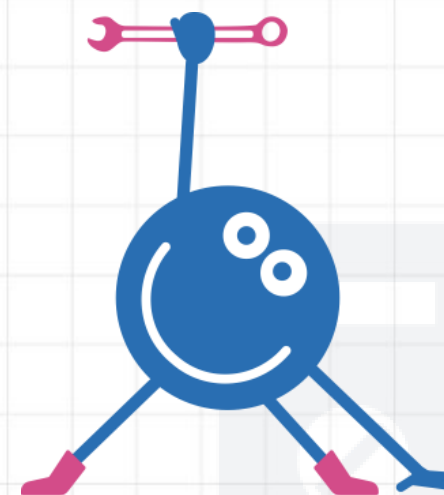
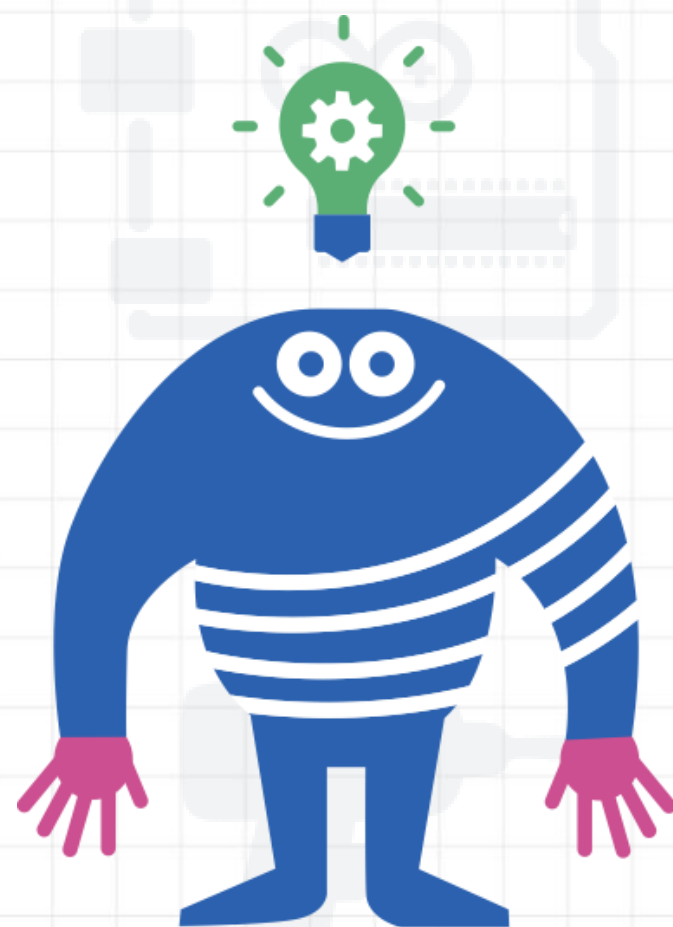
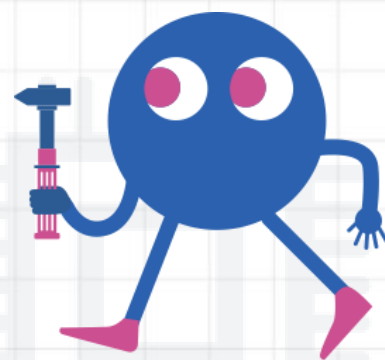


儿童探索空间 STEAM项目方案



我们基于 《早期教育标准》

生理发育和运动技能
社会性与情感发展
语言和交流技能的发展
认知能力发展
常识的掌握

我们让孩子经历 动手"造"的发展历程

Tinkering 试错
Making 有目的地制造
Engineering 开始工程设计

我们培养孩子的 能力与学习品质

身体动作技能
观察能力
工具使用能力
空间思维
解决问题的能力
坚持不懈

数学

Math

测量

计数

空间关系

几何形状

数概念

运算

数据收集

逻辑数理概念

科学

Science

力

运动

重力

动量

能量

因果关系

技术

Technology

工具使用

ICT应用

机械结构

发明创造

低科技创意

工程

Engineering

工程设计过程

系统思考

问题解决

结构与稳定性

材料性能

艺术

Art

视觉艺术

戏剧

创意表达

人文

主题	独一无二的孩子	+	积极的关系	+	具备教育意义的环境	=	主动学习和终生发展
原则	每一个孩子都是独一无二的个体，他们能够持续学习，坚韧、有能力，自信。		儿童与儿童之间、儿童与成人之间形成积极平等的关系。		环境是教育的重要组成部分，在有准备的环境中潜移默化的激发孩子探索欲与创造愿望，在成人的支持和团队的协作下完成创意原型及成品。		在创客项目的实践中，孩子们养成独立思考的习惯，掌握科学思维方法，主动学习、主动探究，形成受益终生的良好品质。
实践	- 理解并观察每一个孩子的发展和 Learning，评估进步，为后续学习做规划。 - 关注每个孩子的个性需求。 - 确保孩子的安全。		- 弱化教的痕迹，强化导的意义。 - 鼓励独立思考和发挥自身优势的团队协作。 - 在有安全感和归属感的环境中大胆提问。 - 鼓励孩子积极交流，大胆分享。		- 提供有品质的充足的工具个材料。 - 尊重孩子个性特点。 - 支持每个独一无二的创意。 - 在保证安全的条件下提供无条件的支持。		

教学理念及教学开展方式

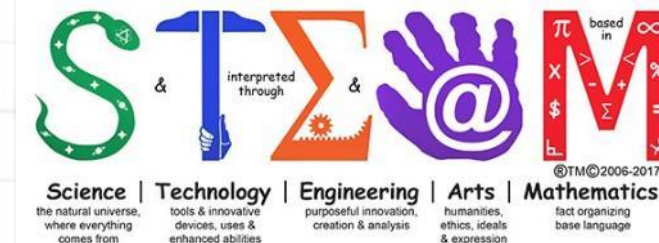
1项追踪
档案袋式的
追踪观察记录

2个中心
以儿童为中心
以意义为中心

3个表现
动手解决问题
创意表达自我
协作建构意义

4个基础
以儿童的
需要、能力、兴趣
学习方式为基础

基于全球先进教育研究成果



以探究为途径建构幼儿的STEAM素养

Inquiry Into STEAM for Young Children

每节课的构成要素



动手操作



参与探究



交流学习成果



项目案例

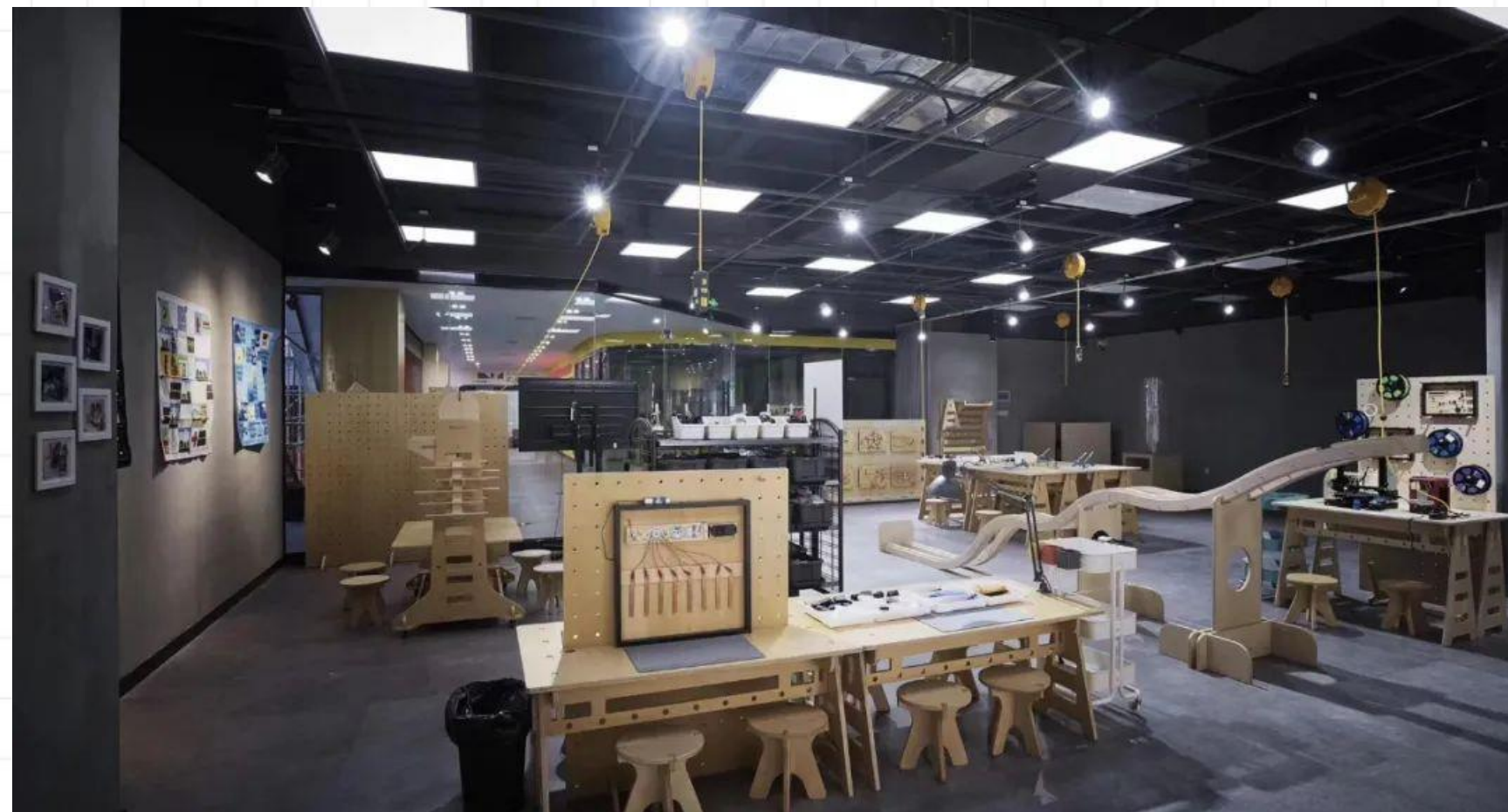
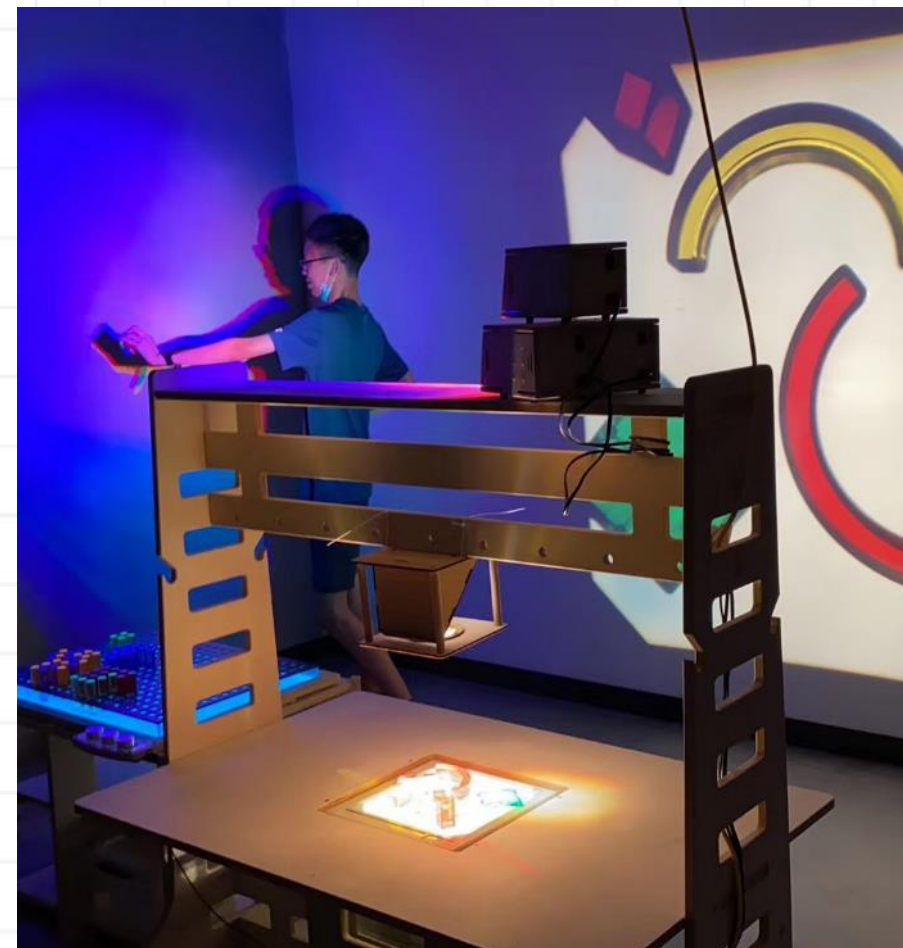
MG探究学习中心

MG探究学习中心面向3-7岁儿童开放，基于DAP发展适宜性理念、EYFS早教阶段标准、高瞻课程COR观察记录系统等全球先进教育研究成果，以探究为途径建构幼儿的STEAM素养，打造环境支持、项目互动、成长追踪三位一体的儿童探究学习中心，支持儿童成为问题解决者和未来创造者。



