一经发布立即生效。

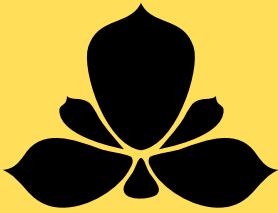
4. 保留权利 本活动由Dino Run活动设计组(DRGDC , Dino Run Game Design Committee)保留所有规则解释权力。

DRGDC / H.I.I机器人社学校运营管理层



二、关于Dino Run

我们的世界面临着一系列的问题。如果不未雨绸缪，将会使世界的年轻人在面对这些问题时手足无措，最终导致世界的发展停滞不前。科学技术越来越复杂，我们每天面临的挑战也会越来越大：智能手机比固定电话出现故障的原因要多很多，装有智能系统的交通工具比机械式的更难弄明白；对无人驾驶的立法，也不仅是规定最高限速那么简单...STEM问题理解容易，解决很难。传统对于科学、技术、工程和数学的教学方式很大程度不足以让学生有能力面对复杂的世界。不幸的是，当学生到了能够掌握这些重要学科的年纪的时候，他们却已认定这些学科是无趣乏味的。若不能通过一种有技巧和富有激情的教育方式来解决这些问题，将很难取得长足的进步，甚至无法维持现状。杭州第二中学H.I.I机器人社致力于推进STEM与机器人科技在基础教育领域的发展，以期响应科教兴国政策，为我们的祖国培养一批又一批的新型技术人才，让世界在我们手中焕发全新的光彩。正如机器人社的建社理念一样，“从这里开始，为全杭二乃至全世界的机器人爱好者搭建交流的平台”。是为Dino Run存在的意义。



DinoRun

Definitions

三、活动要素定义

1. 硬件要素定义

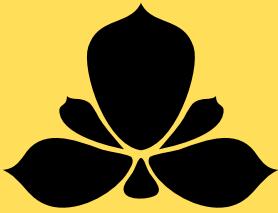
【机器人】由小组独立搭建，基于原型机二次设计得到的由小组操作的用于执行任务的机械。

【场地】机器人活动区域称之为场地。

【得分物】即为锥桶，可至 **[四2. 活动设施]** 查看。

【转盘】场地上的得分物得分道具，可至 **[四2. 活动设施]** 查看。

【地面】直接接触碰场地或场地支撑架的平直水平地板。



三、活动要素定义

2. 人员要素定义

【队员】活动小组中参与到活动任务推进的高一社团正式成员。

【辅助人员】活动小组中作为非正式社员参加活动，主要负责辅助工作的队伍成员。辅助人员不得操作机器或为其编写代码，亦不允许其主要负责机器的搭建。

【裁判员】直属H.I.I机器人社的 DRGDC 高二成员，负责判定、协同小组的活动开展情况并作记录。

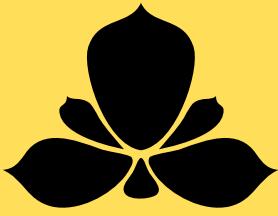
【操作员】非固定，定义为在**【评分项目】**中操作机器的组员。

【主操作手】固定，定义为在**【对抗赛】**中操作机器的组员，每个组有且只有一人。

【指挥】在**【对抗赛】**中除主操作手外上场的小组正式社员，每场比赛有2名指挥。

【队长/组长】小组责任人。

【指导老师】求是创新学院指导老师，一般情况下小组可以向其获取间接帮助，但不允许指导老师参与小组实际任务推进。



四、项目机制与得分计算

1. 概要

本活动共有3个 Subtasks，分别为：

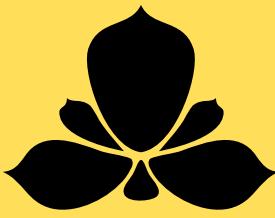
基础任务 + 评分任务 + 对抗赛（选）

【基础任务】 基础任务评分满分**100分**。其中**30分为外形设计**（使用环保材料、有创意且不影响机器性能者得高分），**40分评定搭建效率与工艺精细度**，**30分评价小组的合作情况**。达到**80分**即可获得该项目绩效。

【评分任务】 初始分为**100分**，需要小组派出数位同学完成若干任务。完成的任务一项**加50分**，未完成的任务一项**扣20分**。小组总分达到**理论满分*0.75分及以上**，全员获得该项目**[评分绩效]**，小组内有人评分任务达到**300分**则该组全员附加获得**[完赛绩效]**，挑战满分成功的组员个人额外获得**[评分操作绩效]**。

【对抗赛】 在评分任务中小组有**50%及以上**组员达到满分即可解锁。每小组固定一位同学担任主操作手，各小组开展对抗赛，完成竞争任务，得分高者获胜。综合优胜队伍获得**[竞赛绩效]**，优胜队伍主操作手获得**[竞赛操作绩效]**。

