



2024-2025 学年全国青少年劳动技能与智能设计大赛

AILD 劳动技能类赛题与评价标准

2 挑战 B：负重致远（创意结构）

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。

（二）智：科学精神、科技知识、科研方法、国际视野。

（三）体：身心健康、体育品德、运动技能

（四）美：文化理解、审美感知、艺术知识、艺术技能、艺术表现、创意实践。

（五）劳：劳动观念、劳动能力、劳动习惯和品质、劳动精神。

三、赛题立意——负重致远

（一）解释：负：背着；致：送到。背着重东西走远路。比喻能够负担艰巨任务。

（二）出处：《周易·系辞下》：“服牛乘马，引重致远，以利天下，盖取诸随。”《三国志·蜀书·庞统传》：“陆子可谓弩马有逸足之力，顾子可谓弩牛能负重致远也。”

四、赛题概述

团队协同设计及制作一个创意结构和结构形变监测记录语音视频装置，在结构测试器中完成结构测试和智能监测、记录结构形变全过程。本赛题帮助青少年认识常见的材料和熟练使用基本的劳动工具，引导青少年从小树立目标意识，体会坚忍不拔、持之以恒、精益求精的工匠精神。

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 2 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创意结构并测试。

(四) 全国决赛：入围国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创意结构并测试。

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. 创意结构及其监测记录装置的设计、制作及调试。

利用大赛组委会提供的工具及材料在 60 分钟时间内现场协同设计及制作你们团队的创意结构和结构形变监测语音交互记录装置。

(1) 结构规格：

①结构重量： ≤ 15.0 克。

②结构高度：结构自上而下 10cm—11cm。

③结构必须是一个单一个体的整体结构。

④结构必须能静止在结构测试器底座内芯上且不与安全柱接触。

⑤结构必须自上而下垂直且自由贯穿一根外围直径 5.0cm 的圆柱，结构必须由 5 种不同材料制成。

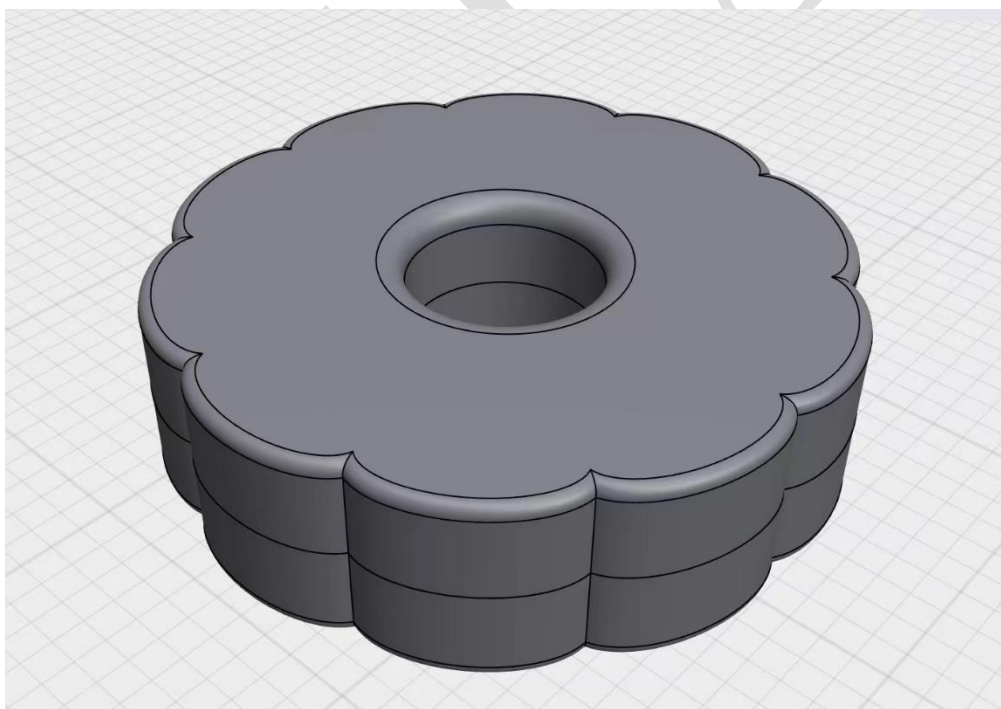
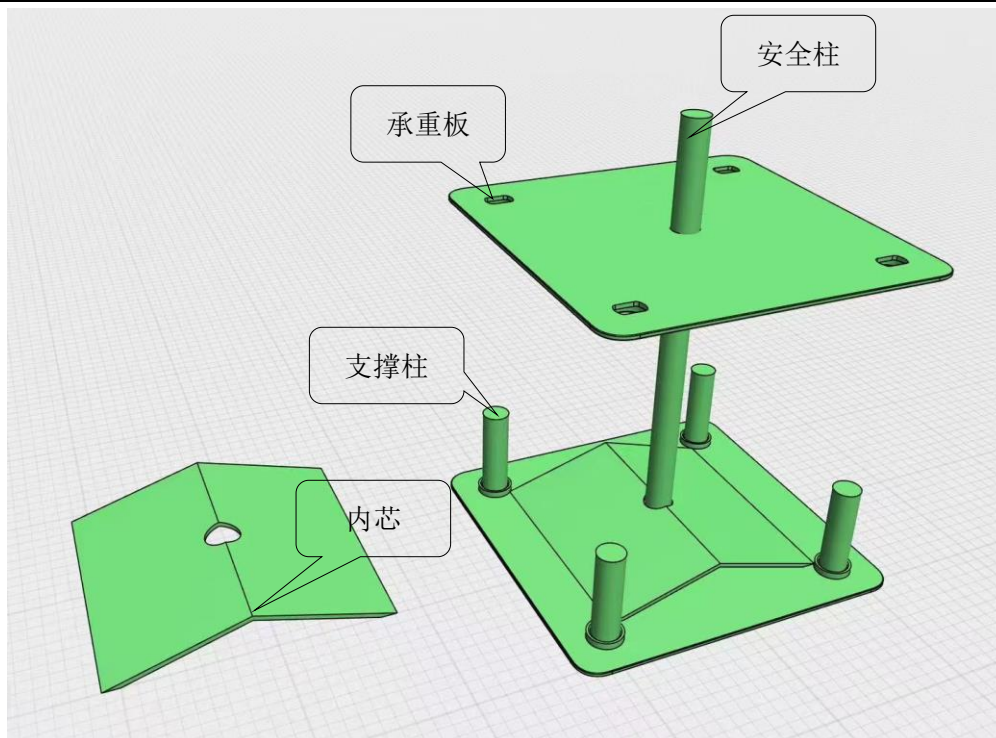
(2) 结构形变监测记录装置：实时记录结构受外力后的形变并可以语音实时视频记录。