LINK

扫码观看项目示意







小型版

5米*0.6米*1米（长宽高）

标准版

7.5米*0.7米*2米（长宽高）

无动力飞车

强开放性

小车比赛

无动力飞车是一个开放性极强的创客项目，孩子们利用丰富的低结构材料设计无动力小车，在有不同坡度的木制轨道上进行小车比赛。

无动力飞车轨道：

标准版：7.5米*0.7米*2米（长宽高）

小型版：5米*0.6米*1米（长宽高）

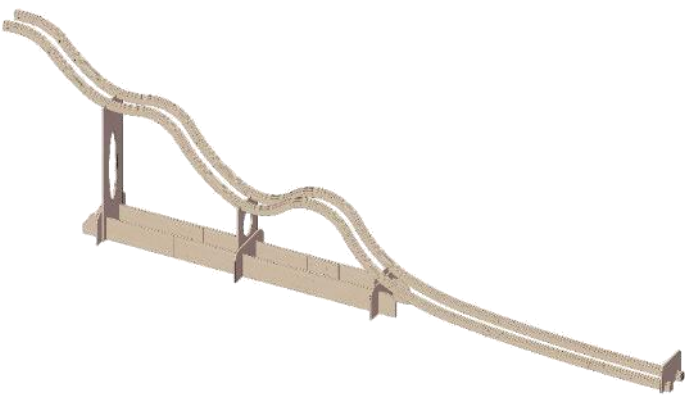
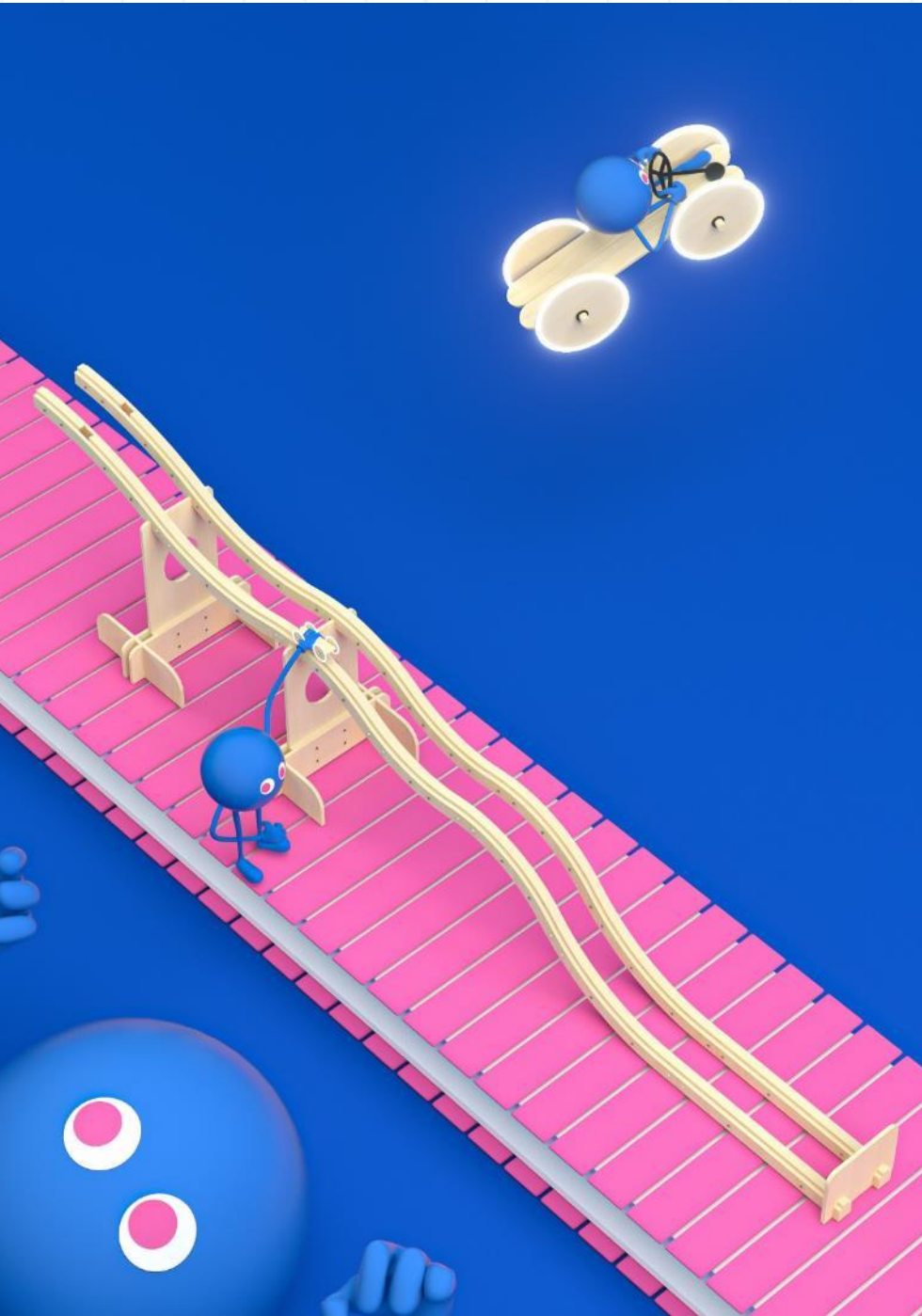
跳跃版：3米*0.7米*2米（长宽高）



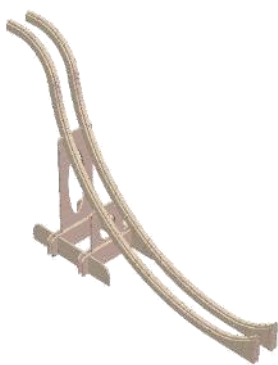
video

扫码观看项目示意

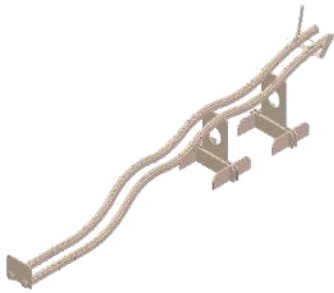
力与运动
无动力飞车



标准版轨道:
7.5m*0.7m*2m (长宽高)
可选配配梯子



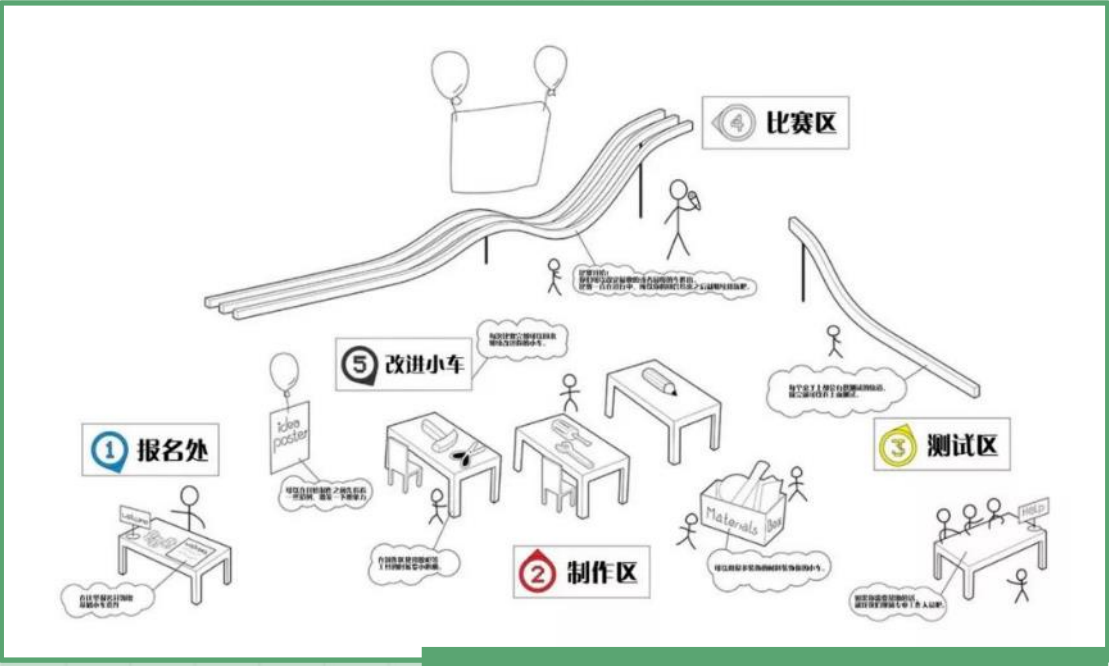
跳跃版轨道:
3m*0.7m*2m (长宽高)
可选配梯子



小型版轨道:
5m*0.6m*1m (长宽高)



力与运动 无动力飞车



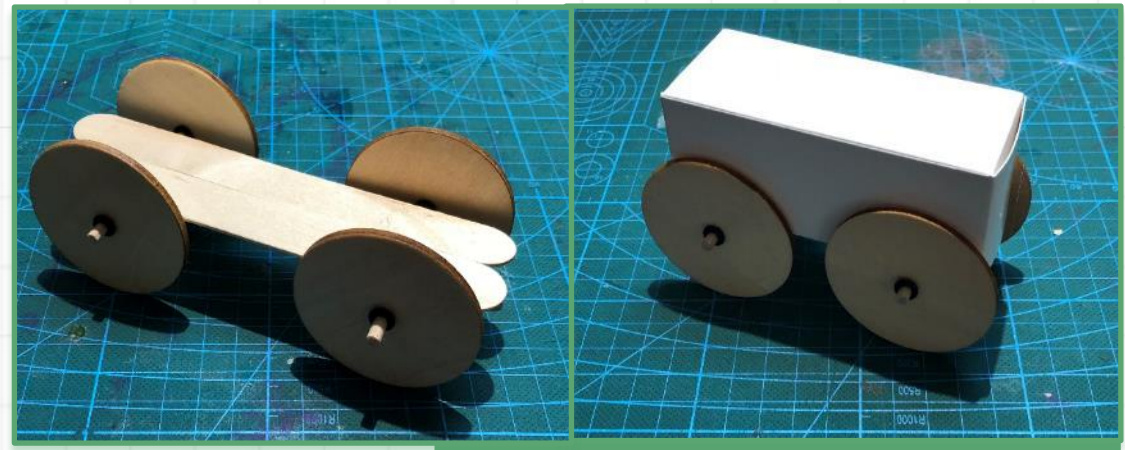
无动力飞车项目布置



无动力飞车测试轨道



无动力飞车模型轨道



无动力小车标准套件

*配套工具：胶枪或者美纹纸（低龄）、剪刀



无动力小车装饰材料示意

*开放低结构材料或者环保回收材料



无动力小车作品示意



video



扫码观看制作示意

力与运动
无动力飞车



video



扫码观看活动示意

力与运动 无动力飞车



培养孩子的工程思维

工程师在寻求某个问题的最佳解决方案时，会遵循一系列步骤，这个过程叫做工程思维法，具体包括：明确定义问题、头脑风暴、选择最佳策略、设计、建造、测试、修改及分享成果。在无动力小车项目中，孩子们会反复经历设计、建造、测试、修改与分享成果的流程，自然地训练工程设计思维、训练解决问题的能力。在“失败”中学习，在“成功”中建立创造力自信心。





风洞

空气动力学 飞行器

利用风洞，孩子们可以探索日常物品在气流中的运动状态，是孩子们空气动力学启蒙的第一步。在风洞中，纸杯、塑料袋、丝巾、纸张、吸管、乒乓球、泡沫等寻常材料都变成了供孩子探索的飞行装置。

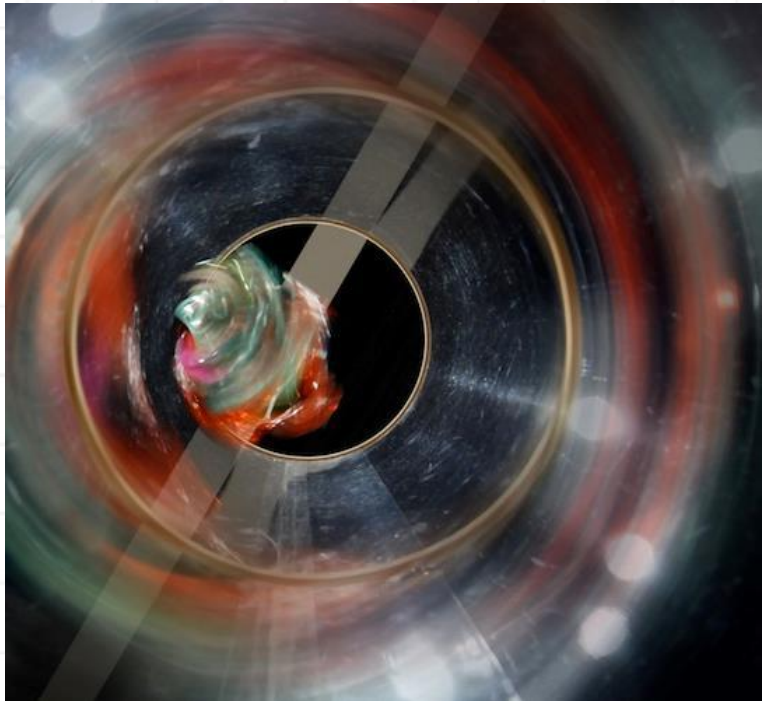
风洞：
规格：0.6m*0.6m*1.82m



video

扫码观看项目示意

力与运动
风洞





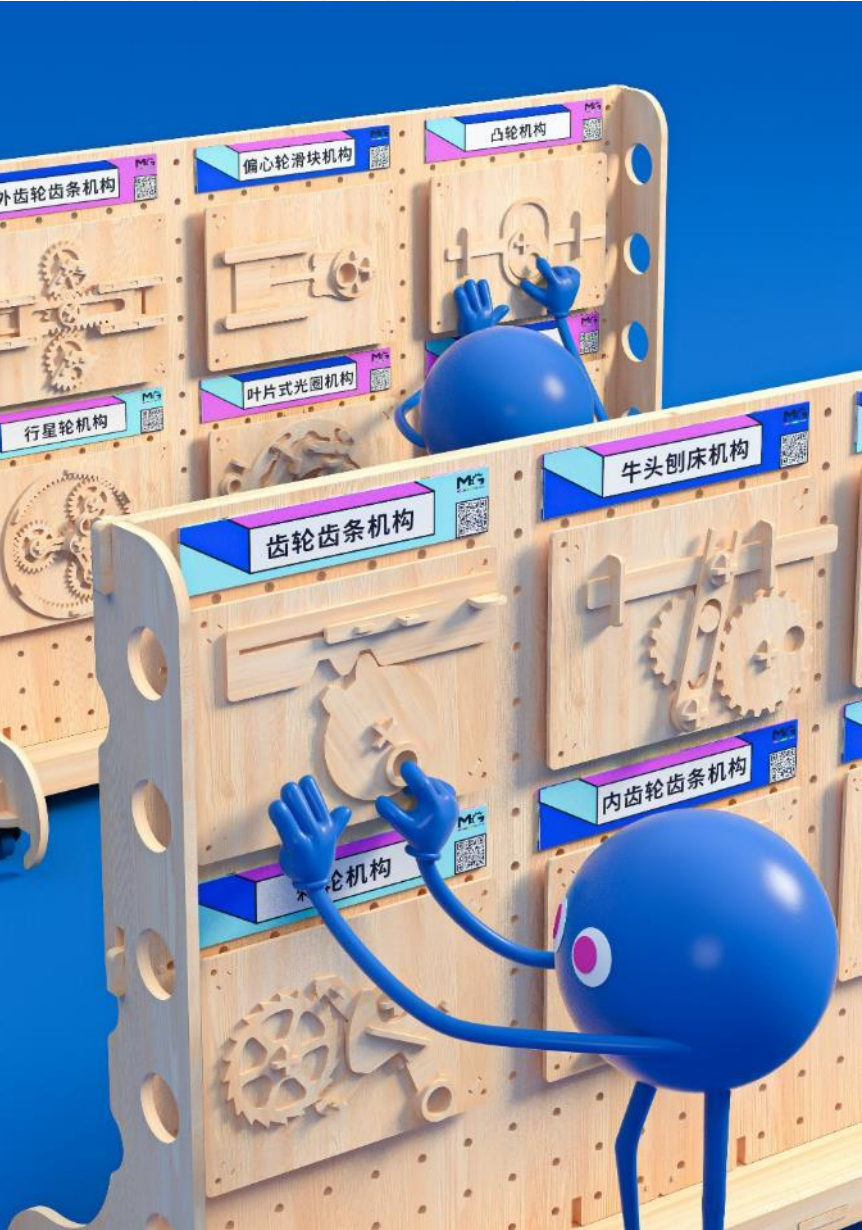
支持孩子获得空气动力学的直观体验

在风洞项目中，根据观察到的现象，孩子们会自己确定飞行规则，再设计飞行器满足自定的规则，他们可能会做能飞到最高处的飞行器，也会尝试设计能够悬浮在风洞中的飞行器。

由于风阻、重力、对称性、湍流、升力等因素造成的现象会非常直观地场景化地印入孩子们的脑海，当孩子们在以后的学习中遇到这些概念时，早期积累的直观经验能够支持孩子们做更深入的理解和探究，比没有接触过的人学得快、学得深。

在风洞项目中，孩子们能够天然进行科学探究，研究变量对于结果的影响，例如飞行器的重量、形状、表面积等因素对于飞行状态的影响。

孩子是天生的“微创新”专家，很擅长模仿和改造，在风洞项目中，看到别人的作品产生的最直观的现象，能够迅速激发自己的灵感，开始再创作和再尝试。能够很好地锻炼孩子的创新与创造能力。