接下来我们将介绍本活动的基础设施。

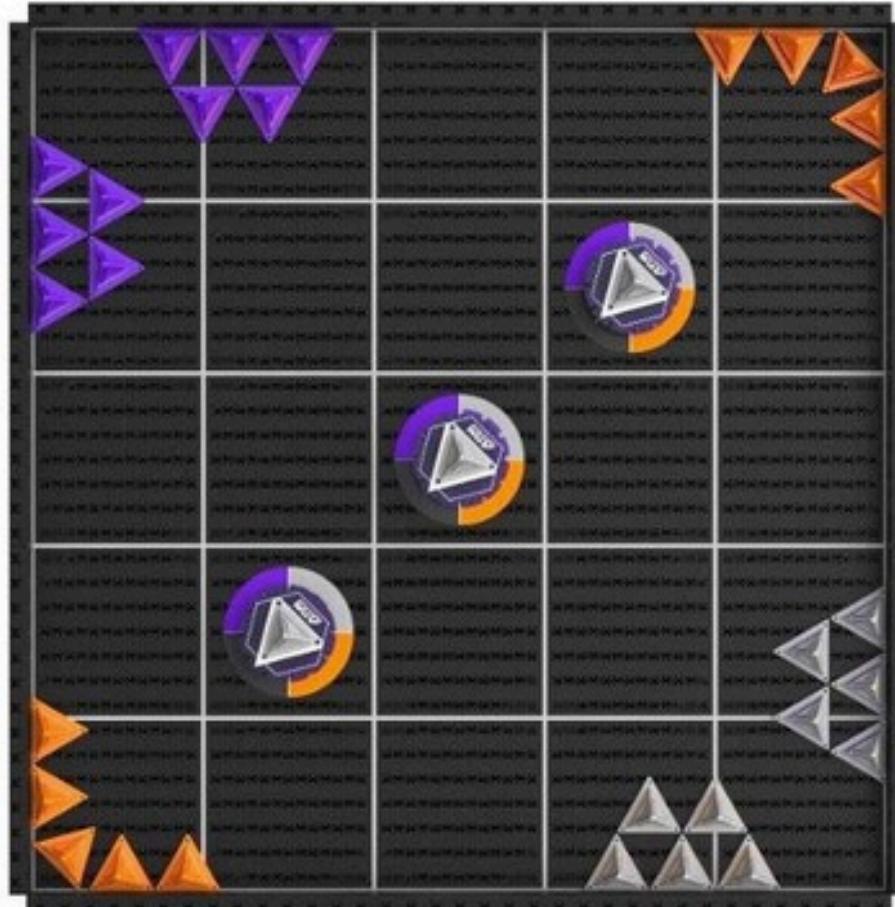


Subtasks & Game Rule

四、项目机制与得分计算

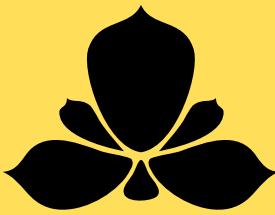
场地参考图

2. 活动设施



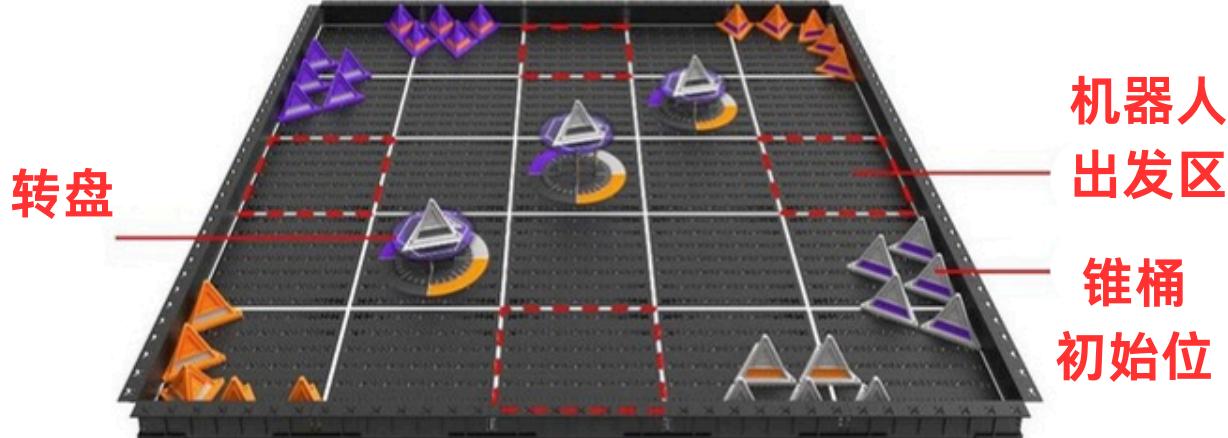
得分物CAD ▲

▲ 场地俯瞰图



DinoRun

Subtasks & Game Rule



转盘

场地中有两个高转盘和一个低转盘。每个转盘上印有一个指针，并装有一个固定的灰色锥桶底座（锥桶底座不作为比赛得分物）；每个转盘下有颜色刻度贴纸。



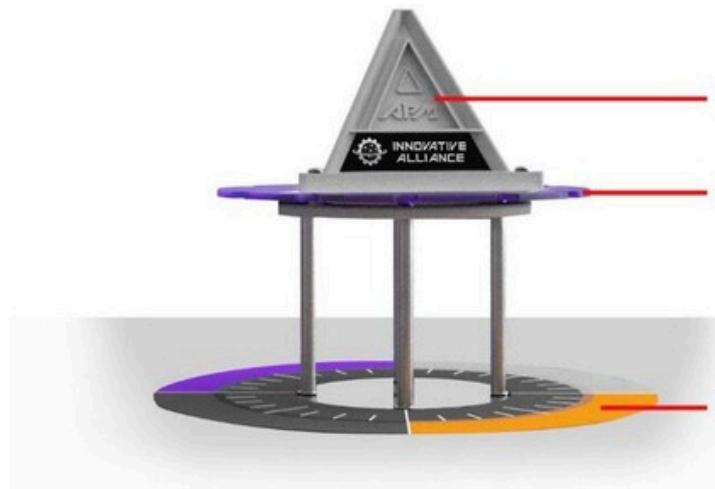
高转盘



低转盘



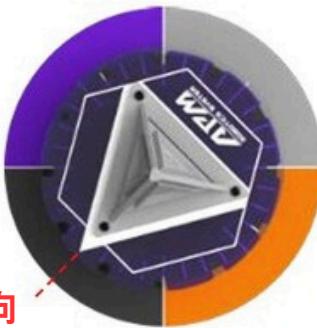
高转盘



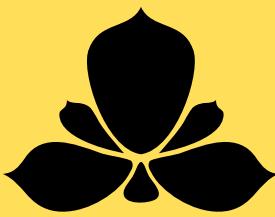
锥桶底座

转盘

颜色刻度

