



变化步调

DI的挑战题以趣味为设计方针，并与学习系统紧密结合，培养学生的创造力、创意流程、人际关系和管理技能，帮助学生发掘出最大的潜能。每一道挑战题的参与者将通过亲身实践来学习各种技能，这些在他们未来将选择的任何职业都必须熟练的技能包括：创意性思维及判断性思维、项目管理能力、团队建立能力、矛盾解决能力、STEM（科学Science、技术Technology、工程Engineering、数学Mathematics）素养及毅力的培养。即时挑战在帮助学生达成目标的过程中扮演着一个不可或缺的角色，而在比赛中，其比分占了团队总分的25%。没有人生下来就是即时挑战高手。就很多人而言，在有限的时间内用判断性的思维方式来思考并发挥创意是需要花很多时间练习的。

教育目标

- 机械工程学
- 机动车设计
- 推进系统
- 交通系统
- 剧本写作
- 有效的故事阐述
- 舞台技巧
- 展示能力
- 项目管理
- 创意性及判断性思维
- 团队合作
- 人际沟通
- 毅力培养
- 自主学习
- 数位素养—运用电脑及网络资源的能力
- 公民技能

得分重点

- 设计并建造一个能够承载至少一名队员的车辆，这个车辆能够多次横穿比赛场地；
- 在展示的过程中改变这个交通工具的推进系统和移动方法；
- 创造并展示一个关于改变的故事，这个故事需要包含一个角色的改变；
- 创造并展示两个团队自选项目，这两个自选项目可以展示团队的兴趣爱好、技能、才艺等。

成本限制：所使用材料的总花费不得超过 200 美元。

时间限制：参赛队必须在 8 分钟内完成表演（包括赛场布置）。

如何着手解决挑战

这个挑战适合各个级别的团队，解决方案的范围也可以从很简单到复杂，也可以使用多种不同的创意。请根据挑战的主旨来解决挑战。你们如果发现挑战内容有任何不清楚的地方，请向“挑战澄清”提问（详情见“旅程指南”）。记住，如果没有禁止你们做某件事，那么你们就可以做那件事！然而，如果规则说明你们“必须”完成某个指定项目，那么你们一定要达到要求。

会员号码

使用此团队挑战的队伍或个人必须成为 2015-2016 年的会员。只有 DI 的会员才有资格参加 DI 的各级比赛, 以及在你的团队、学校、或机构里使用项目材料解决挑战问题。

- ☐ 我们的2015-2016年度会员号是: ____ - ____ - ____ - ____
- ☐ 我们团队将参加地区正式比赛
- ☐ 我们已经向DI地区/省组委会注册
- ☐ 我们已经向 DI 中国区注册

为了成功地解决此挑战, 团队必须研读并遵守:

1. 团队挑战
 - 中心挑战 (240 分)
 - 参赛队自选项目 (60 分)
 - 赛场规格
 - 得分方法
2. 旅程指南
3. 公开挑战澄清 (英文版 www.IDODI.org; 中文翻译在 DI 中国区官网 www.gete-di.com “新闻公告” 栏目不定期更新)