机械互动板组合

机械原理 直观有趣

机械互动装置把复杂难懂的机械原理用最直接的方式呈现，可直接进行互动操作。帮助孩子绕到习以为常的事物背后，了解日常物品的工作原理，洞悉机械运转的秘密。

标准版：每块480*340mm（长宽），共12块
小型版：每块290*174mm（长宽），共12块



扫码观看原理示意

机械运转的秘密
机械互动板组合



标准版
480*340mm/块

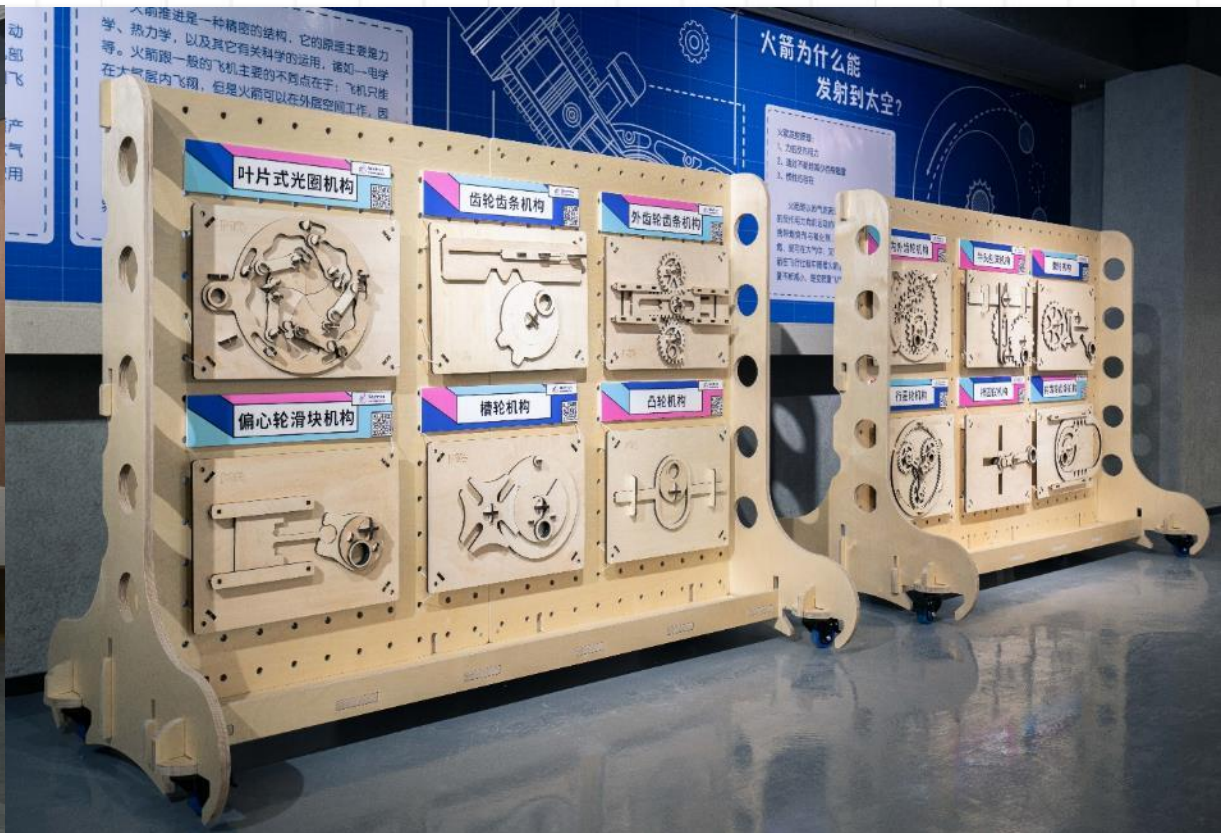


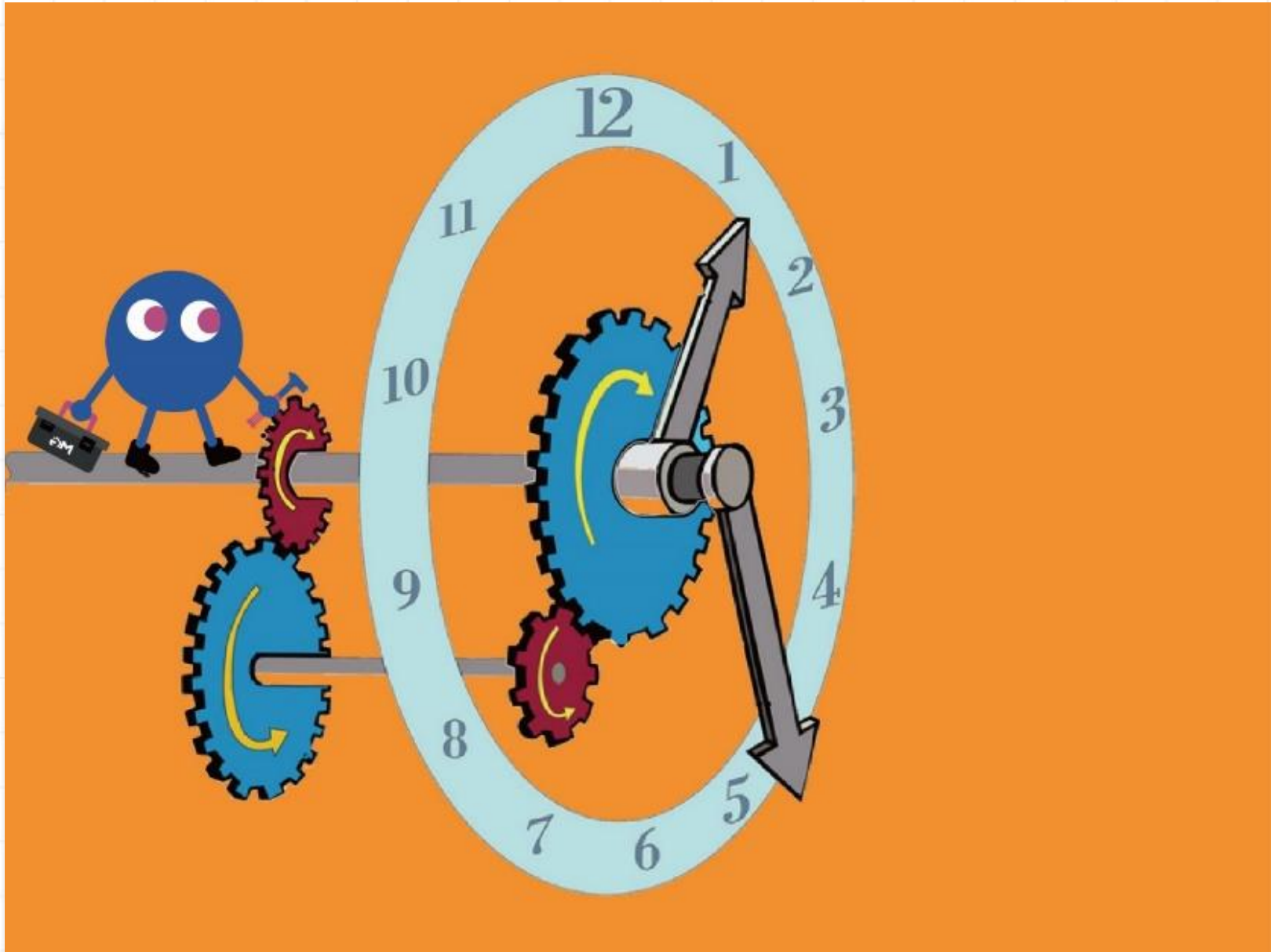
小型版
290*174mm/块

棘轮机构	齿轮摇杆滑块机构	齿轮齿条机构	槽轮机构
叶片式光圈机构	行星轮机构	外齿轮双齿条机构	椭圆规机构
凸轮机构	凸轮滑块机构	内外齿轮机构	内齿轮双齿条机构

机械运转的秘密

机械互动板组合





机械运转的秘密

机械原理 9节课 12个项目

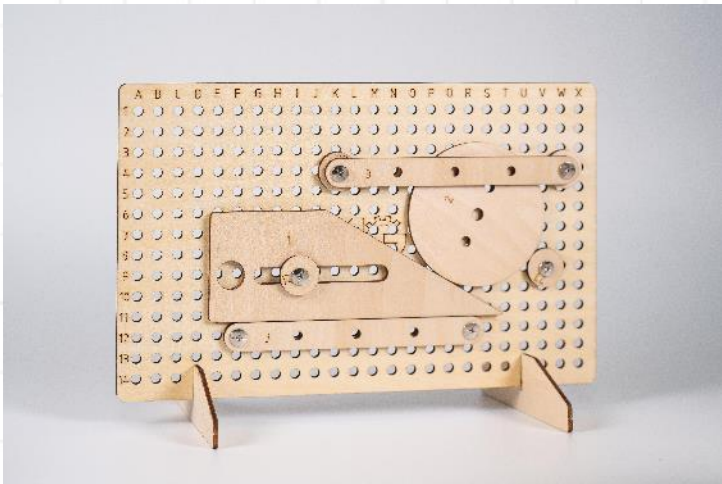
一起绕到习以为常的事物背后，阅读机械绘本，了解物品的工作原理，学习机械结构的发展史，洞悉机械运转的秘密，孩子们通过动手项目将学到斜面、杠杆、曲柄、轮轴、齿轮齿条、凸轮、棘轮、滑轮等经典机械结构及其生活应用。