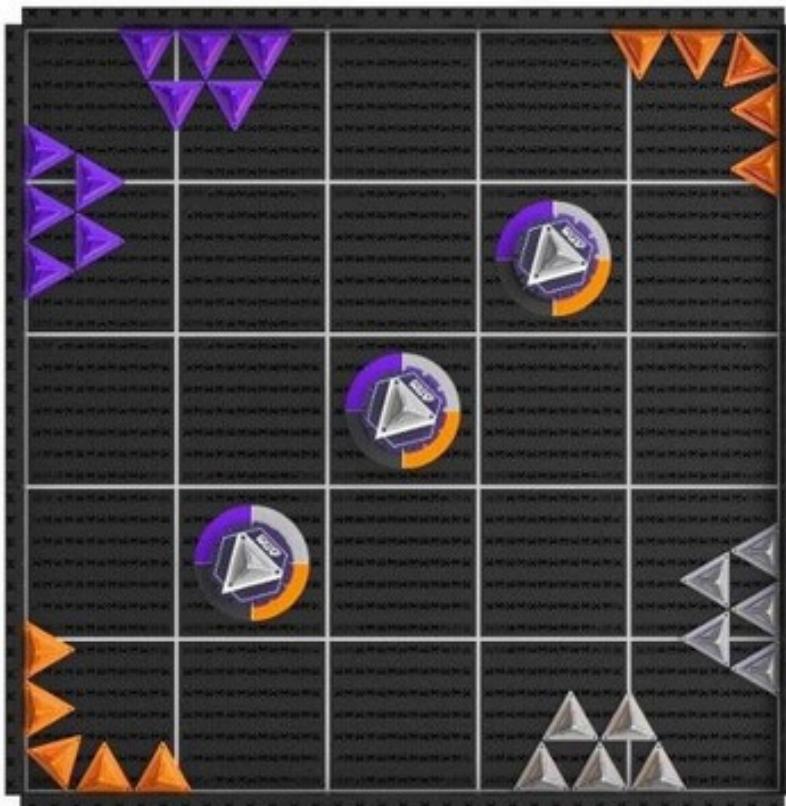
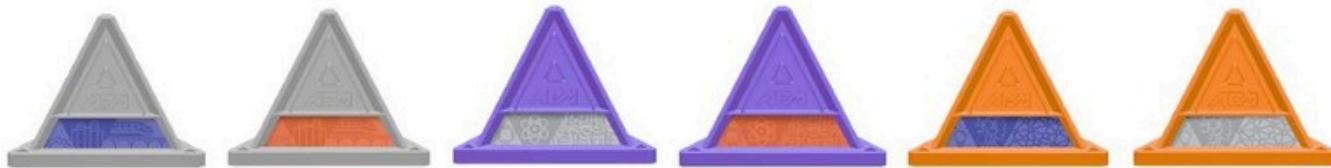


▲ 转盘俯瞰图



DinoRun

Subtasks & Game Rule

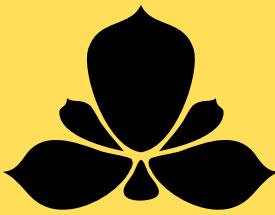


▲ 锥桶一览
(各5个)

▲ 锥桶初始摆放位置

每个锥桶均有
两个颜色，
如图所示。





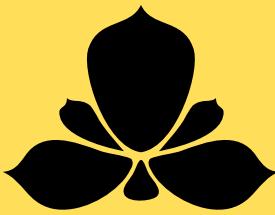
四、项目机制与得分计算

3.评分项目

Mission 1: 机器绕外围场地一圈，回到出发点位。



▲示例路线
(One Possible Version)



DinoRun

Subtasks & Game Rule

Mission 2: 机器抓取三种颜色的锥桶，按照颜色堆叠方式叠至低转盘。注意，颜色堆叠即为常规得分规则。



▲示例路线

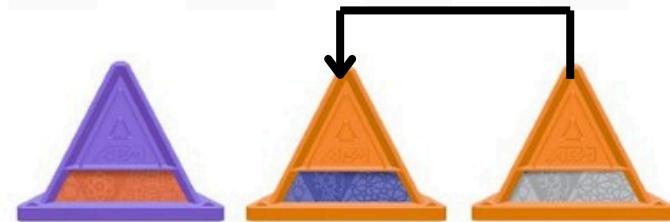
(One Possible Version)

