



迎刃而解



技术类挑战

2019-20 挑战季度

迎刃而解



技术类

索引

1 须知

在开始解题之前研读以下信息。

2 中心挑战题

仔细研读挑战题并彻底理解。

7 参赛队自选项目

创作并展示两个团队自选项目来展示团队的
兴趣爱好、技能、才艺等。

8 比赛现场

了解比赛现场的规定。

9 评分方法

浏览比赛时的各项评分要素。

10 比赛数据表

填写规定的表格，并携带复印件到比赛现场。

须知

着手准备

这个挑战的解决方案可以从很简单到复杂。

请根据挑战题的主旨来解决挑战。所有的挑战规则都必须达到要求，除非该规定使用了“应该”或“可以”字眼。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。

解决挑战题

以下信息对所有参赛队都具有约束力。参赛队必须研读并遵守此挑战题、旅程指南、以及所有的公开挑战题澄清（可在DestinationImagination.org 查看）。

比赛数据表

参赛队必须在挑战题后面的比赛数据表上说明你们挑战题解决方案的各项要素。需要说明的要素将以“打勾的方格”图标做标示。

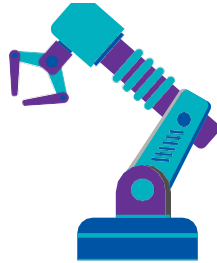
成本限制

所使用材料总花费不得超过**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）。

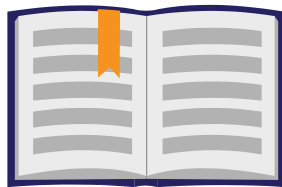
I. 中心挑战题



A. 发明物

1. ☒ 设计并制作一件发明物用来解决一个问题/困难。这个问题/困难由你们团队自定。
2. 就此挑战而言，发明物是指一件使用了技术性方法来解决问题/困难的实质的装置及/或软件。
3. 发明物必须确实能够排除问题/困难，或是降低问题/困难的大小和/或其影响力。用戏剧性的模拟来佯装完成了一件任务是不符合此挑战规定的。如果发明物未能实际解决一个问题/困难，那么参赛队将因违规流程被扣分。
4. 就此挑战而言，技术性方法是指在技术领域各种原理的使用。
5. 发明物所使用的技术性方法可以来自下列各领域：化学、计算机科学、电力学、水力学、数学、机械工程学、物理或结构工程学。其它技术性领域也可以接受。
6. 参赛队必须在八分钟的比赛时间之内现场操作发明物。事先录制的示范影片不符合此规定。
7. 发明物可以是原创的点子，也可以从已经存在的某物当中寻找灵感。
8. 发明物以及它解决问题的过程必须能够在25英尺(7.62m)以外也能看清楚/听清楚。
9. 发明物不可以是“影响力布景”的任何部分（见I.C章节）。如果发明物是“影响力布景”的一部分，参赛队将因违规流程被扣分。但是，发明物可以操控影响力布景或给予供给能源，或与影响力布景有其它互动。

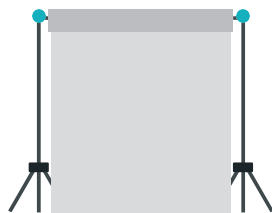
I. 中心挑战题



B. 故事

1. ☒ 创作并以戏剧方式表演一个关于如何利用参赛队自创的发明物来解决参赛队自己选择的问题/困难的故事。
2. ☒ 保留至少一件“发明物轨迹”并融入故事里。就此挑战而言，“发明物轨迹”是指参赛队创作发明物的策划文件、图表、小样、原型、发明物先前的版本、或是任何参赛队在研发发明物过程中所用的其它文件或数据。
3. ☒ 在故事里包括一个“闪回”。就此挑战而言，“闪回”是指主要的故事发生之前的一个场景片段。
4. 参赛队可以自定在比赛时何时发生“闪回”以及其时长。但是“闪回”如果太简短，可能会影响 **IV.B.4** 项目的得分。
5. 故事可以包括多个“闪回”，但是只有一个能够在**IV.B.4**项目被评分。
6. 故事可以发生在任何真实的或是虚构的地点（可复选），以及过去、现在或未来的任何时间（可复选）。故事可以基于任何真实的或是虚构的事件。

