

2025-2026 学年 AILD 智能设计大赛比赛规则

《超级工匠》项目

一、 问题背景

在未来的世界中，恶劣气候频发导致森林生态系统遭受严重破坏，出现山体滑坡、洞穴坍塌、动物受灾、植被烧毁等险情。森林护卫队紧急出动，利用智能装置开展救援与生态修复工作。本项目通过设计并制作多种功能机械装置，完成观测、救助、种植、加固、搭建等任务，考察学生的工程设计与实现能力、逻辑思维、团队协作与问题解决能力，训练系统思维与生态保护意识，达成在真实场景中运用智能技术解决环境问题的教学目标。

二、 参赛对象

1.参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组、高中组（含中专、职高）。

2.参赛人数：2~3 人/队。

3.指导教师：1 人。

4.每人限参加 1 个赛项。

组别确定：以地方教育行政主管部门（教委、教育厅、教育局）认

定的选手所属学段为准。

三、竞赛环境

1.竞赛工具：组委会提供加工设备（可切割、钻孔、打磨）、未加工的原材料若干（木板、方木）。学生自带特殊材料（轮胎、传送带、齿轮、皮带轮、绳索、履带等）及电路套件（含减速电机、电池盒、开关、导线、接线器、遥控套件、智能单元、电池等）。

设计工具自带，包括尺子、圆规、铅笔、橡皮、马克笔、丙烯等、可自带已完成的设计图。

比赛现场不提供电源。小型工具（如需要）自带，如小型电动工具（带电池）、弯嘴钳、剥纤钳、儿童剪刀、手套、胶水、胶纸等。具有危险性、体型巨大或超过 36 伏安全电压的电动工具禁止入场，如刀、锯子、胶枪、电钻等。粘合剂需自行携带，粘合剂不限种类，市面上合格商品即可。（有争议工具以现场裁判评定为准）

2.禁带设备：具有危险性、体型巨大或用电的工具严禁携带。

3.竞赛场地：尺寸：350X200cm，场地示意图如下：



场地尺寸：350X200cm

场地说明：

比赛开始，所有道具放置于基地处（STAR），参赛选手遥控车辆完成各项任务，完成时间以最后一个任务完成为时间点计算。赛事过程中若道具出现问题，可在基地区进行部件更换以及简易维修（连线、粘贴）。地图中的山川、河流不可直接接触跨越。

每组参赛者有两次挑战机会，6分钟内完成挑战。

4.竞赛形式：复赛和全国决赛均为线下举行。

四、竞赛器材

1.每支队伍 1 台设备、一套制作材料、5 张空白方格设计图纸。



设计图 粗加工-切割 精加工-钻孔 精加工-打磨

2.比赛开始前，不得触碰任何制作原材料。

3.现场不提供电源，请勿携带涉及插电相关设备。


4.电子模块的电源电压须在 6V 以下。

5.现场不提供电脑，请将智能套件程序烧录好后带至现场。或自行携带电脑至比赛场地。

6.现场耗材物料清单如下：

现场提供物料参考（如数量不够可现场增加）			
耗材	数量	单位	参考图片
木板（220*220*2mm）	7	张	
木板（150*150*2mm）	7	张	
木板（100*100*2mm）	2	张	

方木条 15mm*15mm*300mm	39	根	
方木条 10mm*10mm*300mm	10	根	
方木条 5mm*5mm*300mm	10	根	

可自带耗材清单（参考）	
耗材	参考图片
雪糕棒细 114mm*10mm	

橡胶车轮	
圆木棍 8mm*300mm 全国青少年劳动技能与智能设计大赛	超级工包 
接线器	
高速马达	
电池盒	
减速电机（大扭矩）	
减速电机（中扭矩）	
微触开关	
导线	
大齿轮	
TT 齿轮 18 齿-10mm	
软胶轴套-5mm*3mm*1.95mm	
钢轴-2mm*60mm	
钢轴-2mm*25mm	
黄色带轮	
白色带轮	
Abs 带孔塑料条	
螺栓与蝶形螺母	
遥控套件	
车轮	
电机码盘	
聚合物合页	
接线器	
2P 母头杜邦线, L100	
电池	