以上信息对所有参赛队都具有约束力。

A. 中心挑战 (240 分)

1. **挑战主旨:** 参赛队必须设计并建造一个能够承载至少一名队员, 并且同时多次来回穿越整个比赛场地的独立的车辆。参赛队在比赛当中必须改变此交通工具的移动方式及推进系统。参赛队还需要创作并表演一个关于改变的故事, 在故事里, 角色必须发生一种改变。
2. **车辆:** 参赛队必须设计并建造一个能够承载至少一位队员完整体重的车辆, 在承载队员的完整体重的同时多次来回穿越整个比赛场地。每一趟行进都可以变换车辆的移动方式及推进系统。
 - a. 遥控器、连结的电线、以及未连结的引导系统都不算是车辆的一部分。
 - b. 所有的车辆部件都必须能够通过标准尺寸的门口。(见旅程指南“搬运布景和道具”章节1)
 - c. 参赛队必须格外小心避免损坏比赛场地地面。
3. **移动方式:** 承载着队员的车辆必须能够使用两种不同的移动方式在比赛场地来回穿梭。移动方式的例子有: 走、滑行、飞行、跳跃、游泳、滚、爬行等等。
 - a. 就此挑战而言, 移动方式是指当车辆的推进系统启动时, 用来移动车辆的设计方案及其包含的所有部件。(见A. 4章节)
 - b. 车辆必须能够使用两种不同移动方式的在比赛场地来回穿梭行进, 每一趟行进只能使用一种移动方式。(见A. 5章节)
 - i. 在一趟行进中, 车辆所有的部件必须使用相同的移动方式来穿梭比赛场地。
 - c. 队员不能够成为移动方式, 但是可以操作或引导车辆。
 - d. 如果两种移动方式之一未使用车轮, 参赛队将可以获得“无车轮加分”(见A. 5章节)。就此挑战而言, 车轮是指靠车轴带动旋转并与比赛场地地面或与地面上的另一个表面接触的物体。
 - i. 使用车轮在履带上前进(例如推土车履带)的车辆 或是在轨道(例如火车轨道)上运行的车辆都视为使用车轮。
 - e. 参赛队必须在比赛数据表上描述两种移动方法。
 - f. 在表演当中所使用两种移动方法的技术性设计及创新是评分项目。参赛队必须在表演当中尝试使用此两种移动方法以在D. 1. a和D. 1. b. 项目获得分数。

- g. 如果移动方法为参赛队创新的技术性设计，则可以获得较高的分数。也就是说，如果移动方法是市场上商业生产制造过的或是仅仅做了装饰上的改造，则会得到较低的分。
- i. 此挑战中，技术性设计是为了执行或完成一项任务而做出的计划的结果。一个优秀的移动方法设计能展示出细腻的规划，并使用有效可靠的技术性方法来执行任务。技术性方法是指各种专业原理（例如化学、计算机科学、电学、水力学、数学、机械工程学、物理学或是结构工程学）的使用。其它技术专业也是允许的。
- ii. 此挑战中，技术性创新包括启动和/或操作移动方法的新颖/独特性、原创性，或是创意性，包括移动方法的风险程度、原创性、以及/或创意性。

4. 推进系统：参赛队必须为车辆设计并制作两种不同的推进系统。

- a. 就此挑战而言，推进系统包括设计方案以及其中所有为车辆或移动方式来储存、供给、使用能源的部件。
- b. 每一趟的行进，车辆必须使用两种推进系统的其中一种。（见A.5）
- c. 小学级别的参赛队员（搭乘在车辆上的队员除外）可以成为推进系统的一部分。
- d. 初中、高中、大学级别的参赛队员不可以成为推进系统的一部分，或是直接供应能量给车辆，但是可以在两趟行进之间为推进系统储存能源，以及释放能源给车辆。
- e. 推进系统是车辆的一部分，并且必须与车辆一起穿梭比赛场地才视为有效的行进。（见A.5.b）
- f. 参赛队必须在比赛数据表上描述两种推进系统。
- g. 在比赛当中所使用的两种推进系统的技术性设计及其创新性是评分项目。参赛队必须在表演当中尝试使用此两种推进系统以在D.1.c和D.1.d项目获得分数。
 - i. 此挑战中，技术性设计是为了执行或完成一项任务而做出的计划的结果。一个优秀的推进系统设计能展示出细腻的规划，并使用有效可靠的技术性方法来执行任务。技术性方法是指各种专业原理（例如化学、计算机科学、电学、水力学、数学、机械工程学、物理学或是结构工程学）的使用。其它技术专业也是允许的。
 - ii. 此挑战中，技术性创新包括启动和/或操作推进系统的新颖/独特性、原创性，或是创意，包括推进系统的风险程度、原创性、以及/或创意。

