

2025年中国大学生工程实践与创新能力大赛

“智能+赛道”评分与规则

一、智能物流搬运赛项

1、竞赛成绩组成

各竞赛环节及成绩比例如表 1 所示。

表 1 智能物流搬运项目各环节成绩比例

序号	环节	赛程	评分项目/赛程内容	分数
1	第一环节	初赛	任务命题文档	20
2	第二环节		作品创意设计	10
3	第三环节		现场初赛	70
初赛总成绩				100
说明：产生决赛名单并现场发布任务命题				
4	第四环节	决赛	创新实践	30
5	第五环节		现场决赛	70
决赛总成绩				100

2、初赛（100 分）

2.1 任务命题文档 A（0-20 分）

A = 20-扣分

本环节扣分主要包括任务命题文档的内容质量、排版规范，其中内容质量占 15 分，排版规范占 5 分；若文档雷同、文档出现校名和队员姓名等成绩为 0。

本环节采用扣分制，扣完为止。

2.2 作品创意设计 B（0-10 分）

本环节在比赛现场评价，按照组委会安排的时间分别进行评分，作品创意设计成绩为所有专家分数的平均值。

B = \frac{\sum_{i=1}^n p_i}{n}

式中， p 为专家打分， n 为专家数量。

在作品可以清晰观察到内部结构的情况下，作品创意评价依据如表 2 所示。

表 2 作品创意评分参考标准

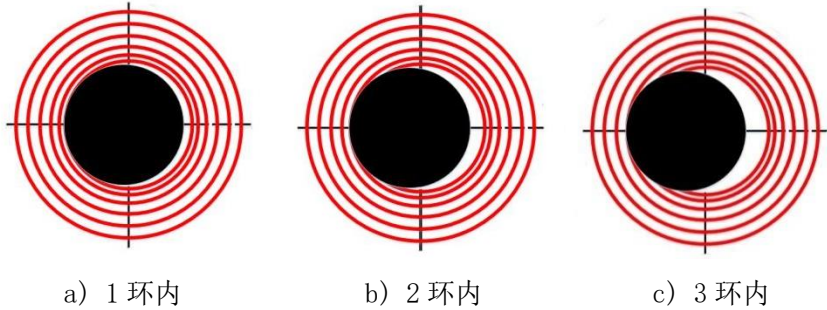
序号	评价指标	指标含义	分数
1	创新性	符合主题，外形结构和内部结构有新意、创新	4
2	美观性	整体美观、合理、实用	3
3	合理性	外部和内部结构合理、制造精细、拆卸方便	3
总分			10

注：同校作品出现外形雷同全部给 0 分。

2.3 现场初赛 C（0-70 分）

1) 计分办法

- (1) 搬运机器人正确读取二维码并在显示装置上显示顺序码，得 4 分。
- (2) 搬运机器人显示装置将读取正确的顺序码显示到本轮比赛结束，得 2 分。
- (3) 根据正确读取的二维码所确定的搬运顺序，搬运机器人每正确抓取一个物料并放到搬运机器人上，得 2 分。
- (4) 搬运机器人在粗加工区和暂存区（平面放置）的物料放置必须按照顺序码的顺序垂直放置在对应的色环上，然后根据物料放置的准确度计算得分。物料底面与色环线位置如图 1 所示（环号从内向外为 1-6），得分细则如表 3 所示，该评判标准为非线性评分。在放置过程中，只要物料底面与地面接触即为放置完毕，并按照此位置确定环数，如果将物料在场地推行移动，结束比赛。