I. 中心挑战题



C. 影响力布景

1. ☒ 设计并搭建一个“影响力布景”来展示问题/困难解决之后的影响力。影响力可以是正面的、负面的、或是中立的。
2. ☒ 从表1当中选择3种不同的技术领域。

表 1: 技术领域

表 1: 技术领域
化学
计算机科学
电气工程
声学
机械工程学

3. ☒ 在参赛队选择的3个技术领域里，分别必须使用至少一种技术性方法来启动、操控和/或产出影响力布景。
(见 I.A.4. 章节)
4. 如果你们决定使用一个技术领域里的多种技术性方法在影响力布景上，也只能视为3个技术性领域的其中一个。
5. 如果你们选择了一种可以视为多个技术领域的技术性方法，也只能视为3个技术性领域的其中一个。

I. 中心挑战题

6. 影响力布景可以使用多于3种技术领域，但是只有列在比赛数据表上的3个可以在 **IV.C.3** 项目被评分。这3个技术领域的技术性方法可以以任何顺序使用，也可以同时使用。
7. 影响力布景的所有部件都应该能够共同展示解决了问题/困难的影响力。但是所有的部件不一定要实际连接在一起。
8. 队员不允许成为影响力布景的任何部分，但是队员们可以操控、供给能源、或与影响力布景有其它互动。
9. 影响力布景不允许成为发明物的任何部分。(见 **I.A.章节**)，否则将因违规流程被扣分。但是影响力布景可以操控、供给能源、或与影响力布景有其它互动。
10. “影响力布景”应该能够在25英尺(7.62m)以外也能看清楚/听清楚。

I. 中心挑战题



D. 技术性创新及技术性设计

1. 参赛队在技术性设计和技术性创新项目所得的分数，是基于比赛当中所有已使用或是尝试使用于操控发明物，以及用于启动、操控和/或产出影响力布景的技术性方法。
2. 如果操控发明物和/或影响力布景未能成功，你们仍然可以基于尝试使用的方法的技术性设计和技术性创新来得分，但是其分数可能受到影响。
3. 利用你们自己的点子和技能来设计制作发明物和影响力布景的所有部件。你们可以混合使用厂商生产的物品，但是就分数而言，裁判们仅会考虑你们如何对这些物品进行改变和/或添加。
4. 技术性方法如果使用了较少的队员直接参与将可以在技术性创新及技术性设计获得较高的分数。

II. 参赛队自选项目

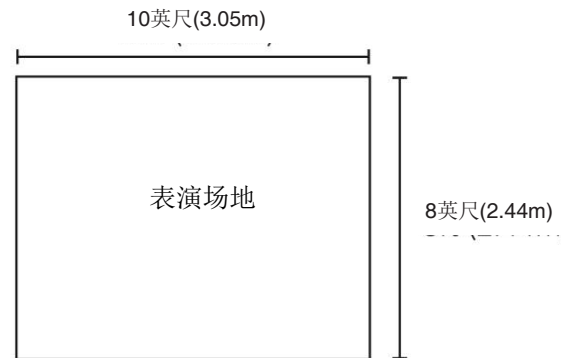


- A. ☒ 展示两项创作品来展现队员们的爱好、技能、强项和天赋。参赛队可以在自选项目里创造任何你们想要做的，包括道具、音乐、机械性小工具、戏服、身体动作等等。
- B. 每一个自选项目都应该与中心挑战的解决方案有意图性的关联，而且都必须在8分钟的比赛时间内在表演里展示。
- C. 自选项目不可以是中心挑战里要求的评分项目，但它可以是该评分项目里独特的一部分，只要它可以单独被评分。或者，自选项目可以是一件较大的、包括了一个评分项目的物件，只要该评分要素可以单独被视为自选项目里独特的一部分来评分。范例可以在“旅程指南”中找到。
- D. 两个自选项目只有在两者可以容易地区分并分别评分的情况下才可以同时展现。
- E. 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；自选项目与表演的融合度。

III. 比赛现场

A. 表演场地:

场地面积最小为 8英尺 x 10英尺 (2.44m x 3.05m)。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，但是参赛队应该准备在规定的最小表演区域里表演。表演场地将是一个宽敞的区域，有硬质地面，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。每一个比赛场地的边缘都有一个三脚插座供参赛队使用。