5. 行进：参赛队将利用车辆来完成横跨比赛场地的任务。

- a. 车辆必须从A线以外出发并穿过B线，或是从B线以外出发并穿过A线，且穿越全程中车上必须至少有一名队员，才算是成功完成一趟“行进”。（见C章节 图1）
- b. 车辆的所有部件，包括移动方法及推进系统，都必须完全处于行进起点的出发线以外，该趟行进才符合要求。车辆的所有部件，包括移动方法及推进系统，都必须完全通过行进终点线，该趟行进才符合要求。车辆的任何部位的垂直投影如果在出发前超过出发线或是没有完全通过终点线，该趟行进则会被认为无效。
 - i. 如果小学参赛队员是推进系统的一部分（A.4.b），则该队员视为车辆的一部分，必须完全处于行进起点的出发线以外，然后完全通过行进终点线，该趟行进才算有效。
 - ii. 遥控器、连结的电线、以及未连结的引导系统都不算是车辆的一部分，可以不必完全通过A线或B线。
- c. 每一趟行进当中，搭乘在车辆上的队员（们）不能变换，该次行进才能被视为有效。
- d. 小学级别：搭乘在车辆上的队员及其服装道具允许碰触地面。
- e. 初中高中大学级别：搭乘在车辆上的队员或其服装道具碰触地面则不能视为成功的行进，不能得分。
 - i. 除非搭乘在车辆上的队员或其服装道具碰触地面后能够证明这些触碰并不会帮助车辆的推进系统、移动或是引导，则可以正常得分。
- f. 如果车辆无法完成一次行进，参赛队可以使用任何方法在任一条线以外重置车辆。该次行进则视为不成功。
- g. 参赛队每一次成功的行进都可以得分，最多不超过40次。（D.2.a）
- h. 车辆在不使用车轮成功完成一次行进可以获得无车轮加分，最多不超过20次。（见A.3.d）（D.2.b）

6. **变换：**参赛队在两次行进之间可以变换移动方法和推进系统，以展示变换。
- 移动方法和推进系统必须都不同于上一次的成功行进，并且成功完成一次行进才算是成功的“变换”，可获得分数。
 - 参赛队可以选择在两次成功行进之间变换。在每一次行进之间的变换仅能得分一次。
 - 参赛队每一次成功的变换都可以得分，最多不超过20次。(D. 2. c)
 - 车辆针对变换的设计的可靠性是评分项目，此得分项目必须尝试至少一次变换才能得分。(D. 2. d) 可靠的设计能体现出可靠性、可重复性、以及有效性。
7. **故事：**凡事都会改变！这个世界充满着大大小小的改变。从最小到最大的，到处都有改变。不论改变的原因是什么，它都可以是刺激和冒险的来源！
- 参赛队将创作并表演一个关于改变的原创故事。故事里必须包括角色、状况、和/或场景的改变，并突出这改变的影响。
 - 使用清晰有效的故事阐述方法。换句话说，故事要有开头、主体和结尾，并以观众易懂的方式来表演。
 - 参赛队必须用有创意的方法将车辆的“行进”与车辆的“变换”融入故事里。
 - 参赛队将使用戏剧艺术及演戏技巧来描绘角色的改变，包括一个角色外表的变化。此角色必须是真实的、实体的，可以是队员、也可以是道具或布景。角色外表上的变化必须是针对单独的一个角色，并且必须能让观众完全看清楚。队员、道具或布景不能用另一位队员、另一件道具或布景做替换，来当作或影响角色的改变。
 - 戏剧艺术是指道具、戏服、化妆或特效的使用。
 - 演戏技巧是指参赛队通过描绘角色的性格和动作，让角色更有真实感的方法。
 - 清晰有效的故事阐述、将车辆“行进”与“变换”融入故事的创意、角色变化发生在观众眼前的完整视角、角色外表变化所产生的舞台效果都是评分项目(D. 3. a-d)。舞台效果是指用来展示角色变化的戏剧艺术和演戏技巧。
8. **参赛队标识牌：**参赛队必须准备一个站立式的标识牌，大约2英尺x 3英尺(0.6米 x 0.9米)，标明参赛队名称、会员名称和号码、学校/机构（如果不同于团队名称）和参赛级别。此标识牌不列入评分。请参考“旅程指南”中对标识牌的详细信息。