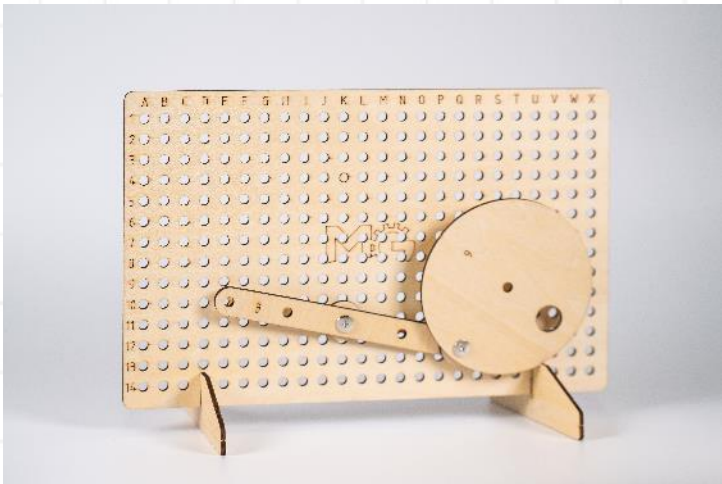
Link

扫码观看项目示意

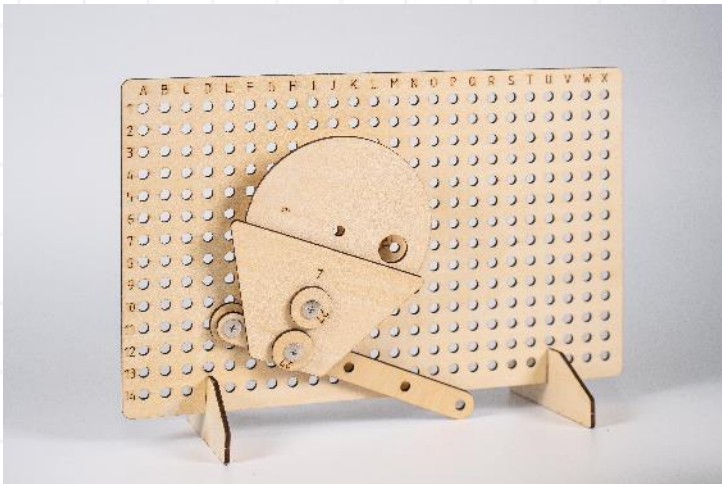
机械运转的秘密
机械运转的秘密主题课



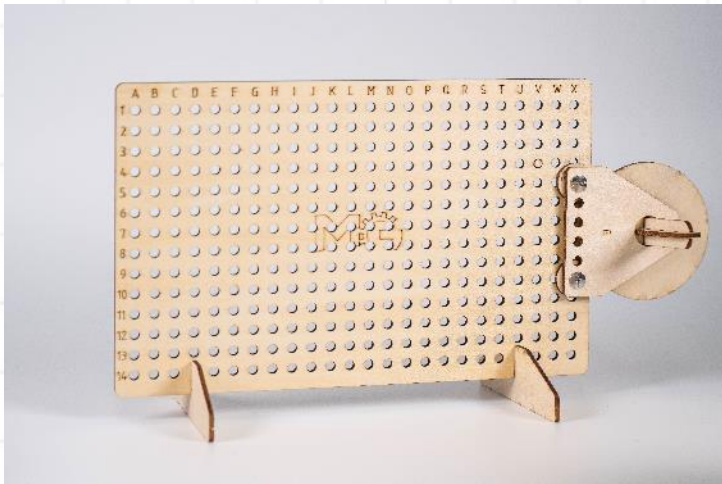
斜面1



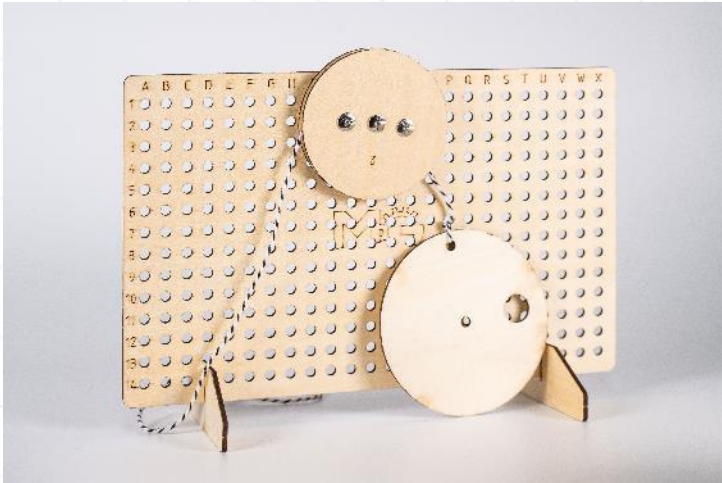
杠杆a



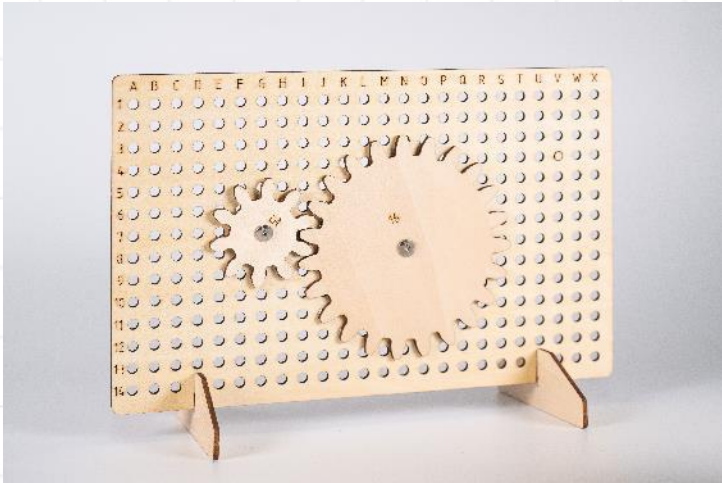
杠杆b



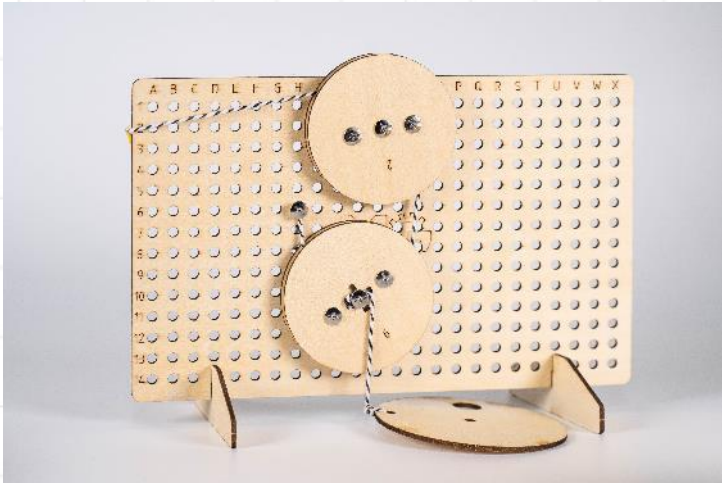
轮轴



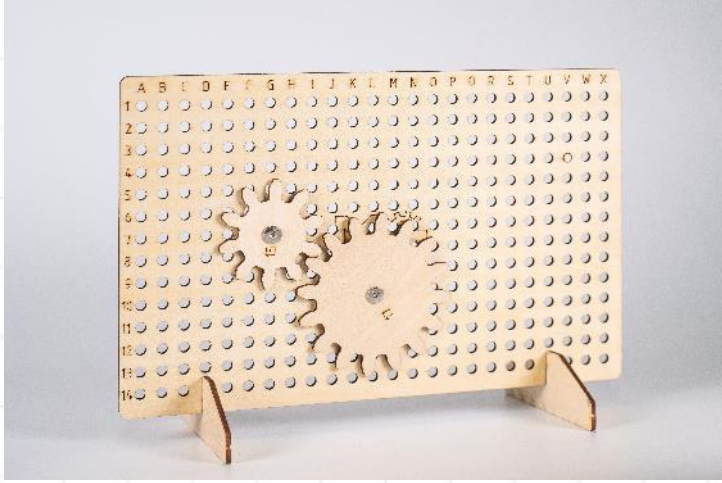
滑轮a



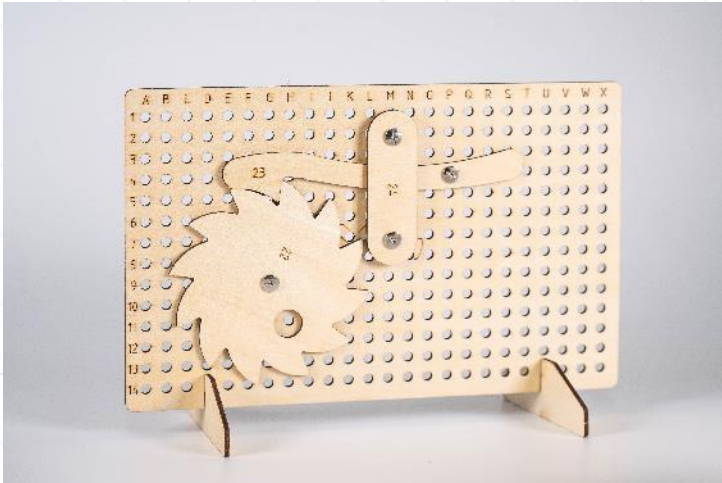
齿轮1



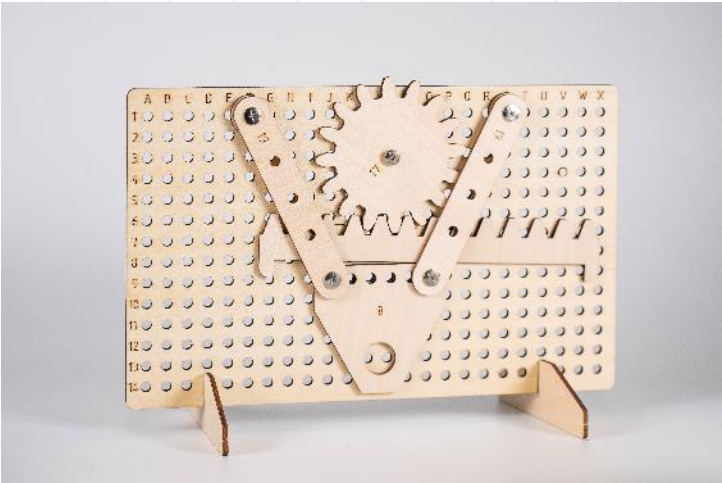
滑轮b



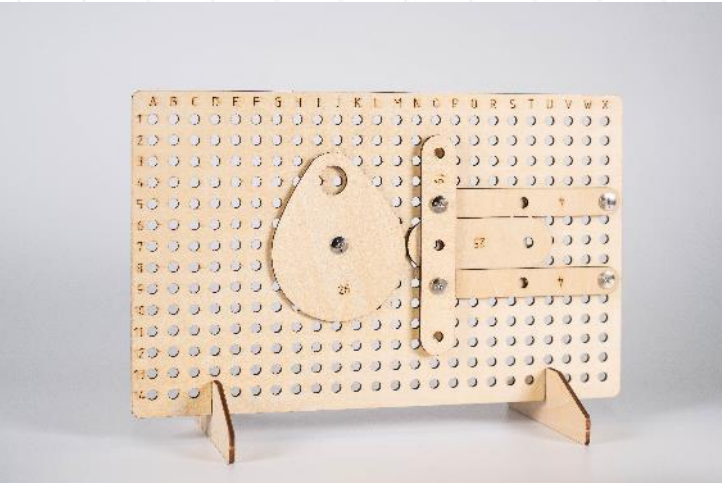
齿轮2



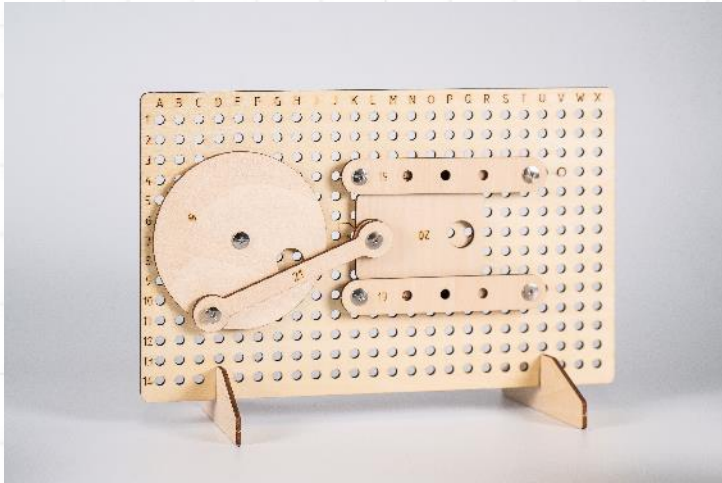
棘轮



齿轮齿条



凸轮



曲柄



光影工作站

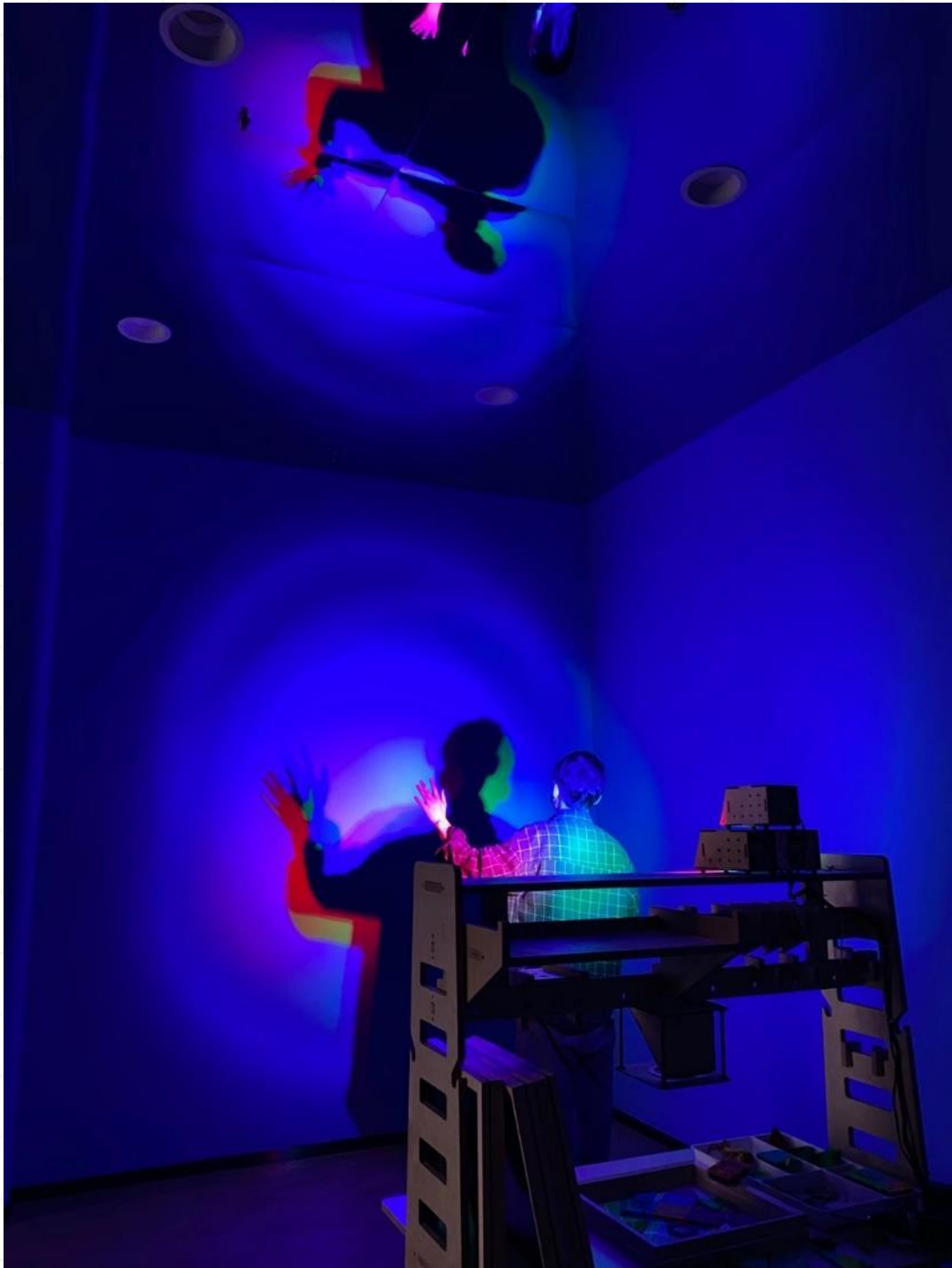
光影探索

多角度思维

光能改变颜色、创造影子、勾勒形状和轮廓，光影现象也颇具美感，对儿童有着天然的吸引力，鼓励孩子们进行自主探索与创造，帮助孩子们发展认知能力、建立科学意识、培养多角度思维。

规格：1320mm*800mm*1360mm





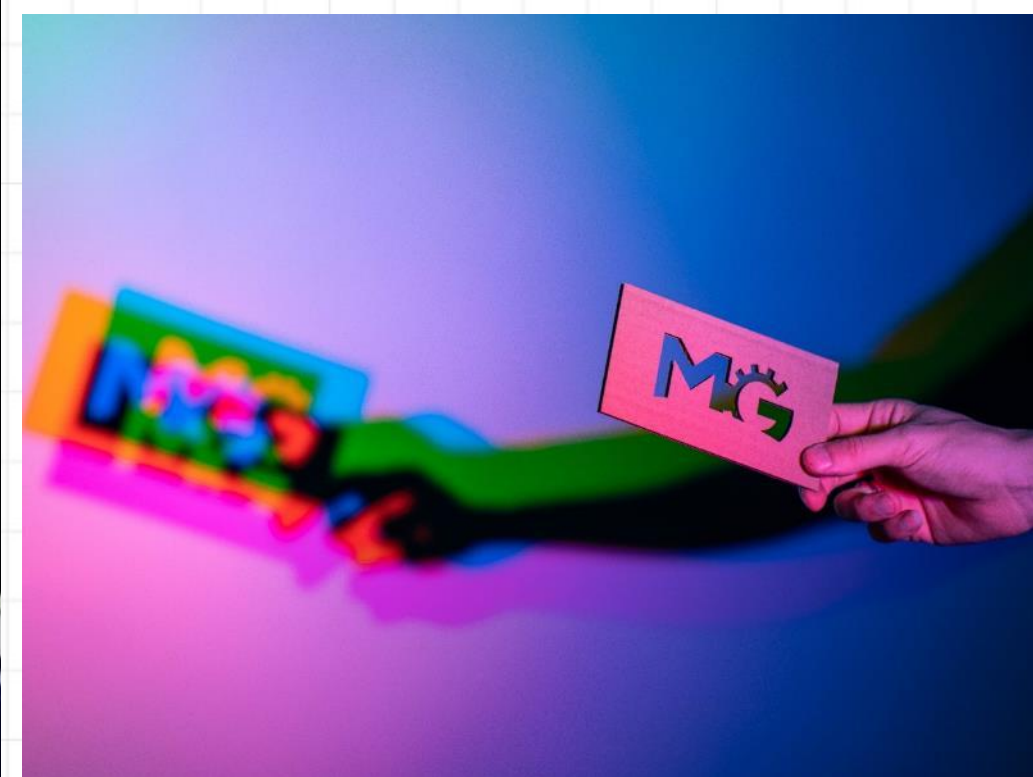
三原色互动装置

光影 光的三原色

利用三原色互动装置，你可以探索色光三原色的奥秘，用最基础的红光、蓝光和绿光创造出有规律却百变的光影世界。加上一些想象，还能打造一个充满童话色彩的世界。

规格： 单个规格200mm*110mm*120mm，共3个

百变光影 三原色互动装置





光影探索套件

光影探索

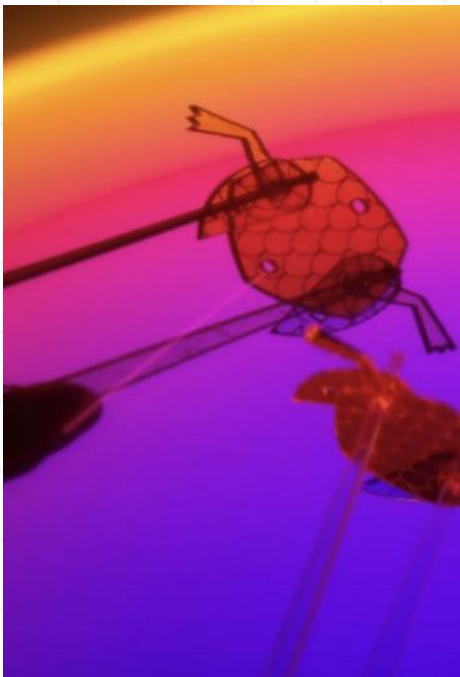
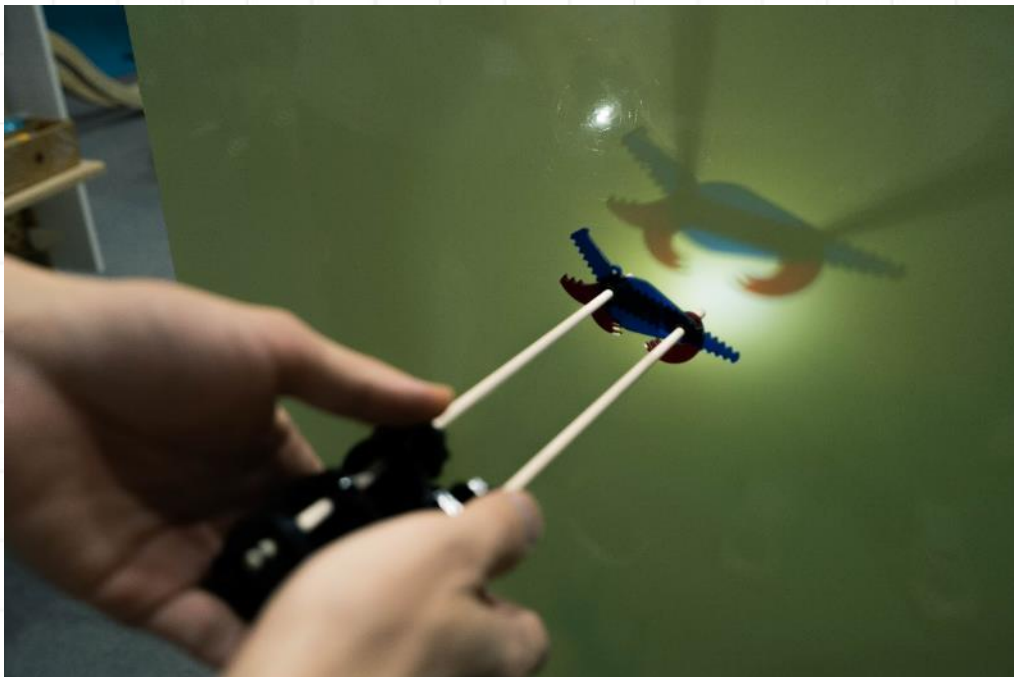
多角度思维