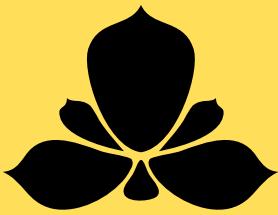
* 按照颜色堆叠(得分规则)意为:堆叠的锥桶的【主色】应当是上一个锥桶的【副色】。锥桶底座副色视作万能副色。

合法颜色堆叠



非法颜色堆叠



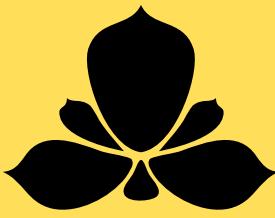


Mission 3: 机器调整低转盘方向，使之指向该转盘最顶部锥桶的主色。

Mission 4: 机器在两个高转盘处堆叠共计8个有效颜色堆叠。

四个任务共限时 210 秒 (3'30")

提示：任务开始时机必须按照顺序，但是确保按顺序开始后，可以尝试合并任务使之并行完成。



DinoRun

Subtasks & Game Rule

四、项目机制与得分计算

4. 对抗赛

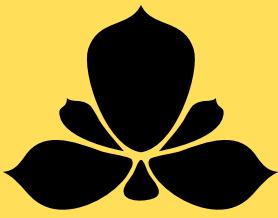
[对抗赛] 场地示意

紫区域



橙区域

分割线



DinoRun

Subtasks & Game Rule

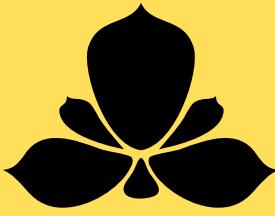
[对抗赛] 规则

对抗赛采用 1v1 形式开展，场上共2台机器人，分别归属于2个赛队。队伍会分配橙/紫任一颜色，赛队在对抗赛中分别对应**橙阵营**与**紫阵营**，在接下来的叙述中，采用橙/紫队描述。时长 **240秒**，均为手动操作时间。

见上页附图，场地对角会设立一根分割线，割线两侧分别对应橙/紫阵营基地。场上共3个转盘，完全处在单方基地中的为**阵营转盘**。分别有**橙方转盘**与**紫方转盘**。处在两阵营中间的转盘为**据点转盘**。