3.7V 锂电池	
履带	
橡胶带	
各类传感器及驱动器	
其他材料单体	

可自带工具（参考）	
耗材	参考图片
安全胶水	
安全剪刀	
橡胶小锤子	
各类小钳子	
其他安全工具	

五、竞赛流程

（一）报名及初赛

参赛选手须登录大赛官网 (aild.caa.org.cn) 进行报名，具体报名起止时间以官方公布为准。

（二）复赛

通过初赛评审获得复赛参赛资格的选手，须在规定时间内完成比赛，并产生入围决赛的选手。

（三）决赛

晋级全国决赛的参赛选手，须在官方规定的比赛时间内完成比赛，并确定全国决赛金牌、银牌、铜牌三个等级。

六、竞赛内容

（一）初赛

1.形式：每队参赛选手在官网报名页面提交一份以“超级工匠-森林护卫队”为主题的海报。

2.要求:海报为大小不超过 10 兆的 pdf 文件或 jpg/bmp/png 格式的图片文件，一页图文并茂的内容包括：①题目为森林护卫队主题；②设计的道具介绍；③涉及到的工具及制作过程介绍；④活动过程的成功与失败总结；⑤劳动成果展示。

（二）复赛及全国决赛

1.形式：线下竞赛

2.要求：现场设计制作各类比赛道具并完成森林护卫队挑战赛。

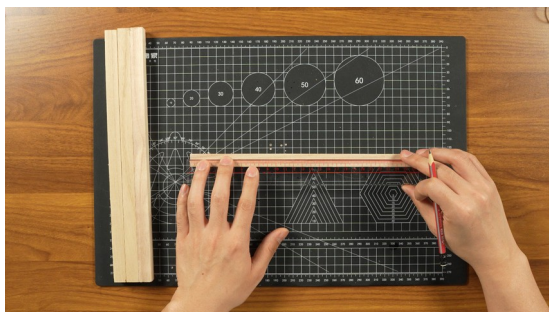
①任务概述

竞赛道具及相关装置现场设计制作及竞赛总时间 126 分钟（最长 120 分钟设计及制作、6 分钟竞赛）。现场提供加工设备，参赛团队利用提供的材料及自带的特殊材料协同设计，制作包含遥控功能的特种车及相关赛事道具装置，并能够操作遥控车及设计装置完成森林护卫任务。

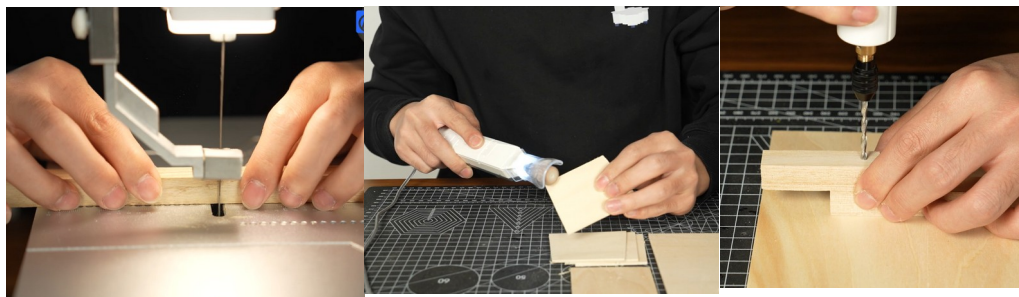
②任务分解

A1.遥控智能特种车及任务相关装置设计加工。

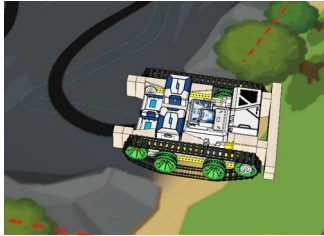
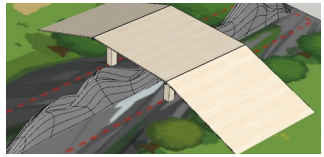
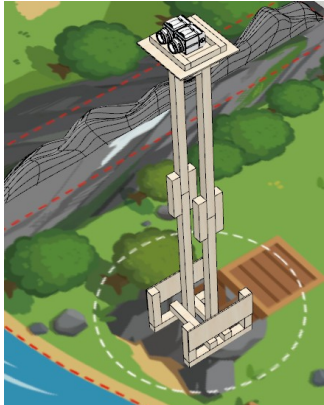
设计制作比赛产品。（使用材料不限，需用木板及方木设计制作结构及主体框架）