2. 竞赛环境

(1) 禁带设备：U 盘、平板电脑、对讲机等。

(2) 大赛组委会提供长 X 宽：3.0m X 3.0m 的测试场地。

(3) 结构测试器规格：



结构测试器及砝码效果图（具体以实物为准）

测试器的部件	厘米	备注
测试器底座	28.0cm x 28.0cm	厚度为 0.3cm



承重板	28.0cm x 28.0cm	厚度为 0.3cm
承重板上的圆孔	直径 2.8cm	
支撑柱高度	7.0cm	从测试器底座最上方的表面到支撑柱顶端的距离
支撑柱直径	2.0cm	
安全柱高度	50cm	从地面到圆柱顶端的距离
安全柱直径	2.0cm	在结构基础检测环节将是一个 5.0cm 的圆柱。
内芯斜面坡度	17.00 度 (误差正负 1.0 度)	坡度误差范围正负 1 度。

(4) 结构测试器以现场组委会提供的为准。

(5) 负重砝码，共 7 个，每个约 1.0kg (以现场实际为准)。

3. 测试流程：

(1) 基础检测：结构规格检测和监测记录装置检测，如果任意一项不符合比赛规定，则比赛结束，记零分。

(2) 结构承重测试——小结构大智慧

原则：每队选派 1-2 名参赛选手测试，每队只能测试一次，测试总时间 3 分钟。

第一步：测试开始之后，参赛队将监测记录装置安装到结构测试器指定位置（位置由现场裁判随机指定），开启监测记录和语音交互装置，记录结构受外力后形态变化。

第二步：将结构自上而下穿过安全柱并放置在测试器底座内芯上，不允许结构与安全柱接触，一旦结构与安全柱接触视为比赛结束。

第三步：调整结构位置、放置承重板。

第四步：放置第一个砝码、调整结构位置，放置第二个砝码。

第五步：2 秒钟延时后在安全柱最高点自由下落第三个、第四个、第五个、第六个、第七个砝码。

4. 测试结束

(1) 参赛队主动要求停止测试。

参赛队可以在比赛 3 分钟时间内的任何时间提出要求。叠放在结构测试器上的砝码必须等到裁判员清点之后才能取下。

(2) 承重板或结构的任何部分接触到任何一个安全支撑柱（共 4 个）。

在 3 秒钟计时完毕之前导致承重板或结构接触支撑柱的那一片砝码不列入正式承重量。如果评委不能将一张 A4 白纸穿过承重板和支撑柱之间，就表示这两者互相接触了，比赛结束。



(3) 3 分钟时间结束时。

(4) 结构测试过程中与安全柱相接触。

5. 评价标准：

结构测试环节计分原则：承重比（A）= 最终承重量（kg）÷ 结构自重（g）* 100。

项目名称	评价指标	分值
1. 基础检测	结构规格、监测记录装置工作状态	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)	承重比（A）= 最终承重量（砝码总质量 kg）÷ 结构自重（g）* 100。 例如：2kg ÷ 2.0g * 100 = 100 分	X 分
4. 监测质量 (总分 20 分)	语音连接—10 分 视频监测质量—10 分	20 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、多支队伍比赛。

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%—30% 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）创意结构的设计鼓励参赛选手同学、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，大赛官网：aild.org.cn。