在对抗赛中，各队仅能操作**据点转盘**与**本方转盘**。也就是说，**橙队**不得操作**紫方转盘**，反之亦然。但是全场的锥桶均**允许自由取用**。

操作转盘指：堆叠锥桶或卸下任意数量锥桶。



DinoRun

Subtasks & Game Rule

[对抗赛] 规则 元素定义

【阵营区域】对角线将场地划分为两个区域，两方机器启动位置所在区域，以及其所包含的阵营转盘视为阵营区域。

【队伍颜色】开场前规定的队伍的代表颜色，原则上主场为橙色，客场为紫色。

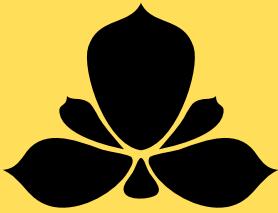
【阵营锥桶】主色为己方队伍颜色的锥桶

【Descore锥桶】从阵营转盘上坠落转盘且翻倒在地，无法再得分的锥桶

- Descore锥桶可以通过机器操作使之恢复为常规可得分锥桶。

【有效连接】技能赛中所描述的主副色衔接连接，在本规则中按个计算。

【据点转盘】场地正中央的转盘。



[对抗赛] 规则

1. 锥桶的堆叠与消分

阵营转盘上只允许堆叠不含有灰色的锥桶；

据点转盘上只允许堆叠含有灰色的锥桶。

不按照上述规则堆叠的锥桶将等效于场外锥桶，即直接无视。

1.1 消分

赛队将堆叠在阵营转盘上的锥桶取下，使之翻倒在地无法再进行得分的过程称为消分，翻倒的锥桶称为 Descore 锥桶。

消分在个数上不作限制。但需要注意，消分仅在比赛最后1分30秒才被允许。

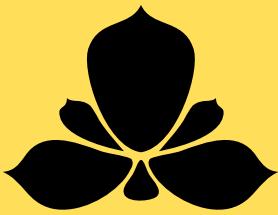
2. 阵营得分

对于己方阵营区域内的每个己方非Descore阵营锥桶，计0.5分/个。

对于己方阵营区域内的每个对方阵营锥桶，计1分/个。

对于己方阵营转盘上的每个锥桶，额外计1分/个。

对于己方阵营转盘上的每个有效连接，额外计1分/个（2个起算）。



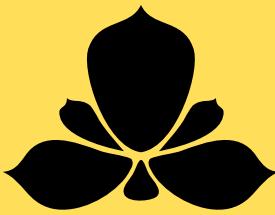
Subtasks & Game Rule

3. 据点得分

对于据点转盘上的每个主色为己方阵营颜色的锥桶，每个计为 2.5分。

对于据点转盘上的每个副色为己方阵营颜色的锥桶，每个计为 -1分。

如果一个锥桶落在对角线上，那么根据其贴地面三角形的边侧确定其所在区域。



DinoRun

Subtasks & Game Rule

对抗赛人员站位

副裁判员

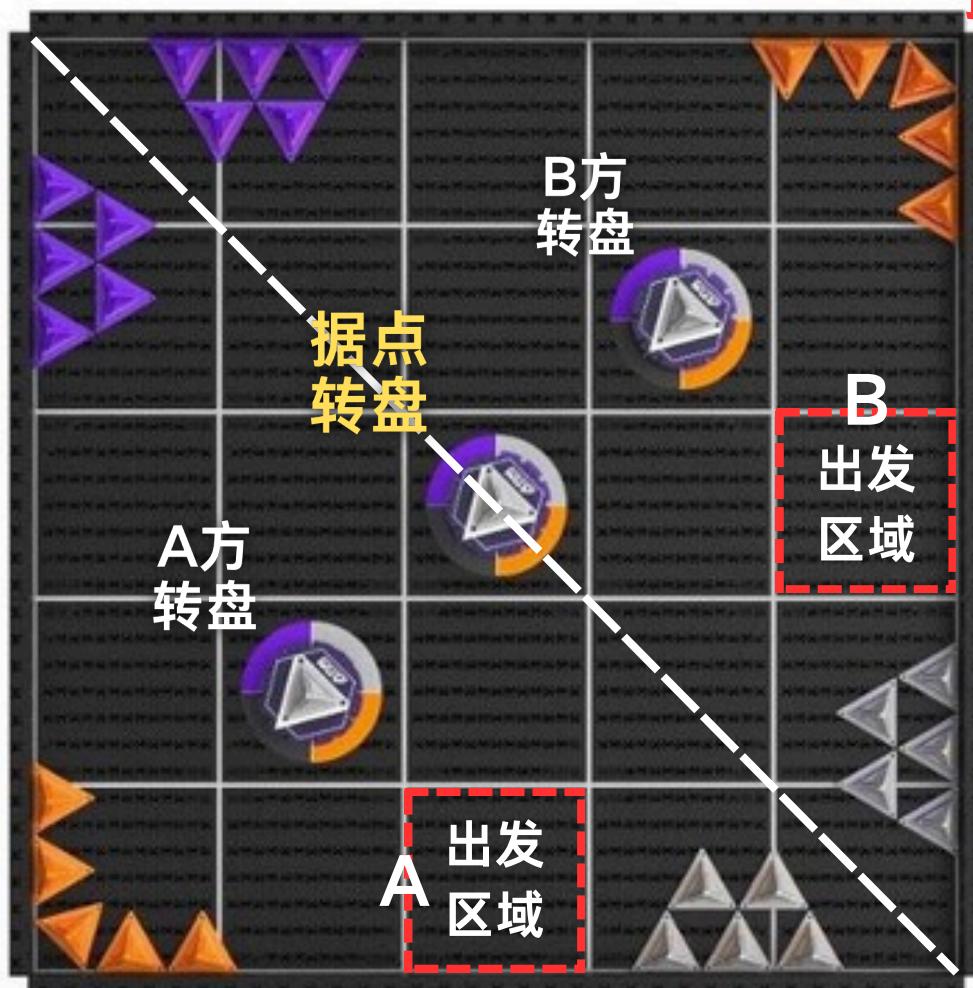
B队指挥1

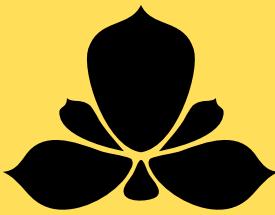
B队主操作手

A队指挥1

A队主操作手

主裁判员





四、项目机制与得分计算 5. 对抗细则与判罚

此处介绍对抗赛中常见技巧性(违规)判罚。赛队应当在比赛过程中尽可能避免违规减少判罚。

非技巧性违规判罚可至 [五3. 非技巧性判罚] 查阅。

1 赛队在收到裁判启动信号前或裁判发出比赛结束信号后操作机器；

1-判罚：结算判罚，由裁判裁定主观恶意程度，情节较轻者本项目得分以80%计算，严重者 DQ。

*DQ: Disqualified, 取消成绩。

2 赛队违规操作非本方转盘；

2-判罚：结算判罚，赛队DQ。

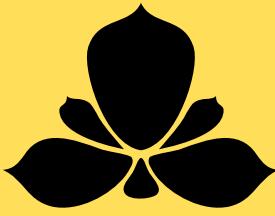
3 赛队围困对手机器使之无法行动或陷入纠缠状态超过5秒；

3-判罚：即时判罚，赛队机器罚停15秒。

4 赛队机器恶意掀翻对手机器；

4-判罚：结算判罚，赛队DQ。

*注意，本条中如果正常运行机器致使对手机器侧翻的，可在8秒后由对手手动无位移翻正机器。



DinoRun

Subtasks & Game Rule

5 恶意将锥桶移到场外的赛队；

5-判罚：结算判罚，赛队本局得分按50%计算。

6 恶意破坏场地的赛队；

6-判罚：结算判罚，由裁判视严重程度，给予本局DQ/取消对抗赛资格判罚。

7 除第5条附加情况以外，在比赛开始后主观直接接触机器；

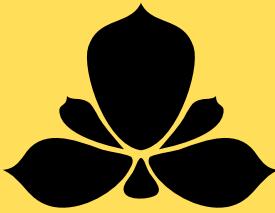
7-判罚：即时判罚，赛队机器罚停10秒。

8 未接触对手阵营转盘，但干扰对手机器操作其阵营转盘；

8-判罚：即时判罚，赛队机器罚停7秒。

9 赛队其他应当被认定为恶意行为的；

9-判罚：根据裁判商讨确定判罚。



四、项目机制与得分计算

6. 对抗赛赛制

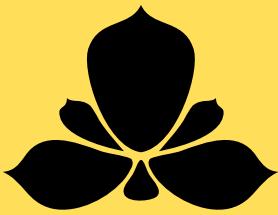
此条目介绍对抗赛赛制。仅给出所有队伍均晋级时的赛制分配情况，具体分配可等候 DRGDC 发布。

