



2024-2025 学年全国青少年劳动技能与智能设计大赛

劳动技能类赛题与评价标准

1 挑战 A：绿水青山（无碳小车）

一、大赛主题

自主、协同、探究、实践、创新。

二、五育并举

（一）德：家国情怀、志存高远、诚实守信、遵纪守法、责任担当、公民义务等。

（二）智：科学精神、科技知识、科研方法、国际视野等。

（三）体：身心健康、体育品德、运动技能等。

（四）美：文化理解、审美感知、艺术知识、艺术技能、艺术表现、创新设计等。

（五）劳：劳动观念、劳动能力、劳动习惯和品质、劳动精神等。

三、赛题立意——绿水青山

（一）解释：泛称美好山河。

（二）出处：宋·释普济《五灯会元》：“问：‘牛头未见四祖时如何？’师曰：‘青山绿水。’曰：‘见后如何？’师曰：‘绿水青山。’”

习近平总书记在哈萨克斯坦纳扎尔巴耶夫大学发表演讲并回答学生们提出的问题，在谈到环境保护问题时他指出：“我们既要绿水青山，也要金山银山。宁要绿水青山，不要金山银山，而且绿水青山就是金山银山。”

四、赛题概述

为深入学习习近平生态文明思想，团队协同设计及制作一辆智能无碳小车，使得小车在给定的重力势能下，测试小车在赛道上行驶的有效距离并自动记录小车行驶的轨迹全过程。了解常见的新材料特点，熟练使用日常生活中的劳动工具，了解常见的人工智能技术，提高青少年的环保意识、团队精神、劳动技能、工程思维 and 创新能力。

五、参赛范围

（一）参赛组别：小学初级组（2-3 年级）、小学高级组（4-6 年级）、初中组、普高组、中职组（中专、职高）。

（二）参赛形式及人数：以团队为单位参赛，每队 3 名参赛选手，1 名指导



教师。

(三) 每名参赛选手只能参加 1 个赛项、1 支队伍。

(四) 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。

六、大赛流程

(一) 报名：参赛选手统一在大赛官网(aild.org.cn)在线免费报名，真实、准确、完整填写相关参赛信息。

(二) 初赛：采取在线知识答题形式，主要考察学生的综合素质（德智体美劳五大领域），参赛选手以团队为单位在线答题，满分 100 分。

(三) 复赛（省级决赛）：参赛选手以团队为单位，使用组委会提供的资源包现场协同设计及制作智能无碳小车并测试。

(四) 全国决赛：入围全国决赛的参赛选手以团队为单位，使用组委会提供的资源包现场协同设计及制作智能无碳小车并测试。

七、大赛内容

(一) 初赛——人文引领、五育并举

1. 综合素质考核

(1) 概述：参赛选手以团队为单位在规定的时间内登录大赛官网(aild.org.cn)选择所在组别所在赛区在线答题。

(2) 内容：涉及德智体美劳五大领域知识内容（生活常识和科普知识等）。

(3) 题型：选择题，满分 100 分，作答时间：20 分钟。

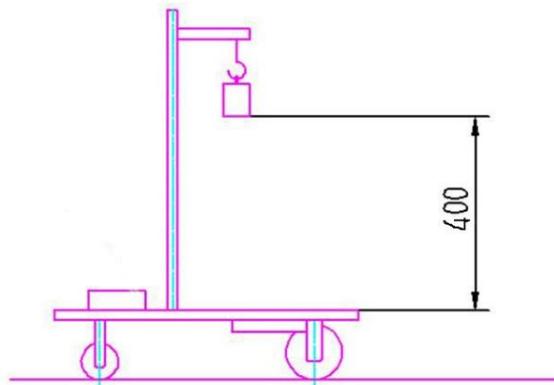
(4) 晋级：根据初赛成绩排名产生入围复赛的选手。

(5) 其他：具体初赛比赛时间以大赛官网公布为准。

(二) 复赛和决赛——手脑并用、创新创造

1. 无碳小车设计、制作及测试

团队协同设计及制作一辆智能无碳小车，驱动其行走的能量是根据能量转换原理，由给定重力势能转换来的。给定重力势能由重锤下降来获得，落差 $400 \pm 2\text{mm}$ ，重锤落下后，须被小车承载并同小车一起运动，不允许从小车上掉落。同时自动记录小车行驶轨迹的全过程。



无碳小车示意图

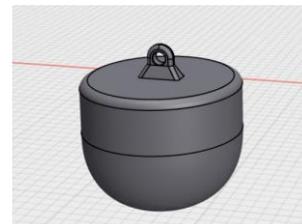
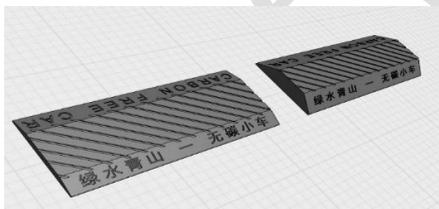
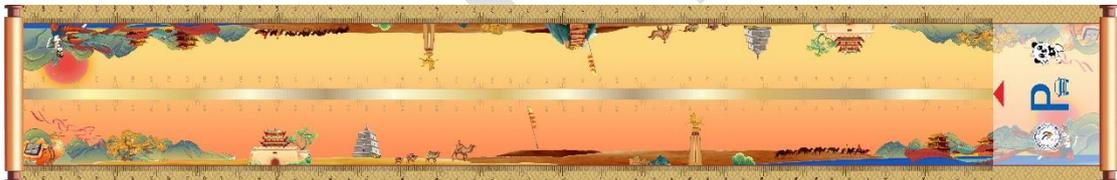
(1) 要求小车行走过程中所需的能量均由此重力势能转换获得，不可使用任何其他的能量来源。