- B. 表格:** 参赛队需要携带填写完整的花费报告表、独立宣言、以及比赛数据表到比赛现场。(花费报告表及独立宣言空白表格可以在旅程指南找到。比赛数据表可以在此挑战题最后找到。)
- C. 参赛队标示牌:** 参赛队需要准备一个站立式的标示牌，标明参赛队名称、会员号、学校/机构名称、以及参赛级别。此标示牌的用途是让裁判能辨识参赛队。(请参考“旅程指南”中对标示牌的详细信息。)
- D. 即时挑战:** 在每一场赛事中，参赛队除了展示团队挑战题的解决方案之外，还必须解决一道即时挑战题。即时挑战内容在比赛之前都是保密的（见旅程指南）。由于即时挑战的比分占了总分的25%，参赛队应该在整个赛季当中持续练习不同类型的即时挑战题。

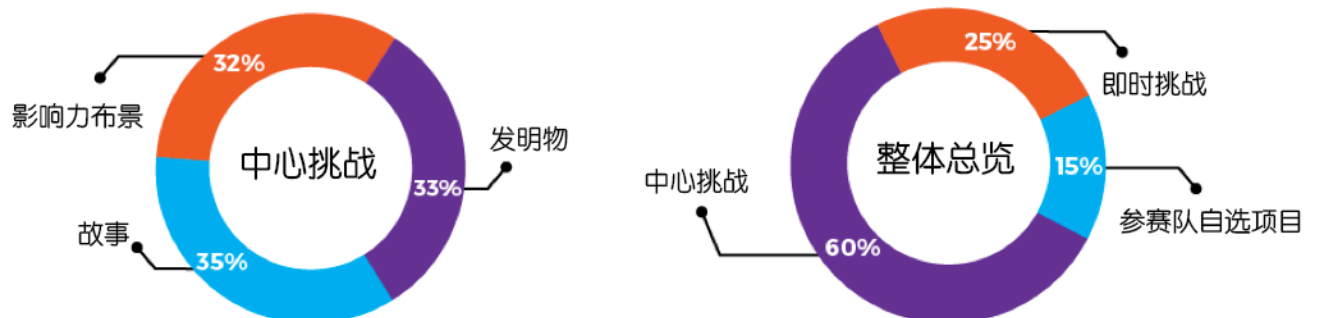
IV. 评分方法

中心挑战题: 最高 240 分

A. 发明物 (见 I.A. 章节)		最高 80 分
1. 发明物的技术性设计	技术性设计是执行或完成一项任务的结果。一个高质量的设计能展示出细腻的规则、有效性、高效率以及可靠性。	最高30分
2. 发明物的技术性创新	技术性创新包括执行或完成一项任务的方法的新颖度、独特性、或创意度。	最高30分
3. 成功操控发明物		0 或 20 分
B. 故事 (见 I.B. 章节)		最高 85 分
1. 关于利用发明物解决一个问题的故事的创意	故事情节及角色有新颖的发展即视为有创意。	最高 30 分
2. 清晰有效的故事阐述	也就是说, 故事有清晰的开头、主体以及结尾, 并以观众易懂的方式来表演。	最高 15 分
3. 发明物轨迹与故事的融合度	也就是说, 发明物轨迹在故事里很重要。	最高 20 分
4. 闪回的戏剧性效果	也就是说, 闪回以戏剧化的、有趣的、以及/或是令人印象深刻的方式使故事得到了提高。	最高 20 分
C. 影响力布景 (见 I.C. 章节)		最高 75 分
1. 影响力布景的技术性设计	包括所有用在影响力布景的技术性方法。	最高 20 分
2. 影响力布景的技术性创新	包括所有用在影响力布景的技术性方法。	最高 20 分
3. 成功使用一个技术领域里的一个或多个技术性方法	三个技术领域可以各得5分	0, 5, 10, 或15分
4. 影响力布景的戏剧性效果	包括影响力布景如何展示问题/困难解决后的影响力。	最高 20 分

