



全国青少年劳动技能与智能设计大赛

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。本赛题帮助青少年从小树立目标意识和坚忍不拔、持之以恒的精神。

五、参赛范围

（一）参赛组别：小学组（三年级及以上）、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）每名参赛选手限参加 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并按要求同步提交人文影片视频，参加初赛选拔。

(二) 选拔赛：依据全国组委会规定的方式，组织参赛选手在规定的时间内进行比赛，产生晋级全国决赛的选手。

(三) 全国决赛：入围选手现场完成规定的挑战任务。

七、大赛内容

(一) 人文影片——人文引领、五育并举——初赛

1. 以“目标”为主题团队协同拍摄一个创意短片。

2. 影片片头内容：片名、学校名称、团队名称、导演，片尾内容：演员表、鸣谢等；影片时长3分钟以内、小于200M、mp4格式。

3. 影片中必须展示2项“自选项目”即1项劳动项目（如：家务劳动、农业劳动、生产劳动、结构测试等）；1项艺体项目（如：绘画、书法、乐器、音乐、武术、舞蹈等），展现队员们的特长、技能、才艺天赋和综合素质。

4. 评价标准

项目名称	评价指标	分值
1. 影片内容 (总分20分)	(1) 创新性(原创、新颖、创意)	4分
	(2) 规范性(紧扣主题、格式规范)	4分
	(3) 人文性(人文价值)	4分
	(4) 技术性(剪辑、摄影、技巧)	4分
	(5) 艺术性(视觉效果、配乐、美学)	4分
2. 劳动自选项目 (总分5分)	(1) 与内容的融合度	3分
	(2) 表演/展示的整体效果	2分
3. 艺体自选项目 (5分)	(1) 与内容的融合度	3分
	(2) 表演/展示的整体效果	2分



(二) 智能设计——手脑并用、创新创造——复赛和决赛

1. 创意结构及其监测记录系统的设计、制作及调试。

利用附件 1 中工具及材料在 70 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记录系统。

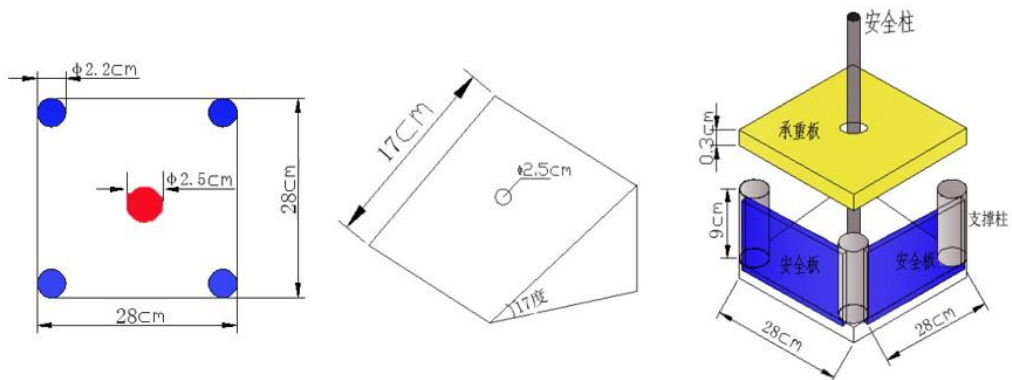
(1) 结构规格：

- ①结构重量：小学组 ≤ 5.0 克、初中组 ≤ 4.0 克、普高/中职组 ≤ 3.0 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斜面上且不与安全柱接触。
- ⑤结构必须有一个由上而下的开口，并可以自上而下垂直且自由贯穿一根外围直径 5.0cm 的圆柱。

(2) 结构形变监测记录系统：实时记录结构受外力后的形变。

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：



结构测试器效果图

测试器的部件	厘米	备注
测试器底座	28.0cm x 28.0cm	厚度为 0.5cm
承重板	28.0cm x 28.0cm	厚度为 0.3cm
承重板上的圆孔	直径 2.5cm	
安全支撑柱高度	7.0cm	从测试器底座最上方的表面到支撑柱顶端的距离
安全支撑柱直径	2.2cm	



安全圆柱高度	60. cm	从地面到圆柱顶端的距离
安全圆柱直径	2. 2cm	在 结构基础检测 环节的测试底座代替品将是一个 5. 0cm 的圆柱。
内芯斜面坡度	17 度 (误差正负 2. 0 度)	坡度误差范围正负 1 度。