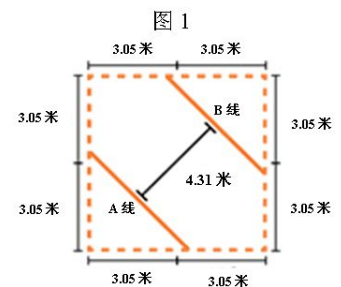
B. 参赛队自选项目 (60 分)

除了上述的规定之外，参赛队还必须展示两项“参赛队自选项目”，展现队员们的爱好、技能、强项和天赋。参赛队可以在自选项目里创造任何他们想要做的，包括道具、音乐、机械性小工具、戏服、身体动作等等。

- 参赛队的两项自选项目都必须包含在 8 分钟的比赛时间内，而每一个自选项目都应该与中心挑战的解决方案有关联。每一个自选项目都必须在此挑战最后的“比赛数据表”中简略描述清楚。
- 自选项目不可以是中心挑战里要求的评分项目，但它可以是该评分项目里独特的一部分，只要它可以单独被评分。两个自选项目只有在两者可以容易地区分并分别评分的情况下才可以同时展现。范例可以在“旅程指南”中找到。
- 每个自选项目将以三种方式评分：自选项目的创意及原创性、可见的质量、工艺、及/或效果、以及自选项目与表演的融合度。自选项目的评分是主观的。

C. 赛场规格

- 地面材质：**我们强烈建议比赛场地宽阔并且使用硬质地板，像是木地板、油毡、水泥地，或是短毛地毯。参赛队应该准备应对各种不同的地面材质。
- 场地大小：**场地面积最小为 20 英尺 x 20 英尺(6.1 米 x 6.1 米)。在条件许可情况下，参赛队可以使用赛区组委会指定的额外空间。A 线和 B 线将会以胶带贴在比赛场地地面。20 英尺 x 20 英尺的范围将不会在场地标出。比赛场地天花板建议至少 10 英尺(3.05 米)高。
- 电源：**每一个比赛场地的边缘都有一个三插脚插座供参赛队使用。



D. 得分方法

要素	分数	章节
中心挑战	最高240分	A
1. 车辆及推进系统	最高 60 分	A.3 & A.4
第一种 移动方法 的技术性设计 & 创新	最高 15 分	A.3.f
第二种 移动方法 的技术性设计 & 创新	最高 15 分	A.3.f
第一种 推进系统 的技术性设计 & 创新	最高 15 分	A.4.f
第二种 推进系统 的技术性设计 & 创新	最高 15 分	A.4.f
2. 行进及变换	最高 130 分	A.5 & A.6
成功完成的行进（每趟1分）	最高 40 分	A.5.g
无车轮加分（每趟1分）	最高 20 分	A.5.h
成功完成的变换（每次2分）	最高 40 分	A.6.c
针对变换的设计的可靠性	最高 30 分	A.6.d
3. 故事	最高 50 分	A.7
清晰有效的故事阐述	最高 10 分	A.7.e
车辆行进与变换融入故事的创意	最高 20 分	A.7.e
角色变化发生在观众眼前	0 或 10 分	A.7.e
角色身体变化的舞台效果	最高 10 分	A.7.e
参赛队自选项目	最高60分	B
1. 自选项目1	最高 30分	B.3
创意和原创性	最高 10 分	B.3
可见的质量、工艺和/或成果	最高 10 分	B.3
与表演的融合度	最高 10 分	B.3
2. 自选项目2	最高 30分	B.3
创意和原创性	最高 10 分	B.3
可见的质量、工艺和/或成果	最高 10 分	B.3
与表演的融合度	最高 10 分	B.3