参赛队自选项目: 最高 60 分

D. 参赛队自选项目 1 (见 II. 章节)		最高30分
1. 创意和原创性		最高10分
2. 可见的质量、工艺和/或成果		最高10分
3. 与表演的融合度		最高10分
E. 参赛队自选项目 2 (见 II. 章节)		最高30分
1. 创意和原创性		最高10分
2. 可见的质量、工艺和/或成果		最高10分
3. 与表演的融合度		最高10分





比赛数据表

第1页

参赛队名称: _____ 会员号: _____

学校 / 机构名称: _____ 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, 请将表格所有3页填写完整、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。以下是所有需要提交的表格清单。以下任何表格都不列入评分。

你们需要准备:

- 6份填写完整的比赛数据表第1、2页。这是表格的第1页。
- 1份填写完整的比赛数据表第3页。这一页主要是说明你们团队的创意过程。
- 2份填写完整的独立宣言。空白表格可以在“旅程指南”找到。其中1份带去团队挑战比赛场地, 第2份带去即时挑战比赛场地。
- 1份填写完整的花费报告。这个表格可以在“旅程指南”找到。请一定要带上花费收据, 以便裁判随机查询, 但是不必将收据粘贴在花费报告表上。
- 1份“参赛队挑战澄清”的回复。
- 参赛队的标示牌: 详情请参阅“旅程指南”。
- 公开挑战澄清: 参赛队必须阅读并了解DestinationImagination.org 或 www.gete-di.com网站上关于此道挑战题已公布挑战澄清的内容。

第二部分: 参赛队自选项目的简述

你们的自选项目1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?

你们的自选项目2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?



比赛数据表

第2页

参赛队名称: _____ 会员号: _____

学校 / 机构名称: _____ 级别: ☐ 小学 ☐ 初中 ☐ 高中 ☐ 大学

第三部分: 简述评分要素

此挑战要求参赛队提供以下信息以便裁判正确地为你们的解决方案打分。这是比赛数据表的第2页。确定三页都要填写。

1. 简述你们的发明物所使用的技术性方法。
2. 简述你们的故事、问题/困难、以及你们如何使用发明物来解决该问题/困难。
3. 简述你们的发明物轨迹，以及它是如何融入故事里的。
4. 简述你们的“闪回”，并说明它在比赛时发生的时间点。
5. 简述你们的影响力布景，以及它如何展示问题/困难解决后的影响力。
6. 利用下面表格来说明你们所选择的3个技术性领域。

你们选择了哪3个技术性领域?	技术性领域的一个或多个技术性方法是 如何使用在影响力布景里的?
技术性领域 1:	
技术性领域 2:	
技术性领域 3:	



比赛数据表

第3页

参赛队名称: _____ 会员号: _____

学校 / 机构名称: _____ 级别: ☐小学 ☐初中 ☐高中 ☐大学

第四部分: 创意流程

写出你们团队在解决团队挑战题过程中每个创意阶段的经历。

1. **认知:** 你们团队为了透彻了解挑战的问题关键点都经历过什么过程?
2. **想象:** 你们团队如何利用想象力来探索新的点子, 进而找到可行的解决方案?
3. **行动及共同合作:** 你们团队如何冒险并超越最低标准, 付诸行动开始着手解决方案?
你们团队是如何以协作方式合作的?
4. **评估:** 你们是如何在解决方案在发展过程之中进行评估解决方案的?
5. **评价及庆祝:** 回顾经历。你们都学到了什么, 你们是如何庆祝团队共同走过的这段旅程及成果的?

THE BIG FIX



TECHNICAL

此文件的版权所有**DI**公司在此将使用权授予：_____。

持有当年有效会员号的参赛队的领队老师允许复印10份此挑战题，仅供其参赛队使用。这些复印件仅提供给**DI**参与者在**DI**项目使用。

我参与任何由组委会组织的**DI**项目相关活动即表示参与者的家长/监护人了解并自愿放弃追究**DI**公司及其代理、所有赛事赞助者及其代理、官员、董事会、志愿者及其雇员在身体损伤、财产损失、人身意外、服务缺失、或因上述情况而影响参与者参加**DI**的相关活动，包括前往活动及离开活动的路程。**DI**公司是一个美国501(c)(3) 非营利教育机构。版权为**DI**公司2018年**DI**公司所有。保留所有权利。美国印制。

此套材料的所有书籍都可以在网上下载PDF版本：

Resources.DestinationImagination.org.