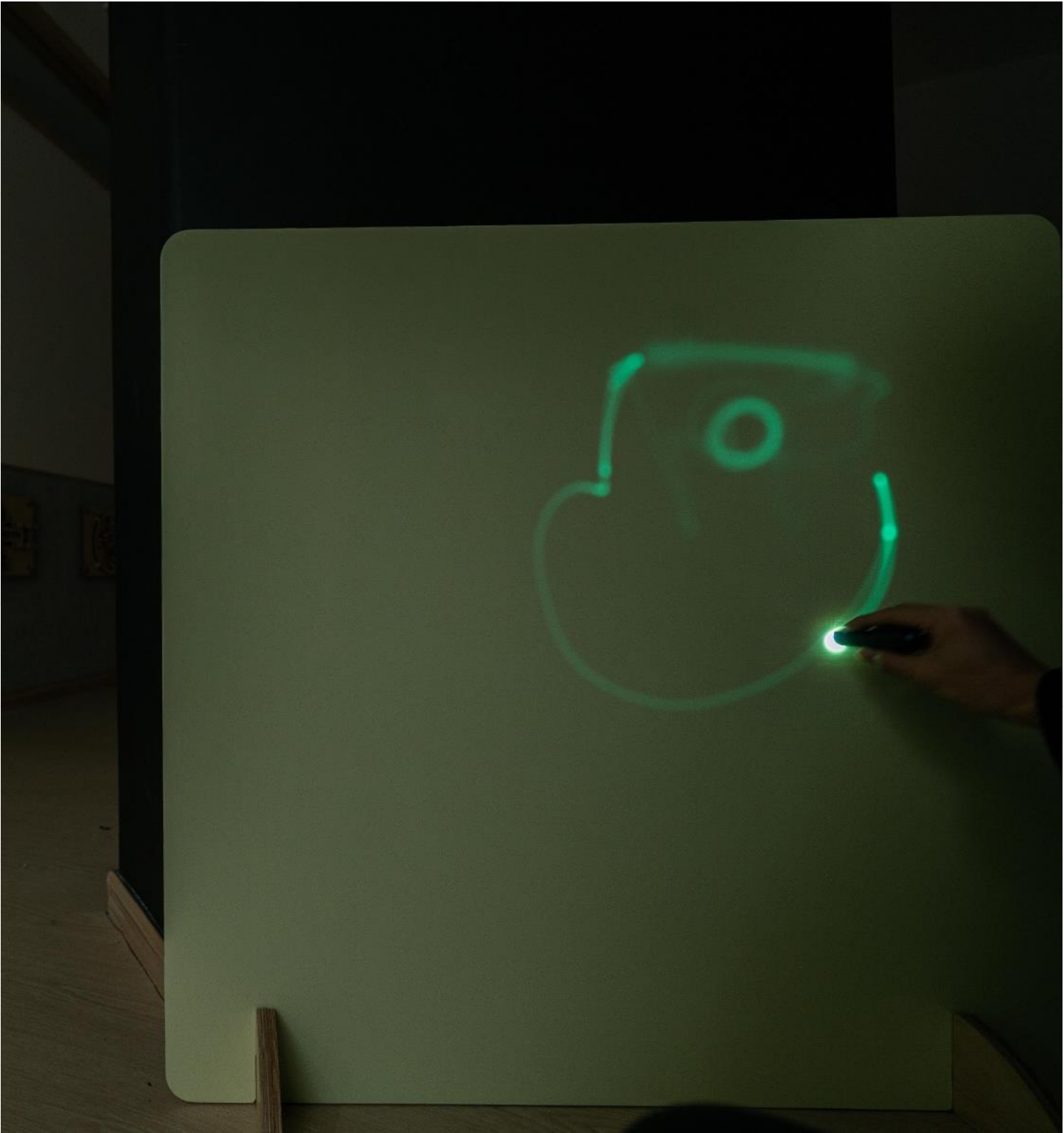
利用开放低结构材料与半开放性框架，让孩子自由进行光影套件的创作与光影探索。

配件：底座组件、亚克力造型组件、手电筒



百变光影
光影探索套件



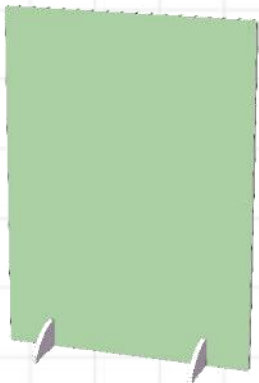


灯光涂鸦板

光影探索 蓄光特性

尝试一种利用光来绘画的新玩法，利用特殊材质的蓄光特性创作出独一无二的光绘作品。

单块规格：880mm*350mm*1200mm
每组包含 2块，附赠手电筒、洞洞板木销



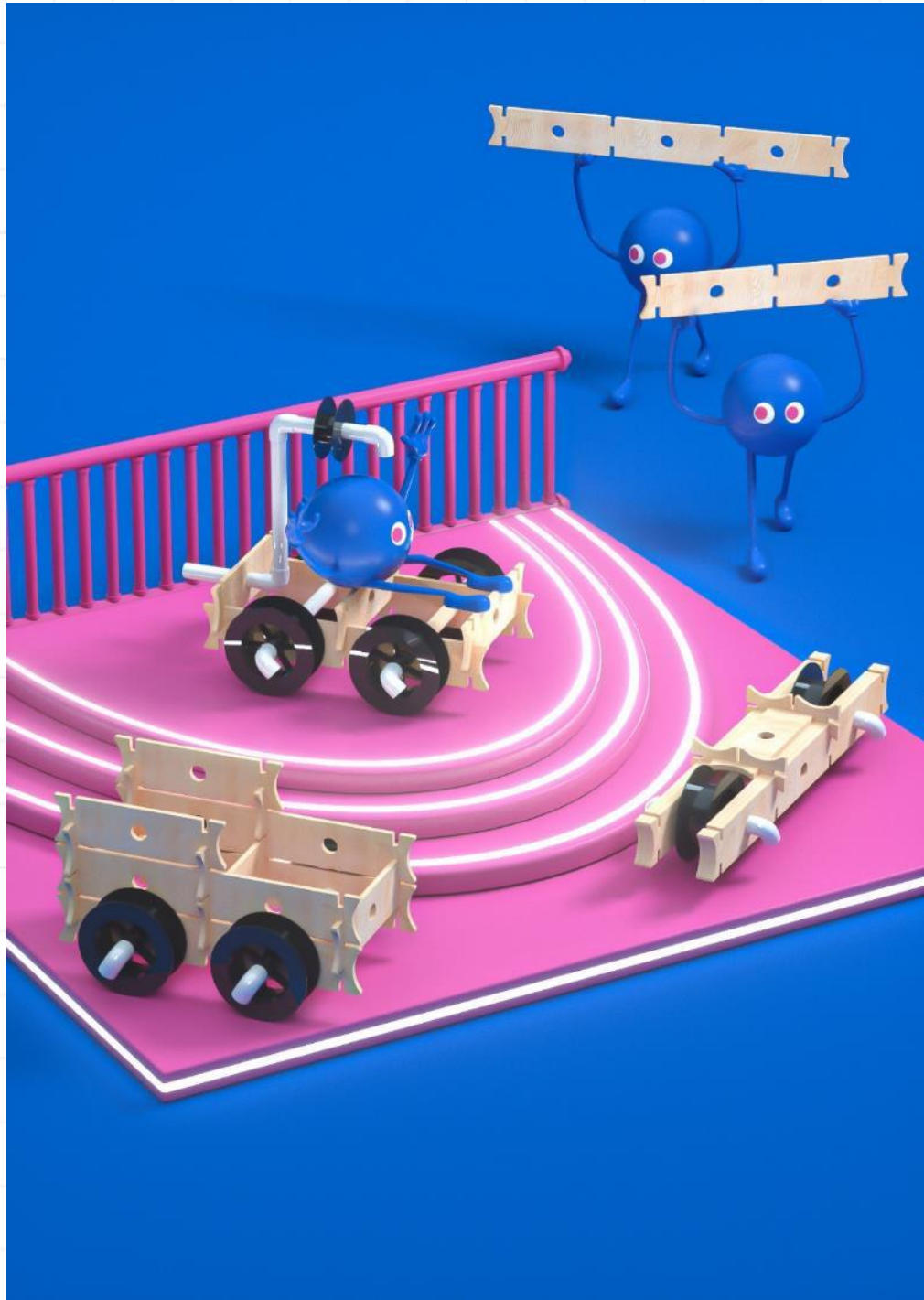
正面 - 灯光涂鸦面



背面 - 洞洞板面



可配合手电光源使用



工程建构套件

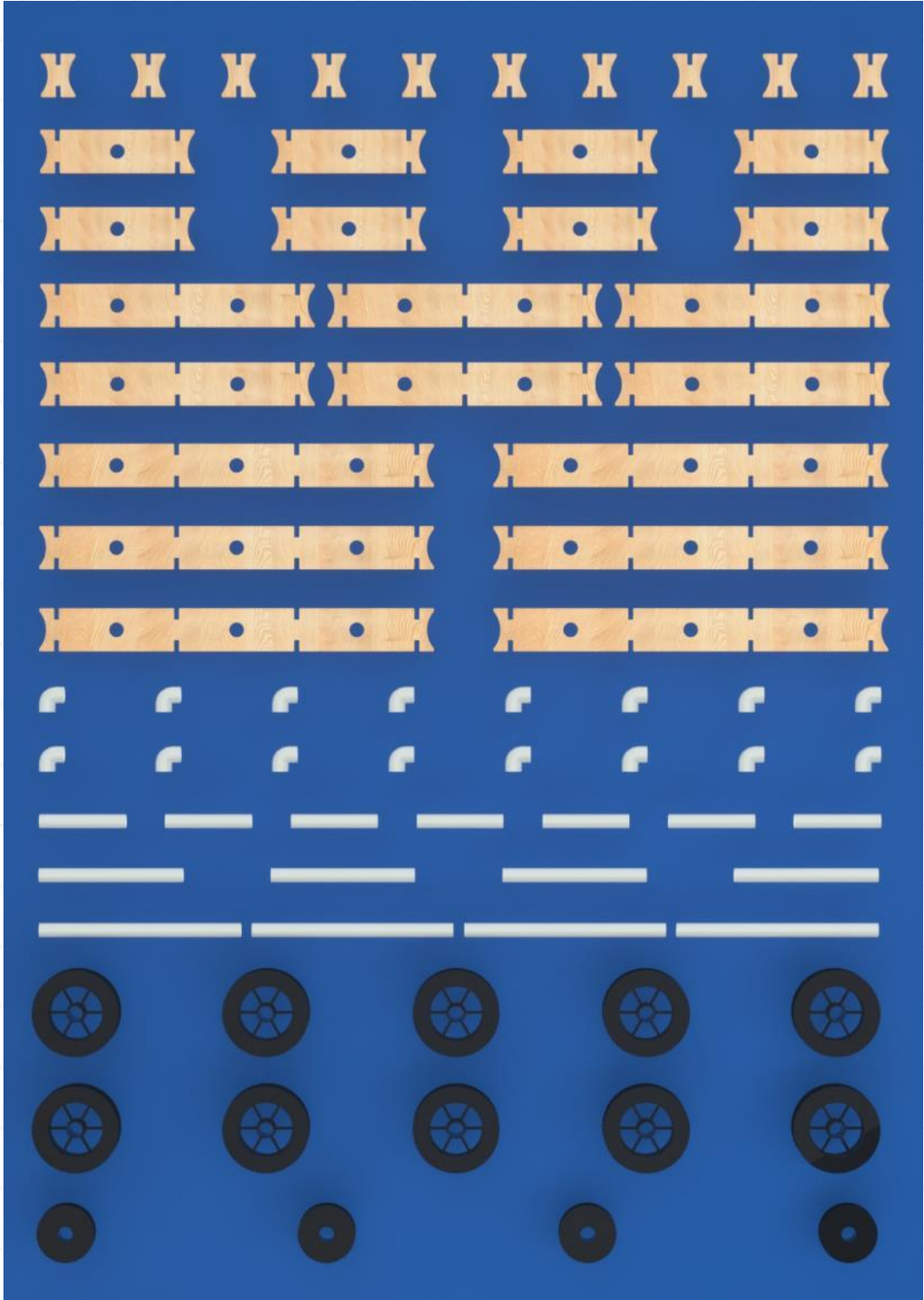
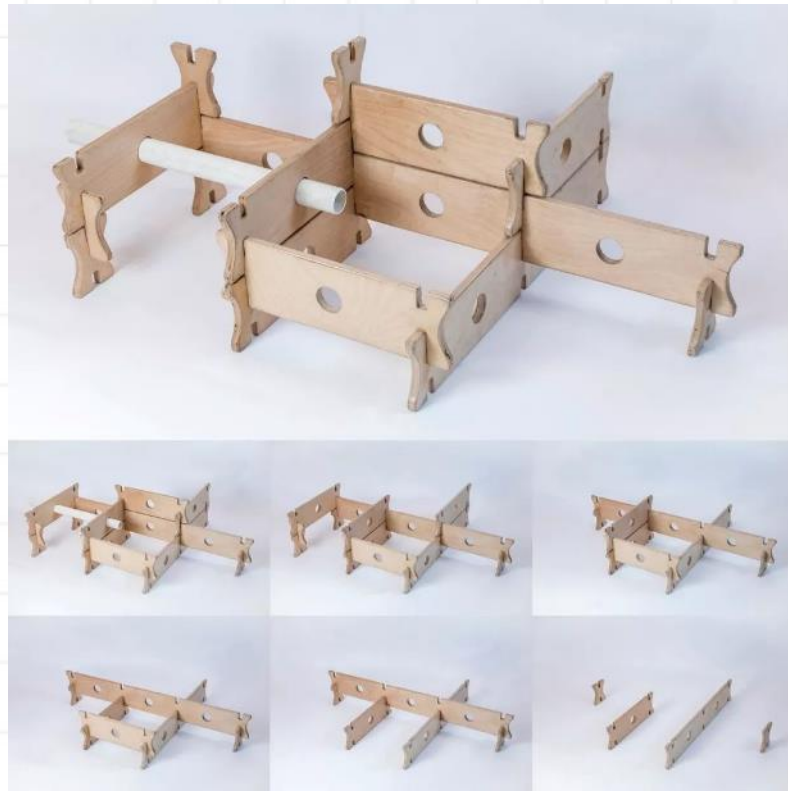
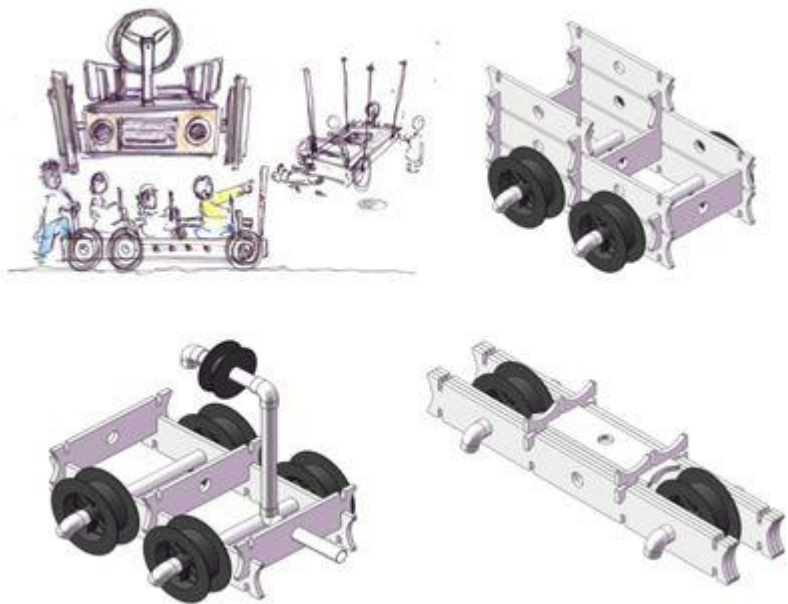
工程建构