加工材料。（加工功能涵盖：切割、打磨、钻孔）



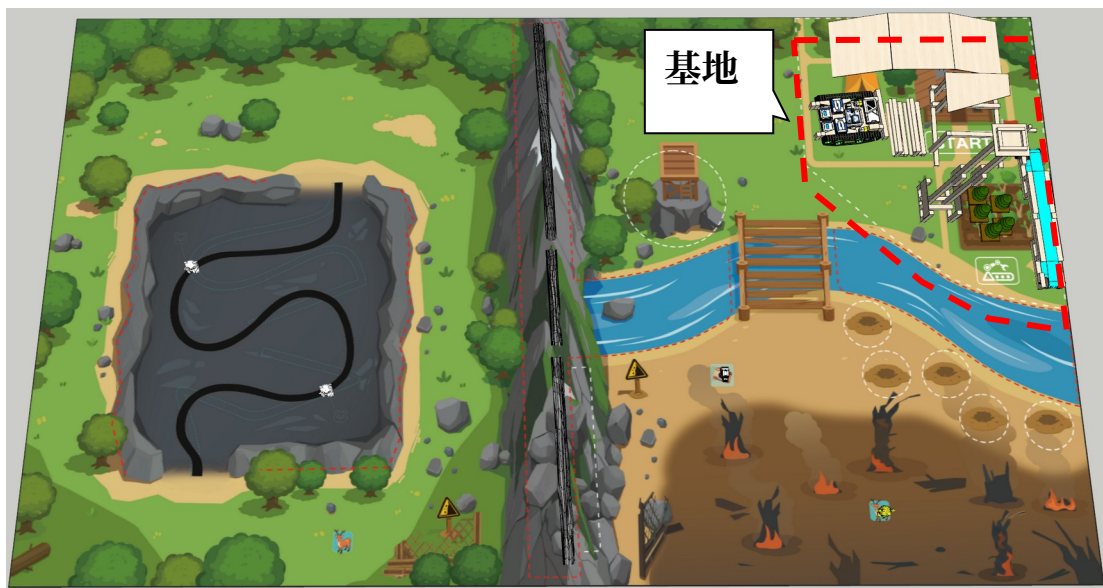
组装完成各类装置。（含有但不限于：遥控特种车（带巡线功能）、运输装置、桥梁、观测塔、动物救助站等）

序号	道具名称	参考图案	要求
1	遥控特种车（带巡线功能）		可遥控及自动驾驶
2	运输装置		运输装置不限，可将树木运至种植处即可
3	桥梁		高度不低于 60mm
4	观测塔		观测仪升起高度不低于 450mm