(4) 所有的杠铃片是奥林匹克规格的举重杠铃片。**杠铃片每个 5kg，总共 7 个，总重量 35kg。**

3. 测试流程:

(1) 基础检测: 结构规格检测和监测记录系统检测, 如果任意一项不符合比赛规定, 则取消本环节比赛。

(2) 结构承重测试——小结构大学问

原则: 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), 开启监测记录装置, 记录结构受外力后形态变化。

第二步: 将结构放置在测试器底座斜面上, 并通过安全圆柱, 使结构完全坐落在测试器底座斜面表面上。

第三步: 调整结构位置、放置承重板。

第四步: 放置第一个杠铃片、调整结构位置。

第五步: 2 秒钟延时后放置第二个杠铃片, 第二个杠铃片放好后, 参赛选手不允许接触承重板、结构和以放置好的杠铃片。

第六步: 放置第三个杠铃片、第四个、第五个、第六个、第七个。

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杠铃片必须等到评委清点之后才能取下。

(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安全支撑柱的那一片杠铃片不列入正式承重量。如果评委不能将一张 A4 白纸穿过承重板和安全支撑柱之间, 就表示这两者互相接触了。

(3) 监测记录系统图像显示中断。

(4) 3 分钟时间结束时。

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) * 7。

项目名称	评价指标	分值
1. 基础检测	结构规格、监测记录系统工作状态	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 (杠铃片总质量 kg) ÷ 结构自重 (g) * 7。 例如: 30kg ÷ 3.0g * 7 = 70 分	X 分
4. 监测质量 (总分 10 分)	监测系统的外观设计及记录画面的清晰度、稳定性。	10 分

(三) 项目答辩——多元思维、有效沟通——决赛

1. 提炼语言、用 1 分钟时间介绍你们团队的劳动成果。
2. 回答评委的提问 (约 2 分钟)。

项目名称	评价指标	分值
项目答辩 (总分 10 分)	1. 作品概述、普通话水平	1.5 分
	2. 沟通与表达能力	1.5 分
	3. 逻辑思维、应变能力	1.5 分
	4. 着装、仪态仪表	1.5 分
	5. 回答问题的整体质量	4 分

八、取消评奖资格情况

- (一) 参赛选手迟到 10 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) 参赛团队选手未全部到场比赛。
- (五) 参赛选手被投诉且成立。



(六) 参赛选手参加多个赛项比赛。

九、相关说明

(一) 每位选手限参加一个赛项，严禁重复、虚假报名，一经发现或举报，将取消比赛资格。

(二) 参赛选手只能同校组队参赛，不得跨组别参赛，一经发现或举报，将取消比赛资格。

(三) 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。

(四) 初赛评价模块：人文影片；复赛评价模块：智能设计；决赛评价模块：智能设计、项目答辩。

(五) 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。

(六) 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。

附：创意结构和监测记录系统设计及制作所需工具及材料

原则：以小博大——用最小的成本获得更大的教育价值，方便实用——以下工具和材料可在五金店购买。为确保比赛公平全国决赛时由大赛组委会统一免费提供，以现场为准。

序号	工具及材料名称	数量	备注
1-5号 材料			
1	桐木条	15 根	长 200mm
2	3M 胶水	1 瓶	28.3g
3	牙签	10 根	6.5cm
4	视频监控传感器模组	1 个	体积：4.0cmX3.5cmX1.5cm
5	电池模组	1 个	体积：长 4.0cmX2.0cmX0.5cm
6-16号 工具			
6	美工刀	2 把	厚度 0.4mm
7	剪刀	1 把	厚度 1.0mm
8	铅笔	1 支	长度 18cm、2B
9	信纸	5 张	70g
10	钢直尺	1 把	长度 15cm
11	三角锉刀	1 把	3mm X 140mm



12	砂纸	1 张	400CW
13	锯条	1 根	10X0.9mm
14	打磨条	1 根	长度 15cm
15	螺丝刀	1 个	4mm X 75mm
16	数据线	1 根	20cm
17	护目镜	1 个	165mmX56mm
18	防护手套	1 副	中号
19	胶带	1 卷	宽度 1.2cm

ALLIED