比赛数据表

第 1 页 共 3 页

挑战 A: 变化步调

参赛队名称: _____

会员号: _____

学校/机构名称: _____

圈选参赛级别: 小学 初中 高中 大学

致参赛队及领队: 为帮助裁判了解你们的解决方案以便正确评分, 请将表格填写完整、工整。

仅适用于小学级别参赛队: 指导老师可以在队员口述下协助填写此表格。

第一部分:

书面材料: 在比赛场地的准备区裁判会要求参赛队提交以下表格。以下任何表格都不列入评分。

你们需要准备:

☐ 填写完整的比赛数据表第 1、2 页五份(这是表格的第一页。第二页可以打印在第一页的背面。)

☐ 填写完整的比赛数据表第 3 页一份。这一页主要是说明你们团队的创意过程。

☐ 每一场赛事二份填写完整的独立宣言, 其中一份带去团队挑战比赛场地, 第二份带去即时挑战比赛场地。空白表格可以在“旅程指南”找到。

☐ 每一场赛事一份填写完整的费用报告。这个表格可以在“旅程指南”找到。请一定要带上花费收据, 以便评委随机查询, 但是不必将收据粘贴在费用报告表上。

☐ 每一场赛事一份“参赛队挑战澄清”的回复。

☐ **参赛队的标示牌:** 显示给观众和评委知道你们是谁。标示牌上一定要写出团队名称、会员号、学校/机构名称(如果不同于团队名称)及比赛级别。此标示牌不用来计分, 详情请参阅“旅程指南”。

☐ **公开挑战澄清:** 我们已经阅读并了解 www.IDODI.org 或 www.gete-di.com 网站上已公布挑战澄清的内容。

第二部分: 参赛队自选项目的描述:

自选项目 1: 你们的自选项目是什么? _____

请简略描述你们的自选项目。确定要让裁判明白他们**具体**要评判什么。你们希望裁判知道关于自选项目 1 的什么?

自选项目 2: 你们的自选项目是什么? _____

请简略描述你们的自选项目。确定要让裁判明白他们**具体**要评判什么。你们希望裁判知道关于自选项目 2 的什么?

参赛队名称: _____

会员号: _____ - _____

学校/机构名称: _____

圈选参赛级别: 小学 初中 高中 大学

第三部分

此挑战要求参赛队提供以下信息以便裁判正确给分。这是比赛数据表的第2页。确定三页都要填写

1. 描述你们车辆的第一种移动方法。
2. 描述你们车辆的第二种移动方法。
3. 描述车辆的第一种推进系统。
4. 描述车辆的第二种推进系统。
5. 描述车辆针对变换的设计要素，以及这些要素如何使车辆的变换具有可靠性。
6. 简单描述你们团队自创的故事。解释车辆行进、车辆变换、以及角色变化如何融入故事里。
7. 简单描述用在角色变化的舞台效果所使用的戏剧艺术及演戏技巧。

第 3 页 共 3 页

挑战 A: 变化步调

会员号： _____ - _____

圈选参赛级别：小学 初中 高中 大学

第四部分创意过程： 写出你们团队在解决挑战过程中每个创意阶段的经历：

1. **认知：**透彻了解挑战的问题关键点。
2. **想象：**利用你们的想象力来探索新的点子，进而找到可行的解决方案。
3. **行动及小组讨论：**勇于冒险并超越最低标准，付诸行动开始着手解决方案。了解并使用不同的解决问题风格。聆听其它队员的意见，不要急于批评。
4. **评估：**解决方案在形成过程之中、以及完成之后的评估。
5. **评价：**回顾经历，你们都学到了什么，庆祝团队共同走过的这段旅程及成果。