5	动物救助站		救助基地含有“白十字红心”标识、 救助基地含有顶棚
---	-------	--	------------------------------

任务解析：

比赛开始，所有道具放置于基地（STAR），参赛选手遥控车辆完成各项任务。



所有道具放于基地处，不可叠放，不可超出基地大小，超出道具无法使用。

赛事过程中若道具出现问题，可在基地区进行部件更换以及简易维修（连线、粘贴）。

比赛过程中不可进入地图触碰任务道具（观测仪、梅花鹿、熊猫、树木、山体）。

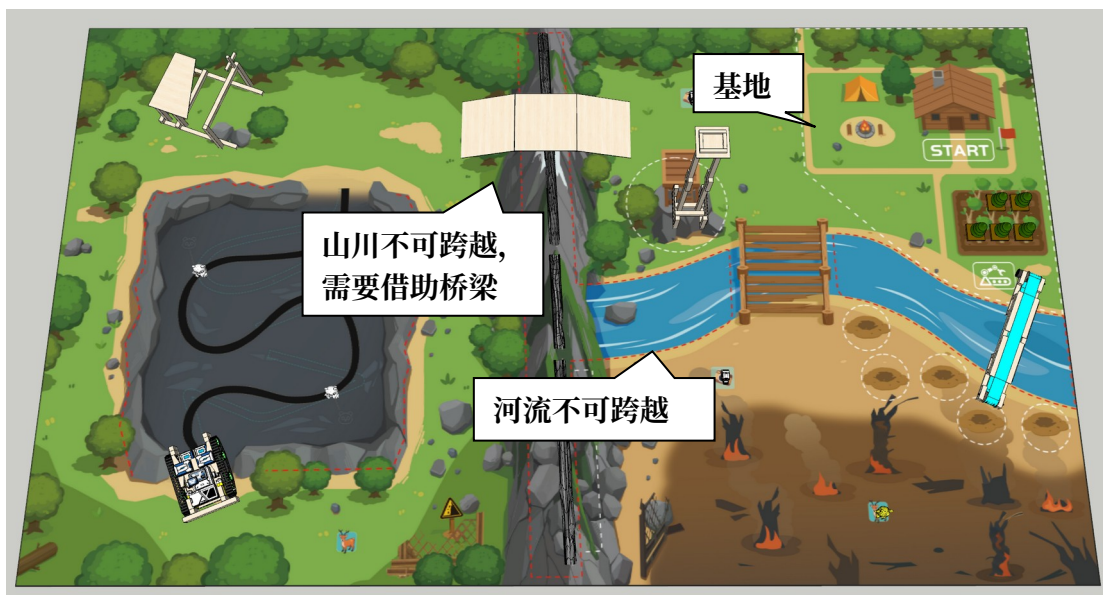
若任务完成过程中，特种车出现问题（翻倒、轮胎脱落、线路断裂等问题）无法行动，可举手向裁判示意，将特种车拿回基地维修后，从基地再次出发，其中，竞赛计时不停止。

特种车不可开出地图外。

地图中的山川、河流、洞穴（红色虚线内）为不可直接接触跨越，小车不可触碰红色虚线，若需要跨越，需借助桥梁。（小低及小高组可手动将桥梁放置于任意位置，初中组及高中组需从基地推出），车辆若触碰红色虚线需返回基地重新出发。

除非任务失败（树木倾倒、道具掉落至红色线框内、瞭望塔倾倒等），否则参赛者应挑战所有任务。若故意不挑战任务，则排名分为0。

每组参赛者有两次挑战机会，6分钟内完成挑战。



任务一:环境观测塔任务

观测仪器不足，为配合此次护卫任务，需要将森林中的观测仪回收并放置于观测塔，观测森林全局。

设计制作观测塔，使用车辆收集地图上散落的观测仪，运回基地，将观测仪升至塔顶，确保观测仪距离地面大于 450mm（小低组手动放置、小高组电动升降、初中组及高中组需智能感应升降），将观测塔推送至指定位置（圆形虚线内），观测森林。



