**工业设计师——户外健身伴侣**

青少年正处于身心发展的黄金阶段，培养其健康的生活习惯和积极的运动意识至关重要。响应阳光体育运动号召，户外健身在强健青少年体魄、锤炼坚韧勇敢品质方面发挥着不可替代的作用。

然而，目前适合青少年的户外健身辅助产品较为匮乏，成人化设计导致青少年使用困难，也无法满足他们多样化的运动需求。未来工程师们，请设计并制作一款专为青少年定制的户外健身伴侣，能够实时监测和记录我们户外运动的时长、速度、距离等关键数据，使户外健身更加有趣、更加科学，并逐渐成为健康生活的一部分。

**知识与能力：**工业设计，电子，机械，计算机编程。

**比赛规则**

1. **项目简述：**

针对特定使用场景或目标用户群体，利用智能硬件设计并制作一款具有创新功能与外观独特的户外健身伴侣。

1. **参赛分组：**

小学组、初中组、高中组（含中职），每队1人。

1. **设计任务：**
2. 选择一项（或多项）健身运动或某个健身器械，为其设计并制作一个适配的健身伴侣。该伴侣能优化健身体验并具有运动数据检测功能（例如同时具有跳绳收纳和计数功能等），伴侣所用智能硬件型号不限，须具有防水设计的外壳（具备较好的密封性视觉效果，现场不作防水测试）；
3. 设计作品必须是原创的，且符合国家法律法规和产业政策，不得侵犯他人知识产权，不得抄袭；
4. 大赛谢绝已完成商业化或已经获得投资的项目参赛；
5. 户外健身伴侣需具备如下基础功能：

**小学组：**

* 设计的户外健身伴侣应具有便携性并轻量化，不能使用充电宝或220v电源来进行供电。
* 设计的户外健身伴侣应能够记录户外活动的时长并进行显示。

**初中组：**

* 设计的户外健身伴侣应具有便携性并轻量化，不能使用充电宝或220v电源来进行供电。
* 设计的户外健身伴侣应能够记录户外活动的时长并进行显示。
* 设计的户外健身伴侣应能够按照日或者周进行时长的累加，并包含计时器功能，即达到某个设定时长后进行提醒功能。

**高中组：**

* 设计的户外健身伴侣应具有便携性并轻量化，不能使用充电宝或220v电源来进行供电。
* 设计的户外健身伴侣应能够记录户外活动的时长并进行显示。
* 设计的户外健身伴侣应能够通过某种方式获取当天的天气预报，天气预报可以通过网络（展示时需自备移动热点）直接获取，也可以通过其他的设备如手机将信息传输至装置。健身伴侣能根据天气情况判断并提示当前是否适合进行该健身运动。
* 设计的户外健身伴侣能将运动过程中某项数据记录并保存下来，以供后续分析，并呈现分析结果。
* 须增加健康监测功能，比如集成心率、血压等健康监测功能，实时监测用户身体状况，确保运动安全；如心率过高时，设备能发出警告。

1. 现场展示时，学生应能结合健身运动演示健身伴侣的功能和效果。
2. **设计成果：**
3. 项目申报书：

对设计方案的设计过程、创作理念、作品亮点进行说明，并简要描述设计制作中遇到的困难及解决方法。项目设计图稿及成果实物照片，能呈现出作品的整体外貌以及细节，对某些设计细节或装配环节可以添加多张图纸，以便充分展示其效果，提交的设计图必须是高清照片。

1. 实物模型：

模型尺寸不限，根据设计图，利用3D打印、激光切割等数字化加工方式物化的实物成果。

1. 产品源代码：

将产品制作过程中的源代码以word文档格式提交，图形化编程工具需要提交程序的截图，并附核心算法的说明，核心算法说明应包含传感器与执行器之间联动的全套逻辑以及各主要功能（例如数据监测、判断、提醒、数据保存、数据显示、数据远程通信等）的执行逻辑。

1. **参赛细则：**

**区赛要求：请参赛者将实物作品带到赛场，现场提交项目申报书（电子稿及纸质稿）及作品介绍ppt，结合实物作品进行现场展示，时间控制在5分钟以内。**

**市赛要求：**

1. 市级决赛报名时虚提交项目申报书（含设计图稿）。参赛者需将设计成果的实物携带至现场展示。展示时，请将项目申报书纸质版（设计图稿可附页彩打）一并放置在实物作品旁。
2. 市级决赛现场还将进行能力测试，活动当日公布测试题目，当场完成。时间为1小时。决赛使用的电脑与软件自备。并接受专家的问辩。
3. **评价标准：**
4. 户外健身伴侣的设计与目标用户的适合性：1-10分；
5. 功能性：1-30分；

* 设计（功能、结构与使用）能够完成户外健身伴侣制作并满足基本功能

1. 拓展应用功能的实用度、创意和实现：1-20；
2. 外观设计：1-20分；

* 外壳具有防水效果；外观新颖、独特、具有设计美感，符合设定的使用场景；使用材料符合安全环保要求

1. 展示效果：1-10分；

* 基于设定的使用场景进行功能展示、操作展示以及设计理念的详细介绍

1. 参赛资料质量：1-10分。

* 资料完整、能清晰展现作品的设计过程和工作流程

1. 现场能力测试：1-50分。（市赛要求）