对抗赛分为三阶段。根据比赛推进流程，依次是：

- Qualifications (资格赛阶段)
- Rev Finals (变革决赛阶段)
- Finals (总决赛)

Qualifications (资格赛阶段)

该阶段对抗赛在赛队完成基础任务与评分任务达标后解锁，并且根据赛队在这两项任务中的表现给出分数，从高到低进行排序。



DinoRun

Subtasks & Game Rule

Qualifications (资格赛阶段)

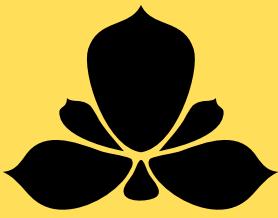
此处 #N 代表队伍在基础任务与评分任务的得分权重排名。



权重得分排名前三的队伍，将直接晋升至 Rev Finals.

余下的队伍按如图所示对阵表对阵1局。获胜者出线，作为WT (Win Team) WT 可晋升至 Rev Finals.

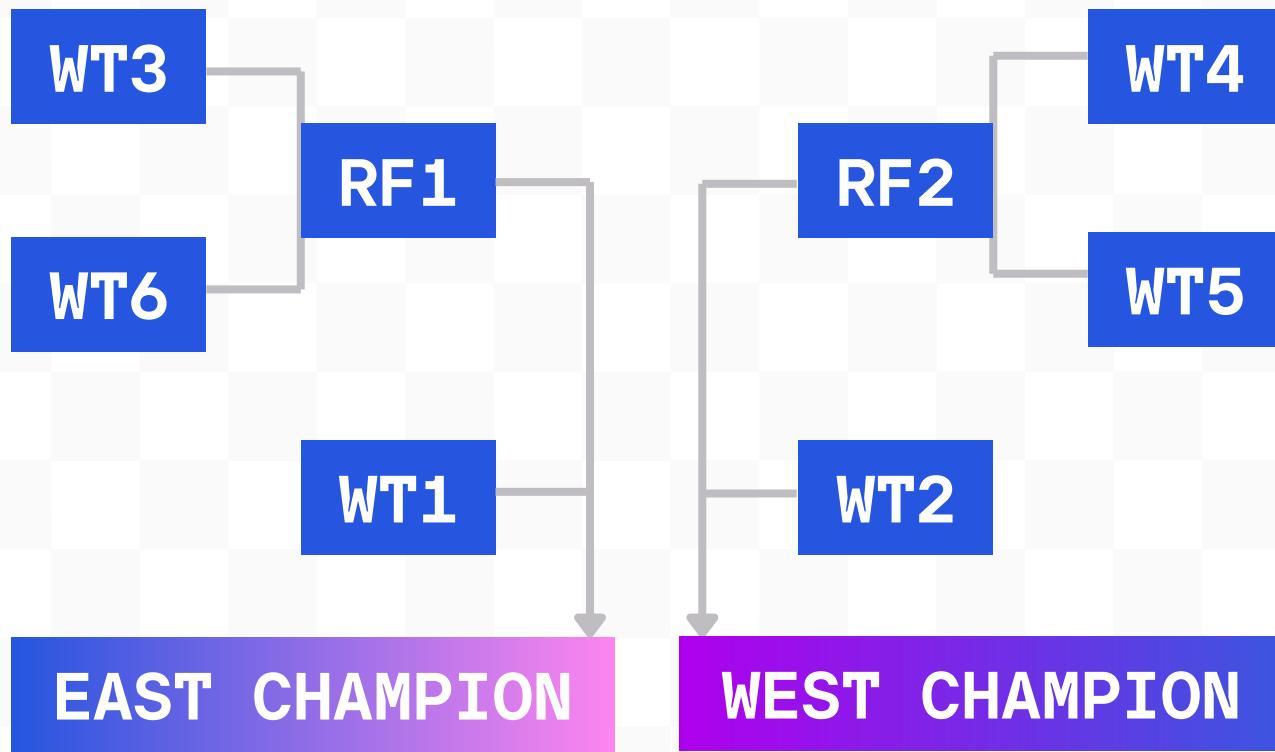
▲ 赛程表



DinoRun

Subtasks & Game Rule

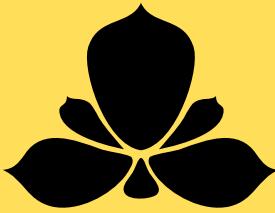
Rev Finals (变革决赛阶段)



▲ 赛程表

本阶段赛事采用两局三胜制。

东、西区RF队伍与WT队伍对阵场持负的队伍，自动进入Rev Finals PLUS，决出季军，一局定胜负。



DinoRun

Subtasks & Game Rule

Finals (总决赛)

EAST CHAMPION

WEST CHAMPION

总决赛在EAST CHAMPION与WEST CHAMPION中展开。

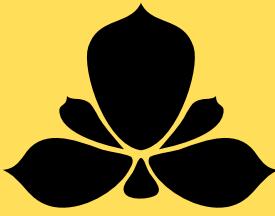
对阵3局，三局两胜。获胜者为Dino Run冠军。

奖项分配

所有 WT 队伍的所有队员均会获得完赛证书.