任务二：植被恢复

山火将部分植被烧毁，急需将植被种植回去，防止生态危害进一步扩大。

将树木从基地种植区移植至指定位置且树木不倾倒（圆形虚线内），运输方式不限。图中设有运输区，可用于放置传送装置。



任务四：山体加固

频繁的降雨导致山体出现松动，急需加固，防止山体滑坡。

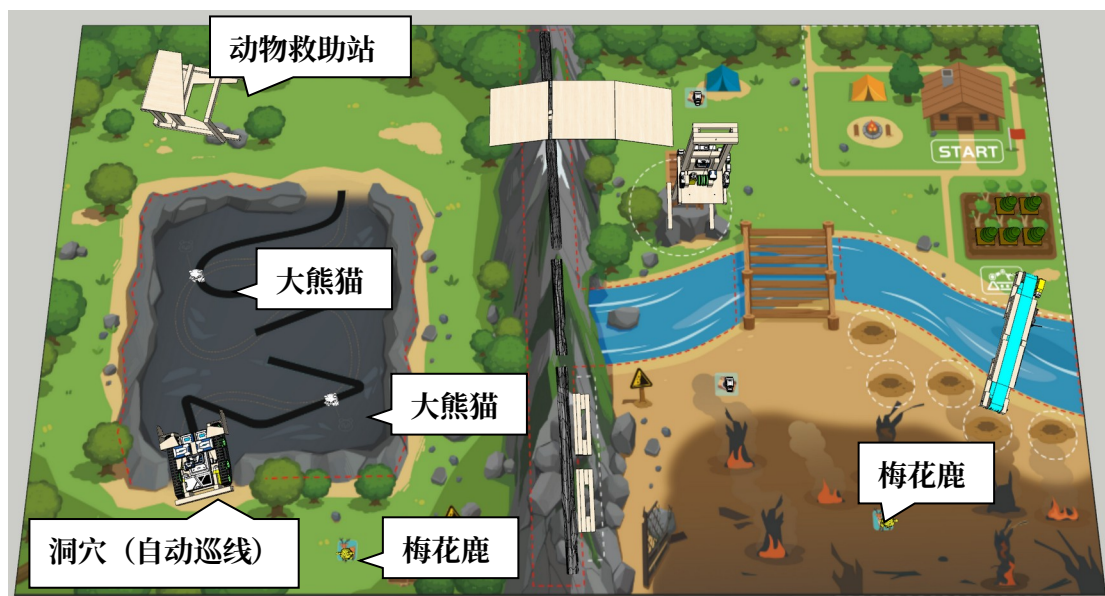
将加固墙体运输至山体指定区域内，加固山体。直角边需靠近山体一侧才可计算得分。



任务五：动物救助

观测塔发现，森林中的两只熊猫、两只梅花鹿需要救助。熊猫躲藏在洞穴中，需要智能探测车进入实施自动救援（巡线），梅花鹿则在森林中，需要找到并运输至动物救助站。

设计制作含明显救助标识的动物救助站，放置于森林任何一处，找到动物并将动物送至救助站。



（四）完成结果

各类道具及所有选手及裁判签名竞赛时间记录表一份。

（五）组别竞赛差异

根据组别不同，任务略有差异，差异如下：

小学低年龄组	
环境观测塔	将摄像头运输回基地后，可在基地手动将摄像头放置在瞭望塔上
植被恢复	可手动在运输区放置传送带；可手动调整传送带方向； 可手动将植物放置于传送带上；可摇动运输。
山体加固	无特殊要求
动物救助	巡线轨迹为完整弧形
桥梁放置	可将桥梁手动放置在地图山川河流处

小学高年龄组	
环境观测塔	将摄像头运输回基地后，将摄像头放置在瞭望塔上平台上，平台自动上升（电动闭合）
植被恢复	可手动在运输区放置传送带；可手动调整传送带方向； 可手动将植物放置于传送带上；需电动运输
山体加固	无特殊要求
动物救助	巡线轨迹为完整弧形
桥梁放置	可将桥梁手动放置在地图山川河流处

初中组	
环境观测塔	将观测仪运输回基地后，将观测仪放置在瞭望塔上平台上，平台检测自动上升停止。选手需演示单一观测仪放置任何一处不上升，两个都放置才上升
植被恢复	可手动在运输区放置传送带；可手动调整传送带方向； 可手动将植物放置于传送带上；需电动运输
山体加固	无特殊要求
动物救助	救助站不可手动放置，巡线轨迹含有缺口的复杂轨迹
桥梁放置	不可手动放置在地图山川河流处

高中组（含中专、职高）	
环境观测塔	将观测仪运输回基地后，将观测仪放置在瞭望塔上平台上，平台检测自动上升停止。选手需演示单一观测仪放置任何一处不上升，两个都放置才上升
植被恢复	可手动在运输区放置传送带；可手动调整传送带方向；可手动将植物放置于传送带上；需电动运输
山体加固	无特殊要求
动物救助	救助站不可手动放置，巡线轨迹含有缺口的复杂轨迹
桥梁放置	不可手动放置在地图山川河流处