(2) 利用大赛组委会提供的材料和工具在 90 分钟时间内现场协同设计及制作一辆智能无碳小车。

(3) 小车规格: 小车体积不超过一长 X 宽 X 高 (30cmX30cmX70cm)，车牌和车标各一个，小车自重和车轮数量不限。

(4) 智能语音视频装置安装在小车的前方，起到“行车记录”等功能。

(5) 小车测试轨道、模拟草坪和山脉、车轮 (材质为复合新材料)、重锤效果图 (具体以实物为准)。



(6) 小车轨道由六块 50cm X 50cm X 0.3cm 赛道和若干个模拟草坪 (20cmX10cm) 和山脉 (20cmX10cm) 组成，具体规格、放置位置以现场比赛为准，请注意轨道连接处缝隙对小车运行的干扰。

2. 测试环境:

大赛组委会提供长 X 宽 (5mX2m) 的测试空间。



3. 测试流程:

(1) 小车基础检测: 小车整体尺寸、车牌和车标都合格者方可以参加测试, 如果小车不符合比赛规定, 则比赛结束, 计零分。

(2) 小车测试:

每队选派 2-3 名队员参加小车测试, 比赛时间开始之后, 参赛队将小车放置在测试轨道“候车区”上, 小车车头最前端恰好与“起点线”重合。

(3) 开启智能语音视频装置、释放重锤、小车在重力势能驱动下自由行驶, 记录小车行驶的有效距离 (L)。

(4) 每队在 3 分钟时间内最多可以测试两次, 取最好一次的成绩计算。

(5) 测试轨道草坪和山脉数量: 小学组和初中组: 草坪 2 组、山脉 2 组, 普高组、中职组: 草坪 3 组、山脉 3 组, 放置位置以现场比赛为准。

4. 测试结束:

(1) 规定时间内完成小车测试任务。

(2) 规定比赛时间结束。

(3) 小车行驶过程中, 参赛选手触碰到小车的任意部位。

(4) 小车整体任何一部分覆盖 (可理解为小车整体自上而下的俯视投影) 或超出测试轨道“防护栏”视为测试结束, 记录小车行使的有效距离 L。

5. 评价标准:

小车行驶距离 (L) 以小车车头 (即小车整体最前端) 为计分标准, L =小车在规规定轨道上行驶的最远有效距离 (m)。

项目名称	评价指标	分值
1. 基础检测	小车尺寸 (30cm x 30cm x 70cm) 车标 1 个、车牌 1 个 (团队集体创作)	合格/ 不合格
2. 制作过程 (总分 10 分)	团队协作、组织分工	2.5 分
	安全意识、操作规范	2.5 分
	节约环保、桌面卫生	2.5 分
	文明礼貌、遵守纪律	2.5 分
3. 测试结果 (总分 X 分)	小车行驶的有效距离 (L cm)。 例如: 小车行驶的有效距离 L 为 200cm, 本环节得分为 200 分	X 分
4. 智能装置 (总分 30 分)	设计尺寸符合要求 (车牌、车标) 10 分 车机语音连接—10 分 视频监控质量—10 分	30 分



八、取消评奖资格情况

- (一) 参赛选手迟到 20 分钟以上。
- (二) 参赛选手蓄意损坏比赛场地。
- (三) 参赛选手不听从裁判（评委）的指示。
- (四) 参赛选手被投诉且成立。
- (五) 参赛选手参加多个赛项比赛。

九、相关说明

(一) 自愿、免费参赛，每人只能选择一个项目和一支队伍参赛，不得跨组别参赛、严禁重复、虚假报名；初赛、复赛、决赛环节指导教师应为同一人，不得中途更换。

(二) 要求初赛、复赛、决赛参赛选手和指导教师保持一致，不得中途更换参赛选手和指导教师，指导教师应具有教师资格证书。

(三) 根据大赛特点全国决赛挑战项目内容会与已公布的内容有 10%—35% 的变化，杜绝机械性训练、回归大赛的育人价值，具体以全国决赛通知为准。

(四) 个人和团队参赛都需要有队伍名称且只能由 2-5 个汉字组成，如：劳动（2 个汉字）、技能队（3 个汉字），队名不符合要求者视为弃赛、取消比赛资格。

(五) 无碳小车设计及制作鼓励参赛选手同学、老师、父母、亲朋等成员共同参与、增进感情，倡导家校社协同育人。

(六) 本规则是实施裁判工作的依据，在竞赛过程中裁判（评委）有最终裁定权。凡是规则中没有说明的事项由裁判组决定。

(七) 为了确保大赛公开、公平、公正，大赛全程采取新媒体直播，接受媒体及社会监督。

(八) 大赛倡导以最小的成本获得最大的教育价值即节约、绿色、高效。

(九) 监督电话：010-61705117，微信：18611620091，邮箱：aild@aild.org.cn，
官网：aild.org.cn，官微：AILD 劳动技能大赛。