冠/亚/季军 队伍的所有成员均获得优秀证书.

Dino Run冠军队伍所有成员获得额外奖品.



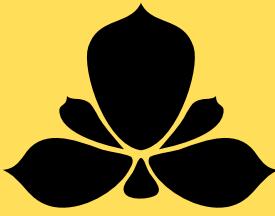
五、活动进行时

1. 搭建机器人

本栏目将介绍搭建机器人时的注意事项。

本活动所下发初始器材中包含可完整拼搭出活动原型机的材料，因此：

1. **不得以任何形式加工、改变原厂刚性零件结构**，例如切割、加热，也不允许使用非法安装方法；
2. **严禁拆卸原厂任何电子器械**，包括但不限于：电池组、电机、主控器、遥控器等；
3. **请确保机器明显处至少醒目出现赛队编号[HII-XX]**；
4. 机器相关DIY工程请自备环保且易于拆卸的安全材料，自带材料允许通过打孔连接到机器本体，但请注意：DIY后的机器人尺寸在初始状态下，在长宽高尺寸上均不得超过原型机(35*35*40cm)的**1.3倍**。
5. 允许自行装配额外非原厂的驱动装置与能源装置，但自带电力装置功率严禁超过机器本体电力装置功率的**3.0倍**。**不允许使用气动装置**。
6. 请使用配备的专项工具操作机器，严禁使用不合规的工具搭建、维护机器。



五、活动进行时

2. 检录

为确保Dino Run活动公平性，在选手开始挑战任一Dino Run子项目前，都需要经过DRGDC 裁判组进行检录，这一流程与 VEX 机器人体系相近，检录标准如下：

一、队伍规格

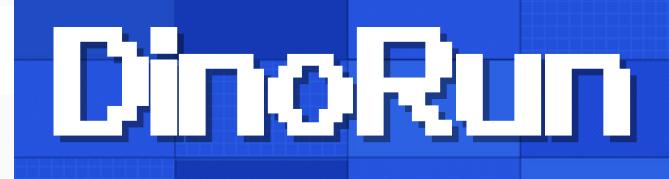
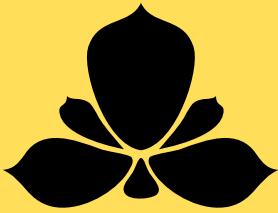
参与活动的队伍成员必须全部为社团正式社员，非正式社员无法上场挑战。

二、机器标准

见本手册 [五1.搭建机器人]。小组搭建的机器必须符合上述所有条件，否则均会以验机失败为由拒绝上场。

三、完赛

所有项目完成以签署评分表格为准。只有签署裁判员提供的小组评分单确认成绩有效后，该项目才能被认定完成。



五、活动进行时

3. 非技巧性判罚

Dino Run所有活动是以学生为中心，基于互助、友好、公平、公正原则开展的。因此有下列行为之一的，将会被认定为 [非技巧性违规]，处以扣除/清零项目得分、绩效计零、DQ (Disqualified, 取消资格) 等处罚。

1. 直接寻找老师求助，要求老师或成人参与到机器实际搭建中来；

判罚参考：根据情况对该组所有项目比例折算计分，从0%~70%不等。

2. 在活动中有恶意竞争/恶意组队行为，包括但不限于擅自修改其他队伍的机器，蓄意协助非本组的活动进程，故意拖慢本组的活动进度等；

判罚参考：违规同学本项目绩效清零，严重者DQ。

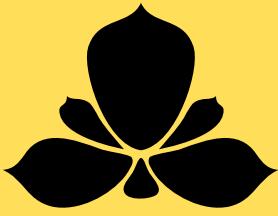
注意：本条对“善意援助”同样有效。

3. 在活动中以任何形式攻击对手/队友（言语辱骂、肢体冲突等），未取得对方谅解，被对手/队友举报；

判罚参考：违规同学DQ，严重者全组项目绩效清零。

4. 不服从裁判最终判决，恶意攻击裁判或发生严重冲突的；

判罚参考：违规同学DQ，严重者全组项目绩效清零。



DinoRun

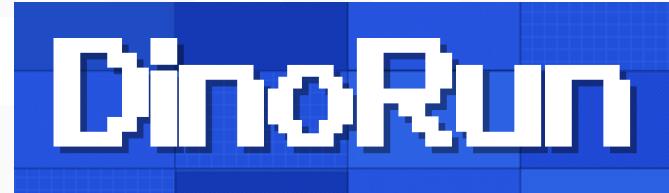
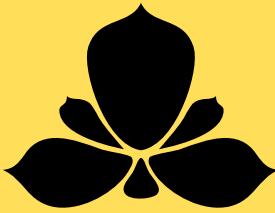
Acknowledgement

六、鸣谢

本活动由北京睿知文峰机器人教育支持举行。所有设备、器材、技术支持等均来自于睿知文峰(IFT)，在此感谢前辈：**Terry** 罗老师、**张迎**老师、**柳**老师等APM工程师，感谢你们为机器人基础教育领域发展的无私奉献，感谢你们对本校活动落地的大力支持，你们的支持与许可是我们最大的荣幸。