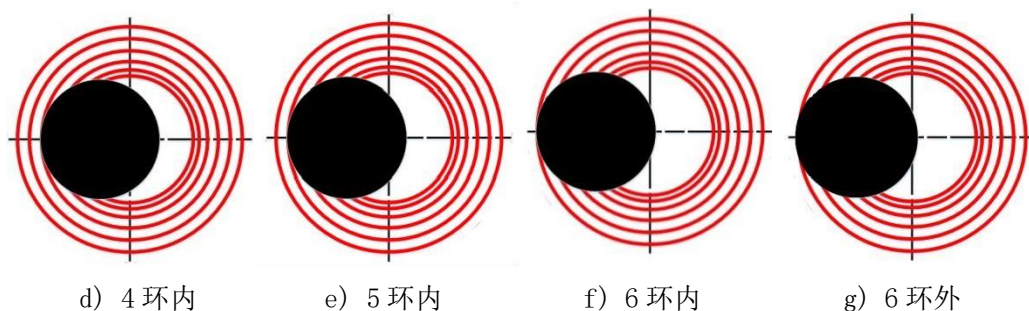


图 1 物料在粗加工区和暂存区放置准确度示意图

表 3 在粗加工区和暂存区物料的放置位置及对应成绩对照表

环号	1 环	2 环	3 环	4 环	5 环	6 环	6 环外及物料倾倒
成绩	15	10	7	5	3	1	0

(5) 暂存区物料放置分为平面和码垛两种放置：平面放置时，按照“（4）”计算成绩；码垛放置时，将第二层物料按照顺序码的顺序放置在已经放置的第一层物料上，颜色一致且第一层物料放置正确且物料不掉下即得分（不影响第一层平面放置的成绩），分数同第一层物料分数。

(6) 在规定的时间内，完成搬运任务后回到启停区，得 4 分。

2) 竞赛规则

- (1) 比赛分两轮进行，每轮调试时间 3 分钟，每轮运行时间 4 分钟。
- (2) 在规定时间内运行成绩有效。
- (3) 比赛指令发出后，搬运机器人停止运行 15 秒（不包括等待转盘转动时间），本轮比赛结束。
- (4) 比赛过程中，物料底面一旦与地面接触，即视为放置完毕，搬运机器人不能再移动此物料，并按照此位置确定成绩；若故意再次移动此物料，本轮成绩无效。
- (5) 比赛开始后，参赛队员不得再次接触搬运机器人，否则本轮比赛结束。
- (6) 比赛过程中，搬运机器人在原地高速打滑，为了避免损坏比赛场地，裁判员有权终止比赛。若出现场地被破坏，取消比赛资格。
- (7) 搬运机器人的投影越过车道（不包括手臂）进入其它颜色区域，本轮比赛结束。
- (8) 搬运机器人的结构、尺寸、相关参数等不符合命题要求不能参加比赛；若已经参加比赛，则成绩无效。

3) 现场初赛成绩 C (0-70 分)

$$C = 70 \times \frac{\text{本队得分}}{\text{现场初赛参赛队最高得分}}$$

2.3 初赛总成绩 P (100 分)

$$P = A + B + C$$

按初赛总成绩对参加初赛的参赛队进行排名，若参赛队初赛总成绩相同，则按现场初赛成绩得分高者优先排序，如仍旧无法区分排序，按运行时间（完成全部任务）短优先排序，如仍旧无法区分排序，则抽签决定。

3、决赛 (100 分)

3.1 创新实践 D (0-30 分)

该环节成绩 D 包括工程效益成绩 D₁、技术能力成绩 D₂ 和综合素质成绩 D₃ 三部分，具体计算方法现场公布。

$$D = D_1 + D_2 + D_3 - \text{扣分}$$

其中，扣分项为：在竞赛社区实践过程中，因安全、诚信、纪律等因素由现场裁判判决扣分的，可根据情节严重程度每次扣 2-10 分（由现场裁判确定），特别严重者取消比赛资格。

3.2 现场决赛 E (0-70 分)

$$E = 70 \times \frac{\text{本队得分}}{\text{赛现场决参赛队最高得分}}$$

具体现场决赛的评分与规则决赛现场公布。

3.3 决赛总成绩 F

$$F = D + E$$

注：命题文档于2025年2月21日前提交。