七、评比标准

（一）初赛（线上）

评审指标	指标描述	分值
完整性	符合车辆主题。含有车辆介绍、含有劳动过程介绍、含有过程的经验总结、含有劳动成果。	25 分
创新性	劳动成果具有创新性、前瞻性、新颖性等。	25 分
艺术性	版面设计合理，色彩搭配美观等。	25 分
文化性	拍摄照片角度合适清晰，文案生动形象。	25 分

（二） 复赛及决赛（线下）

序号	项目名称	评价指标	分值
1	制作时间	比赛开始至作品制作完成时间（记录制作完北京时间）	/
2	环境观测塔任务	完成记录观测仪收集（每个4分，两个共8分）	8
		将观测塔推至指定位置（每个8分，一个，共8分）	8
3	植被恢复任务	将一棵树木移植至指定位置（每棵4分，五颗，共20分）	20
4	山体加固任务	将一座加固墙体移动至指定位置（每座4分，两座，共8分）	8
5	动物救助任务	放置救助站（每座5分，一座，共5分）	5
		拯救动物—熊猫（每只8分，两只，共16分）	16
		拯救动物—梅花鹿（每只4分，两只，共8分）	8
6		比赛完成时间（两次比赛，最长不超过6分钟挑战时间）	/
7	效率排名得分	计算公式：【制作时间（分钟）+竞技时间（秒钟）】*17÷完成任务数量 根据时间排名得分，时间越短排名越高。第1名得27分，第2名得26分...第28名得-1分，以此类推	27
8	总分	100	

（三） 成绩计算

1. 竞赛流程

①裁判宣布比赛开始后，选手开始设计制作比赛道具，完成并检测无误后即向裁判举手示意，裁判记录设计制作时间。确定时间后，选手移步至比赛场地将道具放置并等待竞赛通知。

②完成制作后向裁判举手示意。完成作品者经自行确认不再修改后，举手示意裁判，裁判在道具醒目位置：张贴序号标签（贴在道具上），并用记号笔书写座位号。同时裁判在该组评分表的对应“设计时间”位置填写目前时间。然后由参赛选手将作品有序摆放至指定位置，参赛选手准备森林护卫挑战赛。

③裁判示意可以开始竞赛后，选手从等待区拿出道具至挑战区。挑战前可以有不超过 2 分钟的准备时间。选手准备好请举手示意，裁判确认参赛选手准备好后，将发出口令“预备-3-2-1-开始”，同时开始计时。每组参赛者有两次挑战机会，6 分钟内完成挑战。

④完成竞赛后，选手确认竞赛成绩及挑战时长并签字。至此，比赛结束。

2.挑战赛计分规则

①规定时长内只完成部分任务，按实际完成的任务计算得分。

②每组参赛者有两次挑战机会，6分钟内完成挑战。

③本项目分小学低年龄组、小学高年龄组、初中组、高中组（含中专、职高）竞赛及排名，总成绩高的名次靠前。若出现同分状况，将通过如下顺序项目得分高低排定名次：

完赛时间>挑战赛得分>效率得分

（四）取消成绩情况

1.参赛选手参加多个赛项比赛或虚假报名，找他人替赛或替他人。

2.比赛迟到 15 分钟以上，未全部到场比赛。

3.参赛选手被投诉且成立。

4.参赛选手不听从评委依据竞赛规则所作出的正确指示。

5.参赛选手比赛过程中，与其他人员沟通须本人独立完成的比赛内容。

6.参赛选手蓄意损坏比赛场地、道具及其他参赛选手设备。

7.参赛选手借给或借用其他队伍设备比赛。

8.参赛选手未经评委允许私自解封耗材或操作设备。

八、其他说明

1.参赛作品须为原创，作品内容健康向上，不触犯国家法律法规，不得剽窃、抄袭、顶替他人作品，如因此引起任何法律纠纷，其法律责任由参赛选手本人承担，并取消选手的参赛资格和参赛成绩。所有作品一经参赛，即视为参赛选手同意全国组委会拥有对其作品的使用权，同意组委会以任何形式对参赛作品进行展示和传播。

2.每位指导教师同赛项限指导不超过 5 支队伍。

3.本规则是实施评审工作的依据，在竞赛过程中评委有最终评定权。凡是规则中没有说明的事项由评委组决定。