本活动由杭州第二中学求是创新学院对接落地，相关对接商业事宜均由学院与IFT处商讨接洽，在此感谢：杭州第二中学求实创新学院院长、机器人社指导老师**戈航**老师与指导老师**颜颖颖**老师的大力支持，没有你们活动将无法有序落地，同时感谢求是创新学院所有相关社团的协同支持。

本活动由杭州第二中学H.I.I机器人社承办。应对新时代的发展方针与机遇，社团积极响应，迅速基于管理层架构成立DRGDC专项委员会。在此感谢所有参与到Dino Run活动交接、设计、运行的杭州第二中学机器人社学生，名单如下：



Acknowledgement

六、鸣谢

DRGDC Members (待定)

叶州 | 机器人社副社长, DRGDC 总负责、裁判

张逸林 | 机器人社活动部长, DRGDC 执行、裁判

金盛哲 | 机器人社社长, DRGDC 执行、成员

童俊辉 | 机器人社宣传部长, DRGDC 执行

王雨辰 | 机器人社活动部员, DRGDC 成员、裁判

许恒嘉 | DRGDC 成员, 裁判

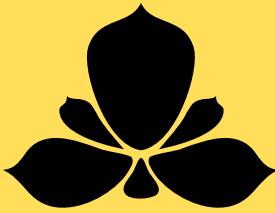
刘心宇 | DRGDC 成员, 裁判

陈北辰 | DRGDC 成员

DRGDC Editorial Board

叶州 张逸林 金盛哲

感谢杭州第二中学为我们提供平台, 学校永远是我们最坚强的后盾。



DinoRun

Acknowledgement

六、鸣谢

.....

我们始终认为，高中生活绝不应该是枯燥而无味的，哪怕这是一个被迫内卷的时代。与我们在引言中所表达的意思一致，**这是我们的时代，这是我们的青春。**

机器人社之所以叫机器人社，相比于“机器社”，多了一个“人”字。我们坚信，再内卷的时代，其底色一定基于**【人】的热爱与奋斗**。我们希望以机器为载体，以人为中心，注重人的发展。

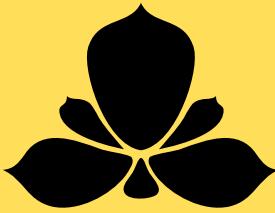
追寻自己的热爱需要极大勇气，但当你为自己的理想而奋斗时，得以谓少年；当你为自己的兴趣而跳出舒适圈时，方可谓青春——

这是【你】能完成的故事。

我们衷心希望你在本次活动中玩的开心，祝好运！也感谢你与我们一同探索、构建机器人基础教育的蓝图。

向认真拼搏到最后的你，致以崇高敬意。

机器人社2023级全体社员、DRGDC全体成员



Appendix

附录 / 附加资源

- APM机器人初始资源总站点

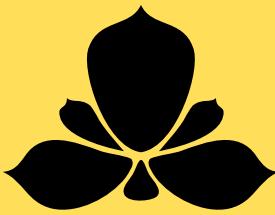
<http://support.resenwinfull.com/>

- 场地搭建在线CAD教程

<https://instructions.online/?id=10880-2024-2025> (Powered by Cadasio)

- 原型机搭建在线CAD教程

<https://instructions.online/?id=5826-apmx2024-2025> (Powered by Cadasio)



DinoRun

Appendix

[Dino Run 活动评分表单A]

Group _____ GroupLeader _____

基础评分 Standard

外形设计	工艺	能动	总分
评定人	评定时间	签字	

对抗赛 Competition

阵营分	据点分	加分	DQ	总分
评定人	对阵表	签字		

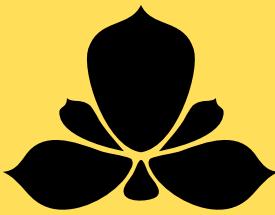
阵营分	据点分	加分	DQ	总分
评定人	对阵表	签字		

阵营分	据点分	加分	DQ	总分
评定人	对阵表	签字		

阵营分	据点分	加分	DQ	总分
评定人	对阵表	签字		

阵营分	据点分	加分	DQ	总分
评定人	对阵表	签字		

阵营分	据点分	加分	DQ	总分
评定人	对阵表	签字		



DinoRun

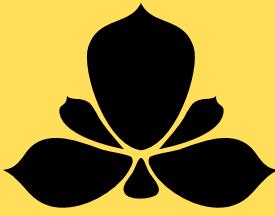
Appendix

[Dino Run 活动评分表单B]

Group _____ GroupLeader _____

评分任务 Rating Task

#1	#2	#3	#4	总分
评定人	操作手			签字
#1	#2	#3	#4	总分
评定人	操作手			签字
#1	#2	#3	#4	总分
评定人	操作手			签字
#1	#2	#3	#4	总分
评定人	操作手			签字
#1	#2	#3	#4	总分
评定人	操作手			签字
#1	#2	#3	#4	总分
评定人	操作手			签字
#1	#2	#3	#4	总分
评定人	操作手			签字
#1	#2	#3	#4	总分
评定人	操作手			签字



DRGDC

活动手册

杭州第二中学H.I.I机器人社、DRGDC保有
本手册所有内容最终解释权