协作创造

MG百变工程建构支持孩子进行完整的工程建构体验，设计建筑，打造熙熙攘攘的城市；组合结构，搭建疾驰的小车；还可以自由打造你心目中的故事场景。套件包括木质结构件、PVC管材、塑料轮轴等材料，满足从结构到功能的搭建需求。

组件数量：每套包含20种配件，共计 116pcs

工程建构
工程建构套件



吸管连接件加工机器

工程建构

生产制造

“单元越简单，创意越无限”，用生活中最简单的材料实现最疯狂的创意。期待为每一个爱创造的人提供了一个支点，让你的创意成为无限长的力臂，撬动自己大大的梦想。

吸管连接件加工机器让孩子们体验从生产到搭建的全过程，理解探索物料的生产过程。

规格：665*500*310mm（长宽高）



连接件用法及课程

工程建构 吸管连接件加工机器





吸管创意建构课程

工程建构 12个主题 48个项目

项目式学习课程。围绕 SDG 联合国可持续发展目标，对标 NGSS 美国下一代科学标准。

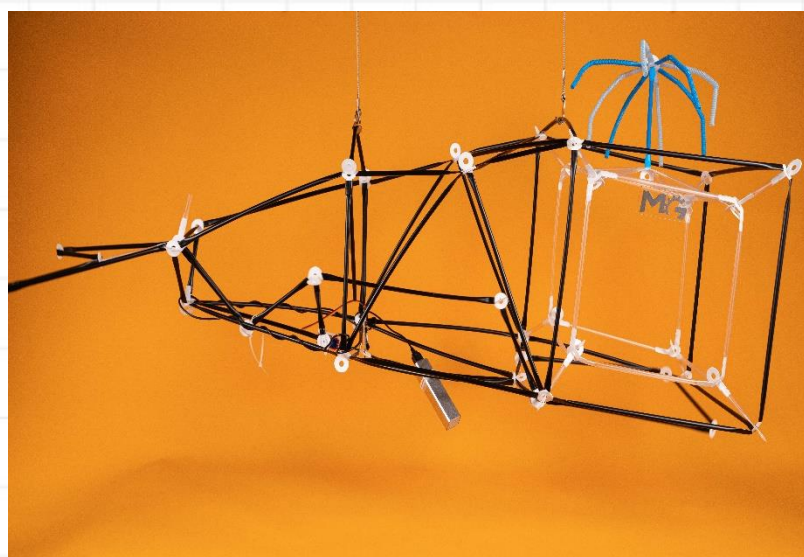
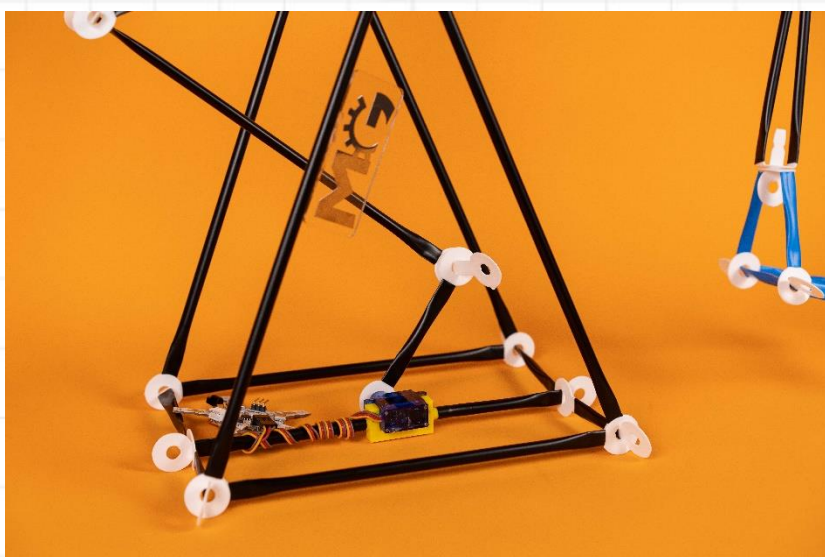
以情景导入+动手制作+拓展游戏的教学模式，涵盖多个经典儿童教育主题。低结构单元，轻松上手，全方位培养幼儿的空間想象力、动手能力、工程创造力，提升幼儿的问题解决能力。



连接件用法及课程

工程建构
吸管创意建构课程





控制板套件 - 吸管创意+

工程建构

电子电路

“单元越简单，创意越无限”，用生活中最简单的材料实现最疯狂的创意。期待为每一个爱创造的人提供了一个支点，让你的创意成为无限长的力臂，撬动自己大大的梦想。

吸管控制板支持你实现更进阶的项目创意，让你的作品动起来。

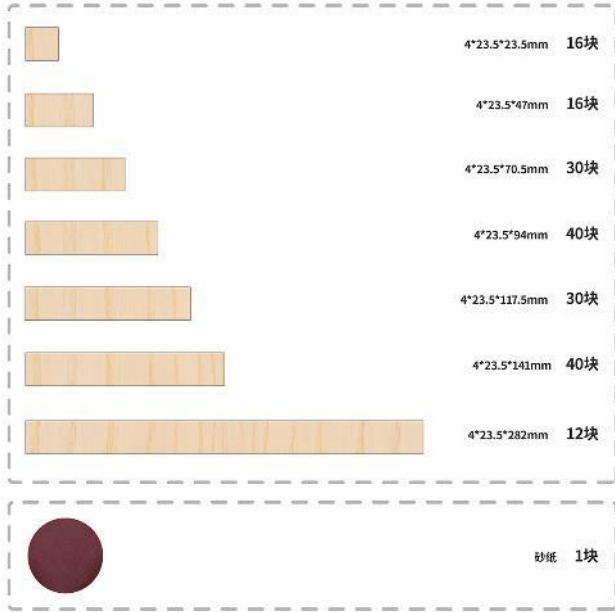
*说明：本品需搭配吸管、吸管连接件共同使用。



吸管创意+ 课程介绍

Link

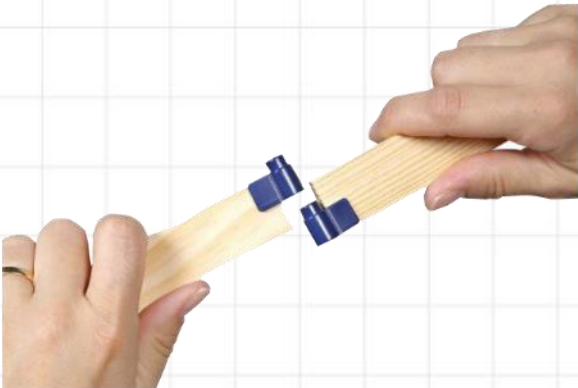




小木块创意建构

工程建构 低结构材料 高度开放

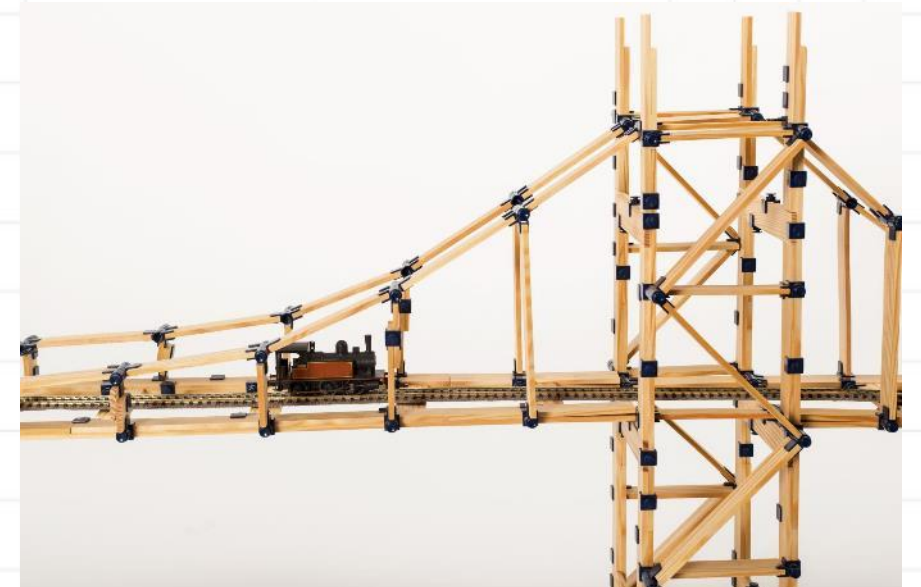
利用小木块与小木块连接件，孩子们能够自由创意组合，完成心目中的创想，汽车、飞机、动物甚至服饰。安全便捷，快速搭建原型。

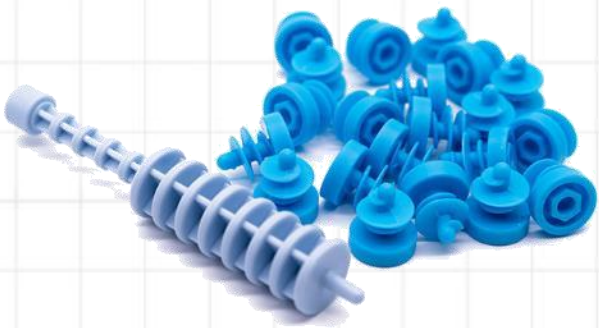


Video

项目示意

工程建构 小木块创意建构

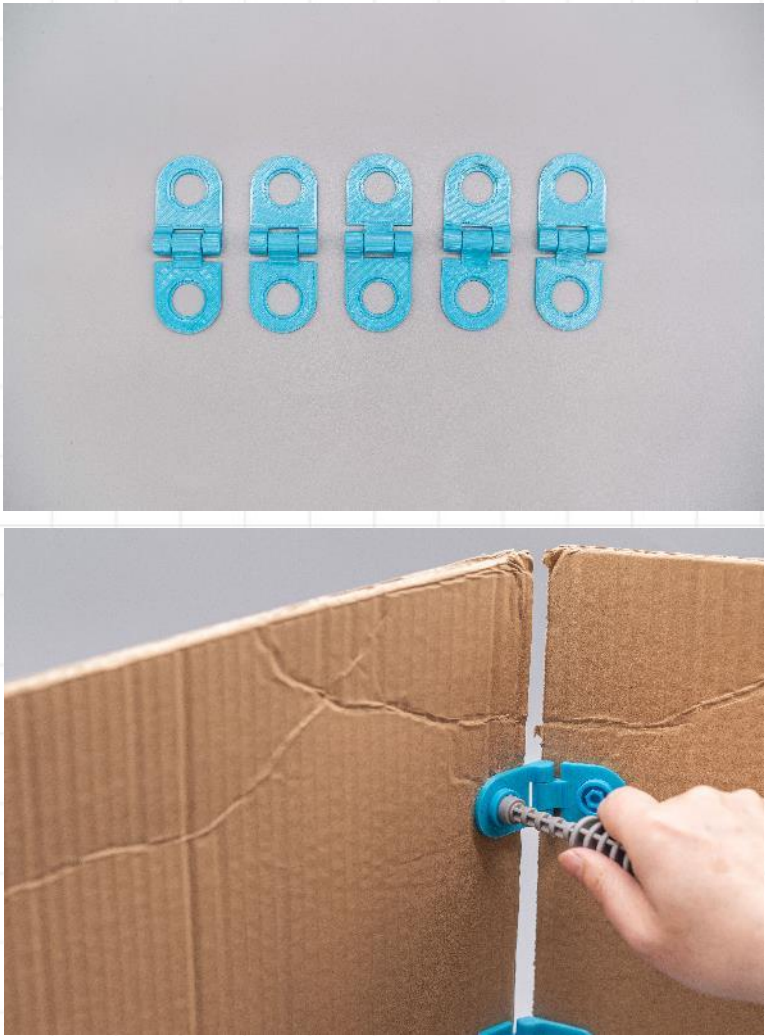




纸箱创意建构

工程建构 低结构材料 高度开放

利用最普通的材料完成非凡的创意，关爱地球、永续发展，利用回收纸板与可复用的纸箱扣，大开脑洞，实现自己的想法。从设计到制作，从团队协作到独立创造，培养儿童的环保意识，解锁创造力，提升问题解决能力，让孩子从玩具消费者成长为创意设计师。



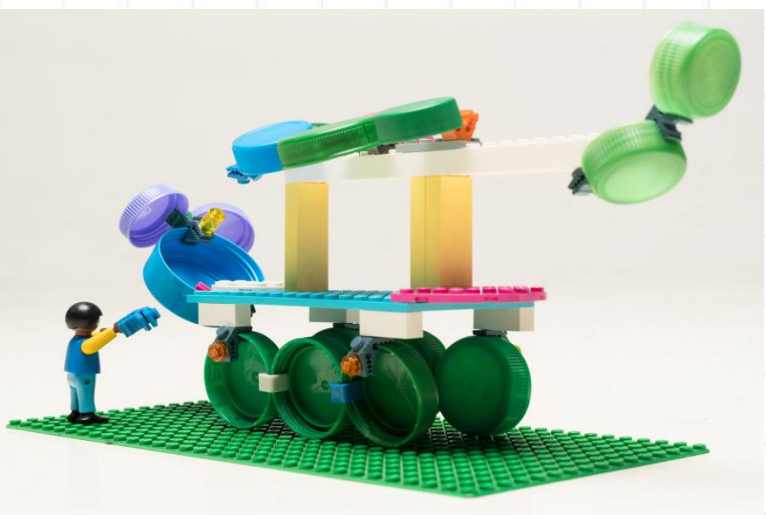
工程建构
纸箱创意建构



Link



纸箱变形记活动



瓶盖创意建构

工程建构 低结构材料 高度开放

利用最普通的材料完成非凡的创意，关爱地球、永续发展，利用可回收的瓶盖加上瓶盖连接件，实现自己的3D创意设计，接口可以兼容乐高型积木，有很强的延展性，和家里的玩具结合使用，继续深化创意。



Video

使用方法



Link

纸箱创意建构活动



电学启蒙套件

电子启蒙 电路学习

支持孩子在安全的前提下自由探索电路，将常规电子元器件与极具质感的胡桃木底座相结合，像拼搭积木一样零门槛开始电子启蒙，学习电子元器件、完成电路连接的任务。满足孩子的好奇心，获得真实、严谨却又趣味性十足的电学启蒙体验。

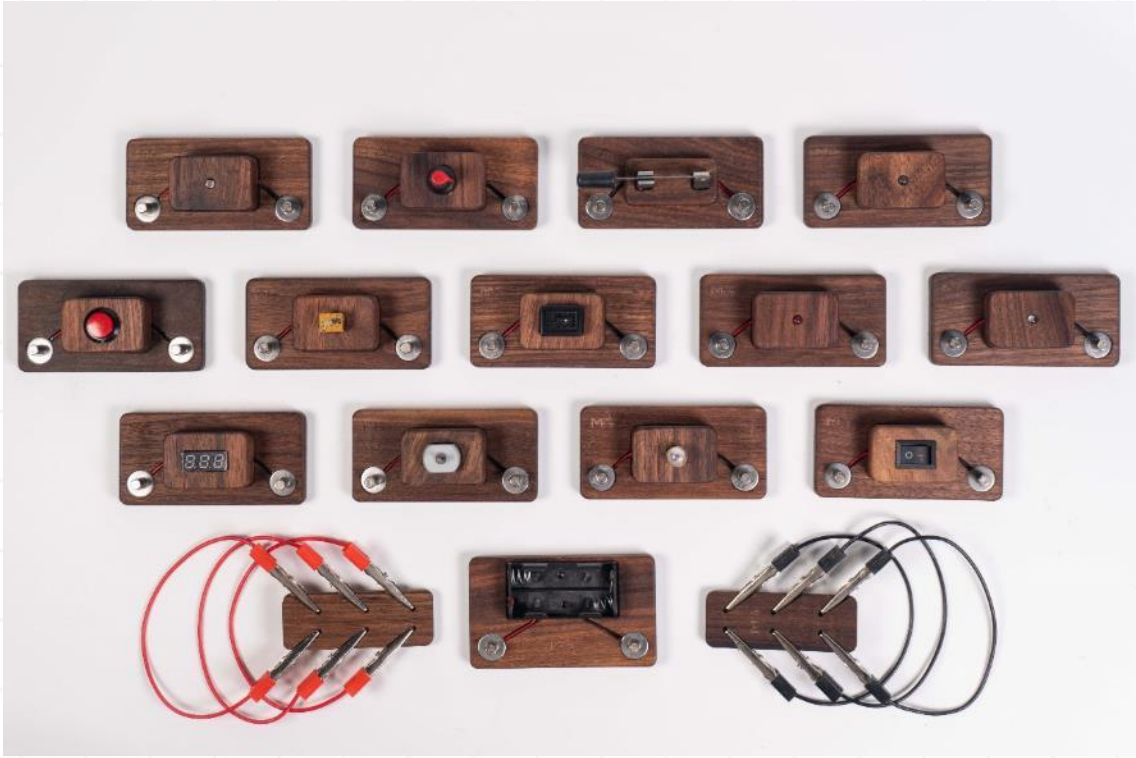
单块规格：60*100mm（长宽），50*100mm（长宽），共计16pcs

包装规格：230*230*100mm（长宽高）



扫码观看学校应用

电学启蒙
电学启蒙套件





导电面团实验室

电子启蒙

36个主题

通过简单的动手制作，以面团或橡皮泥为导体，连接电路，点亮LED灯、连接蜂鸣器、启动马达，完成立体的电路模型。用安全有趣的方式了解简单电子元件，探索基本电路连接。激发儿童对电子学习的兴趣，锻炼立体空间意识，培养多角度思维

元器件：每套包含主控板*1，9V电池*1（带电池扣），电机*1（带螺旋桨），压电式蜂鸣器*1，机械式蜂鸣器*1，船型开关*1，LED灯*12，杜邦线*4

包装规格：183*88*45mm



扫码观看项目示意

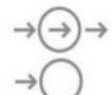
video

电学启蒙
导电面团实验室



电路基础知识



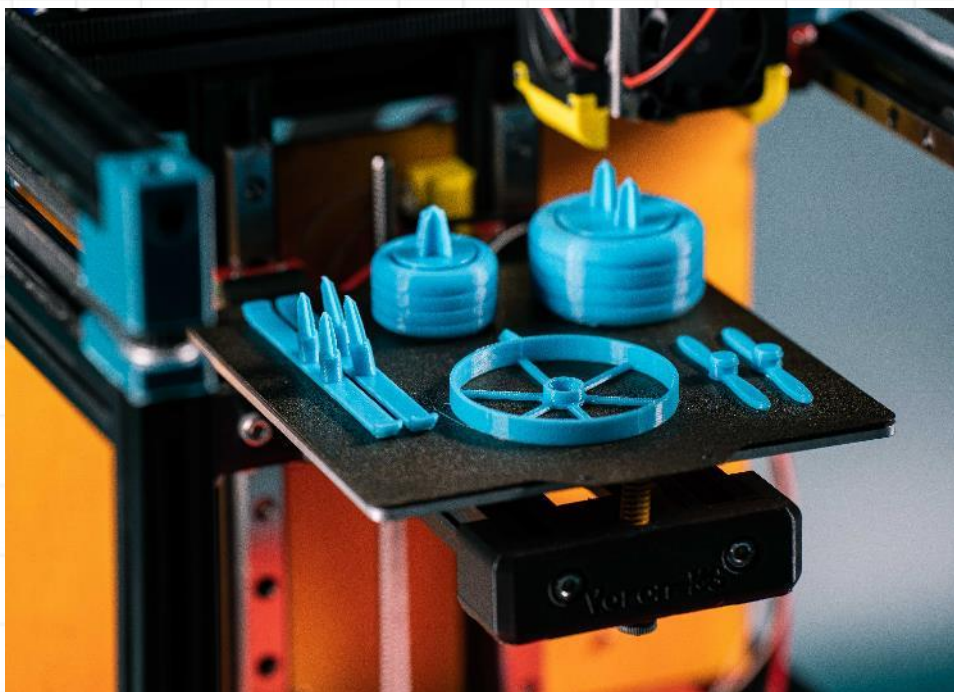
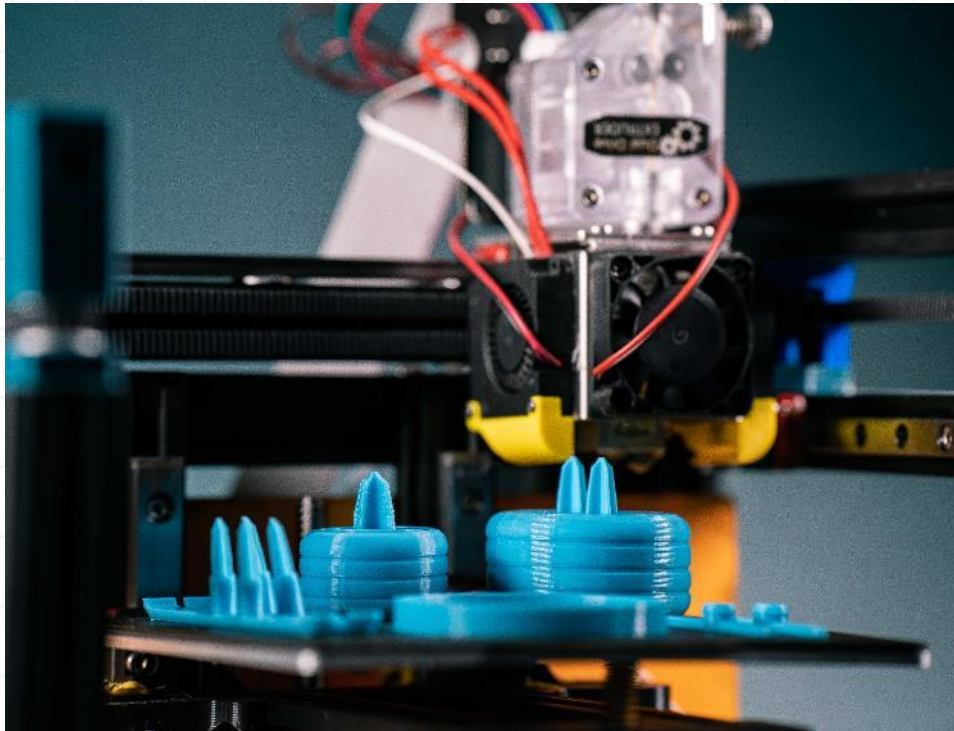
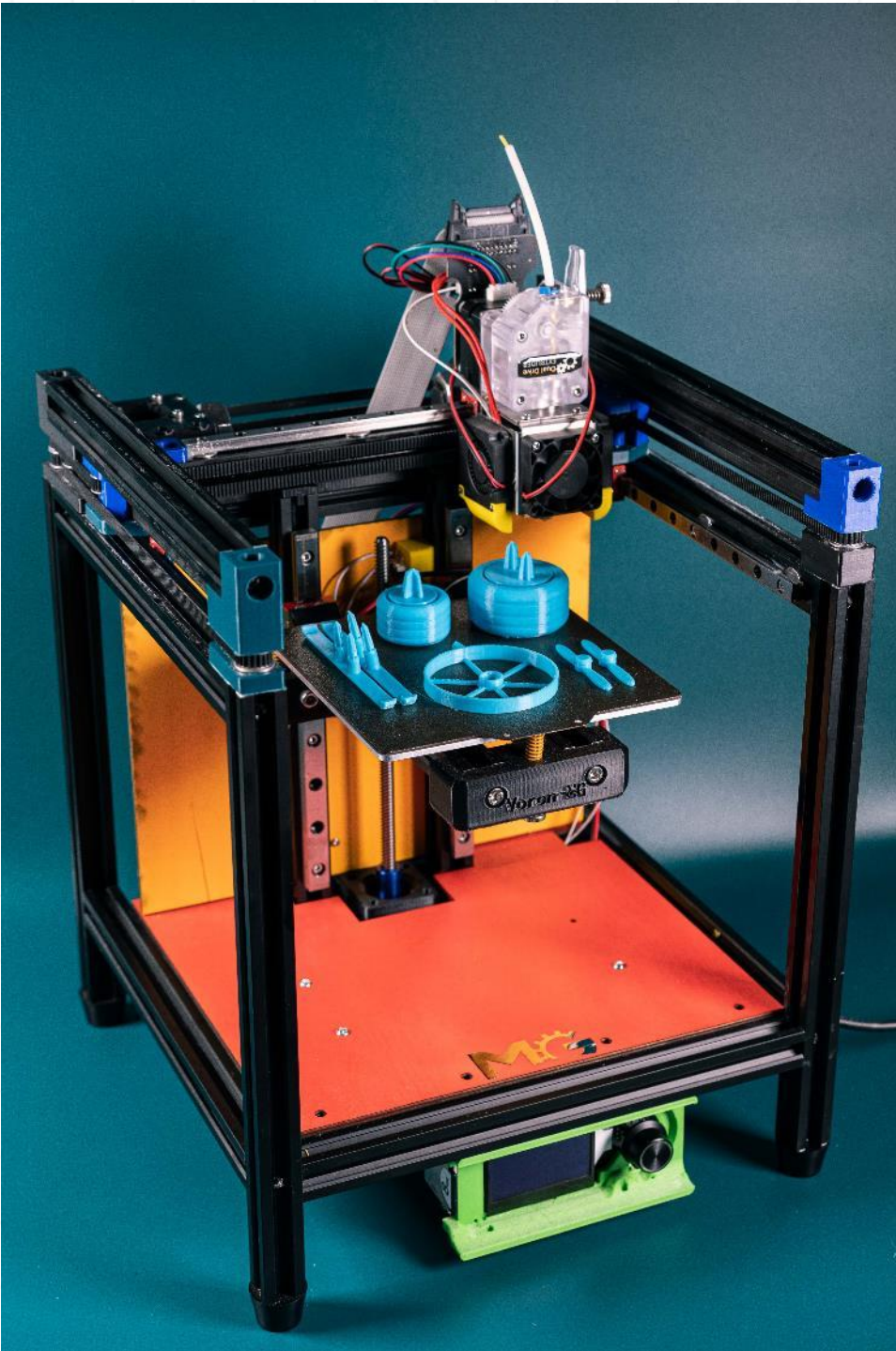
			
什么是电路	导体vs绝缘体	什么是电路	什么是短路

如何使用电路元件

			
LED灯	蜂鸣器	马达和风扇	开关

					
手电筒	恐龙	萤火虫	毛毛虫	音箱	蛋糕
					
章鱼	滑稽脸谱	导体测试仪	篝火	飞机	乌龟
					
小花	花环	螃蟹	蜜蜂	彩虹	灯泡

					
星星	麋鹿	大象	拖船	机器人	雪人
					
电路	海怪	消防车	宇宙飞船	鲸鱼	潜水艇
					
火箭	飞机	蜗牛	鱼	皇冠	小鸡



3D打印机

智能智造 自己做玩具

MG为幼儿园定制3D打印机，提供师训、提供STEAM教玩具设计文件，支持教师开放造物，支持孩子们自己“造玩具”。

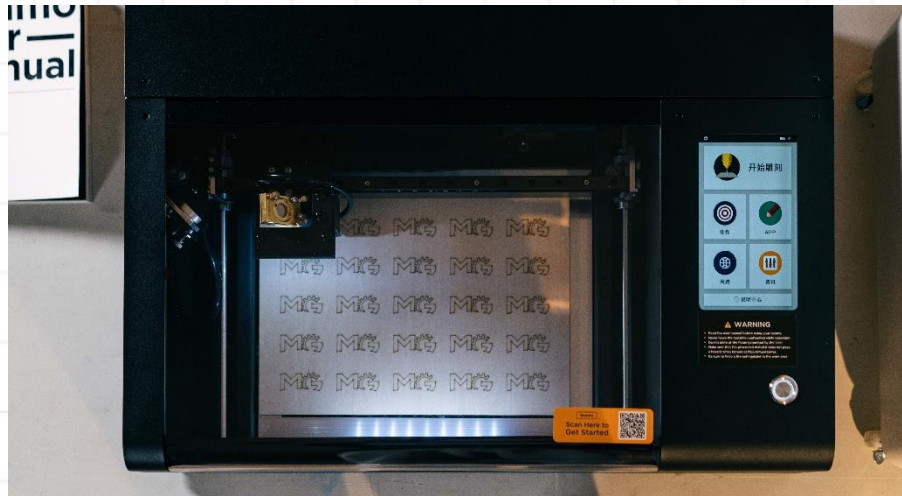
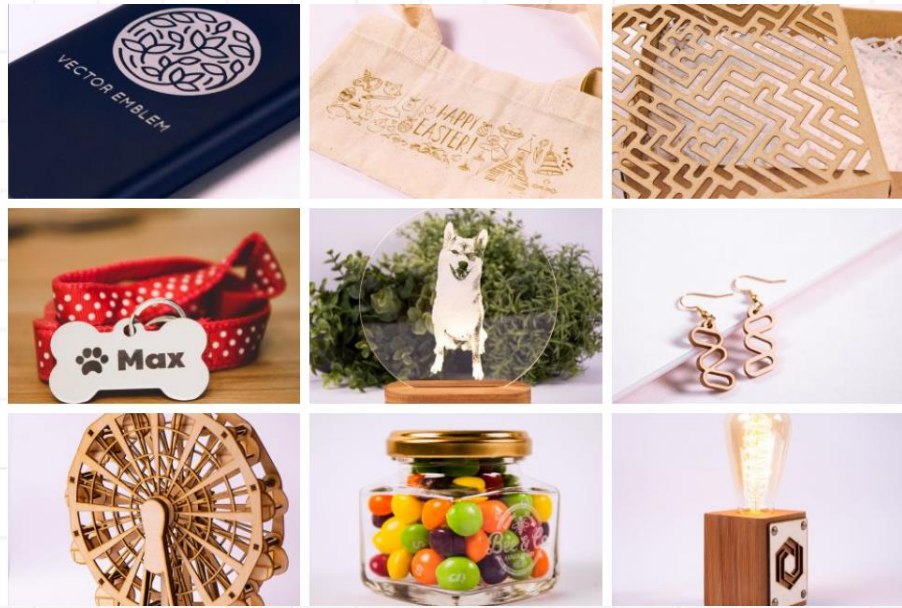
机器尺寸：240*240*400mm，打印尺寸：150*150mm
机器重量：7kg，电源规格：110v-220v/20A
额定功率：240w，喷嘴直径：0.4mm
打印精度：0.1mm，打印速度：30-150mm/s
打印类型：FMD（熔融挤出）



video

扫码观看项目示意

智能智造
激光切割机



Beam Studio

專為 FLUX Laser 研發的軟體 Beam Studio，
人性化操作介面，連初學者都能輕鬆上手。



漸層雕刻

漸層雕刻速度快達 300mm / s，挑戰你對雷射
的最佳執行力。



應用材質

Beambox 能一次切割 5mm 的常見材質，免去
多次切割，省時有效率。



相機預覽

機器內建相機鏡頭，幫助用戶直覺掃描工作範圍，
準確完成所有創作。

Beambox / Beambox Pro

重量 重量 40 / 48 公斤

尺寸 高度 25 / 25 公分
寬度 83 / 103 公分
縱度 67 / 67 公分

最大工作區域 40 x 37.5 公分 / 60 x 37.5 公分
相機預覽區域 40 x 36 公分 / 60 x 36 公分
工作區域深度 8 / 8 公分

電力需求 AC 110V/220V

雷射規格 40W / 50W CO2 Laser 10640nm

傳輸介面 Wi-Fi / Ethernet

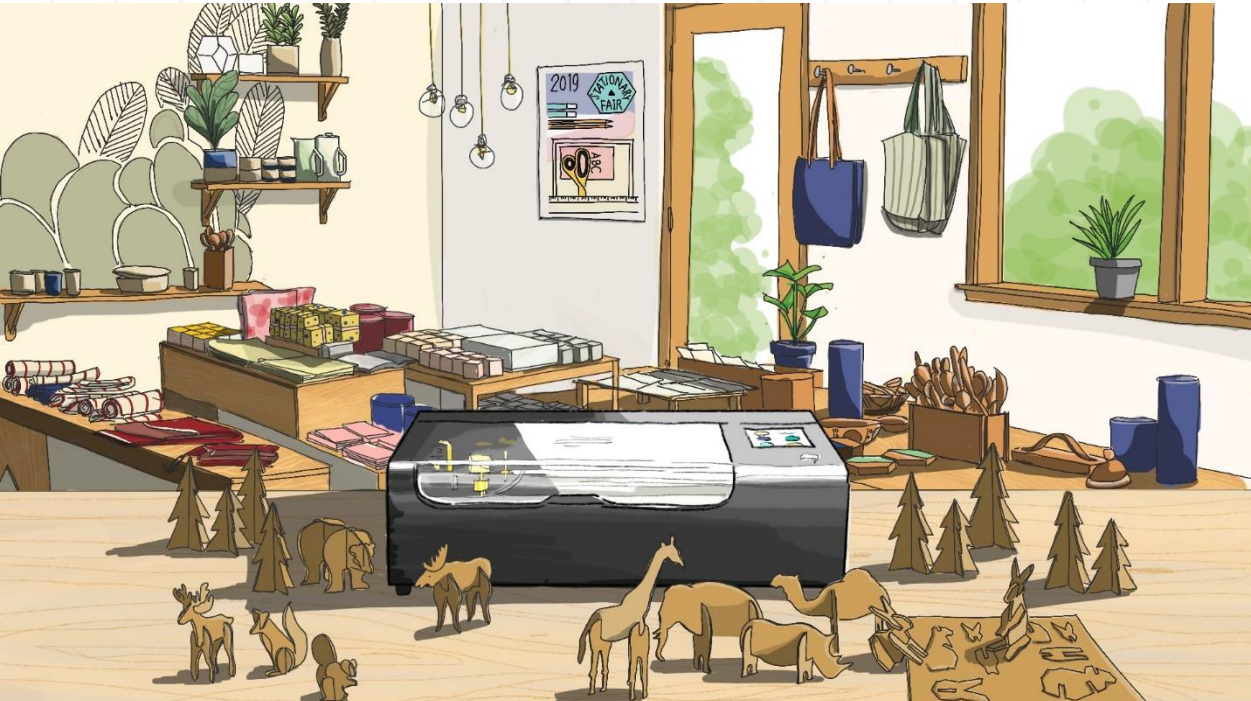
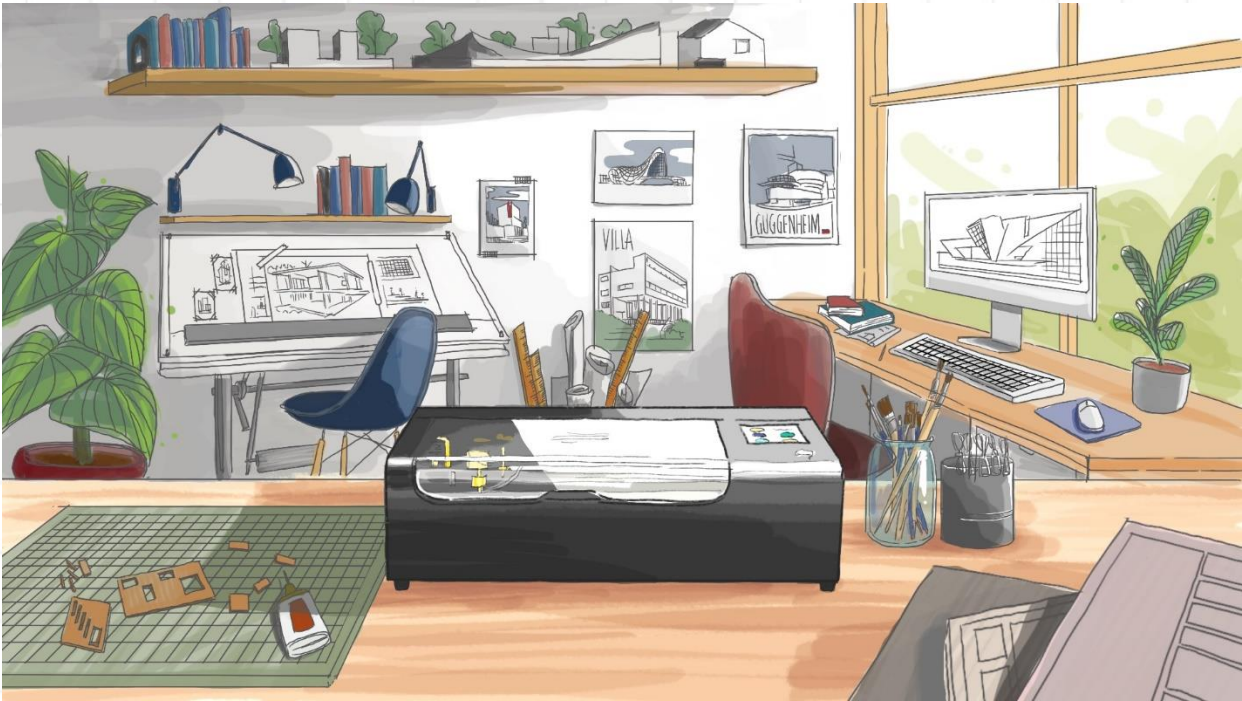
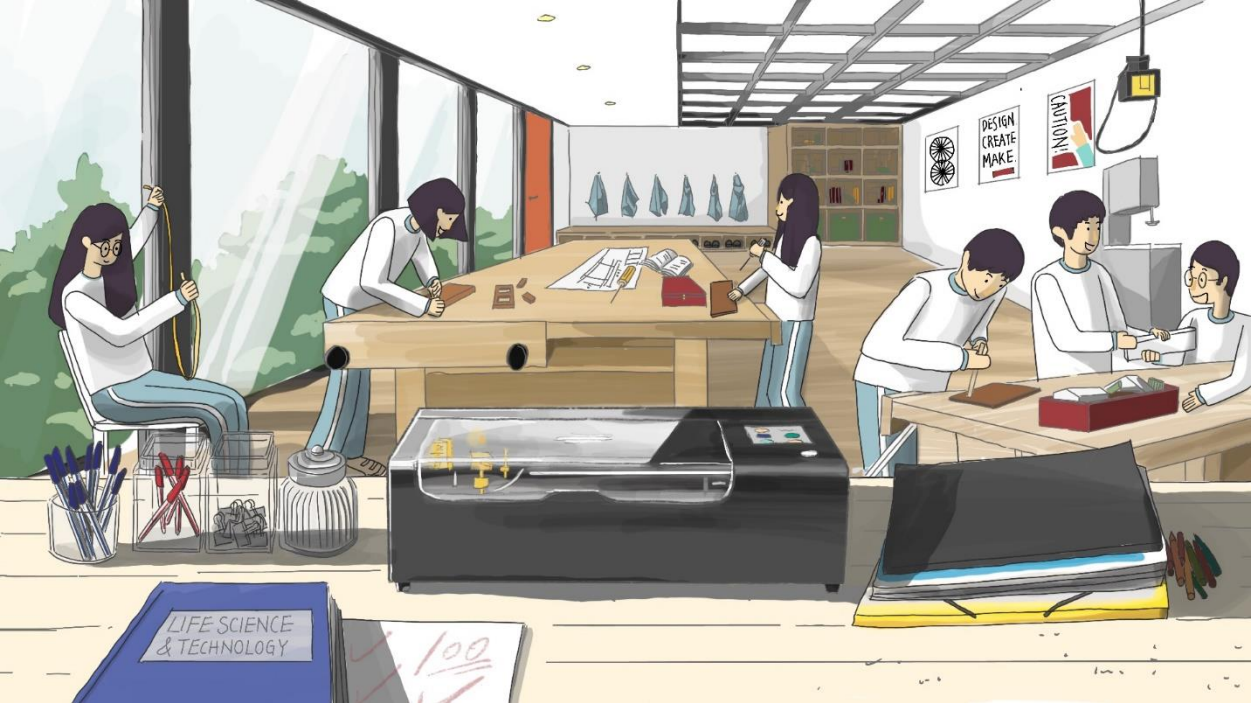
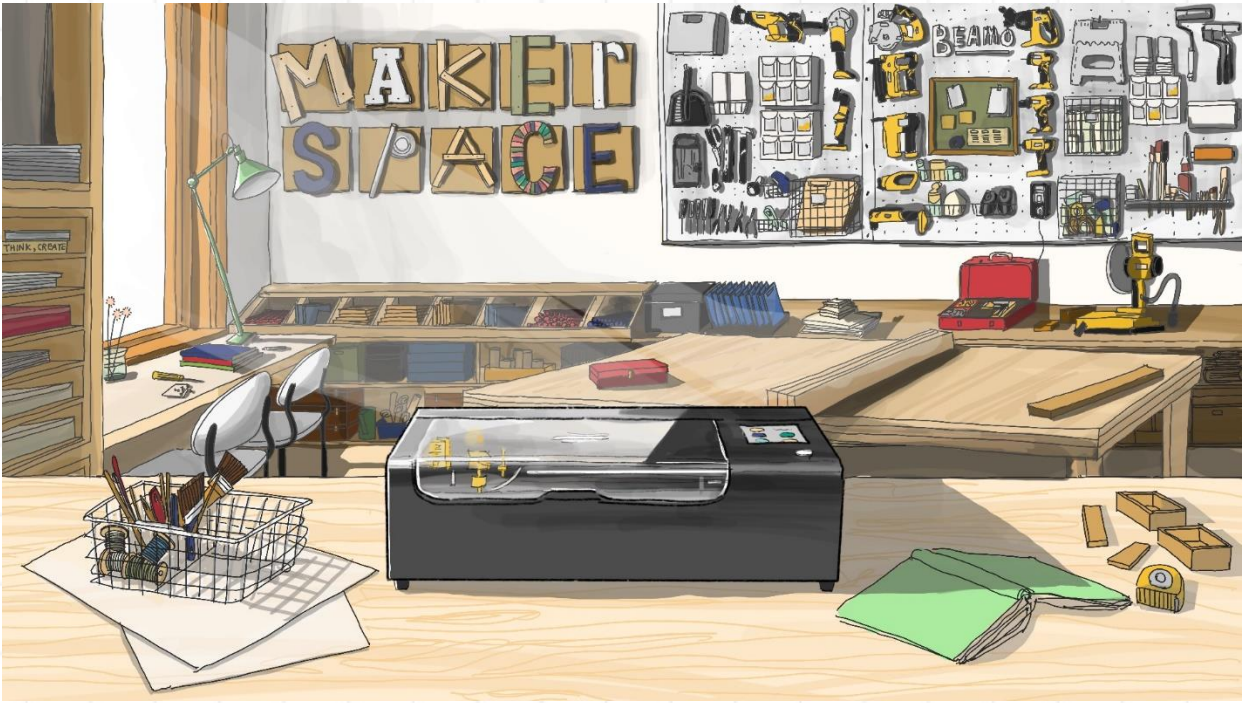
激
光
切
割
机



video

扫码观看项目示意

智能智造
激光切割机



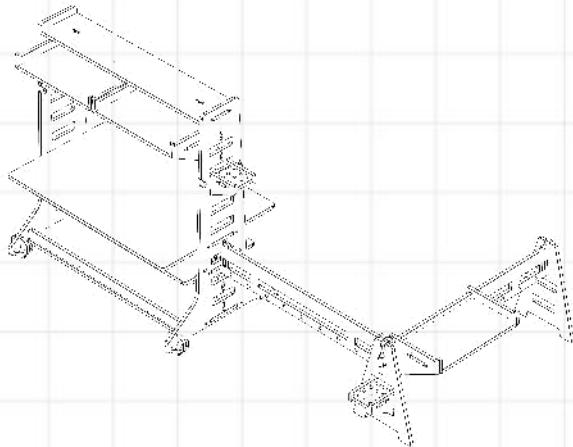


木质创客工作站

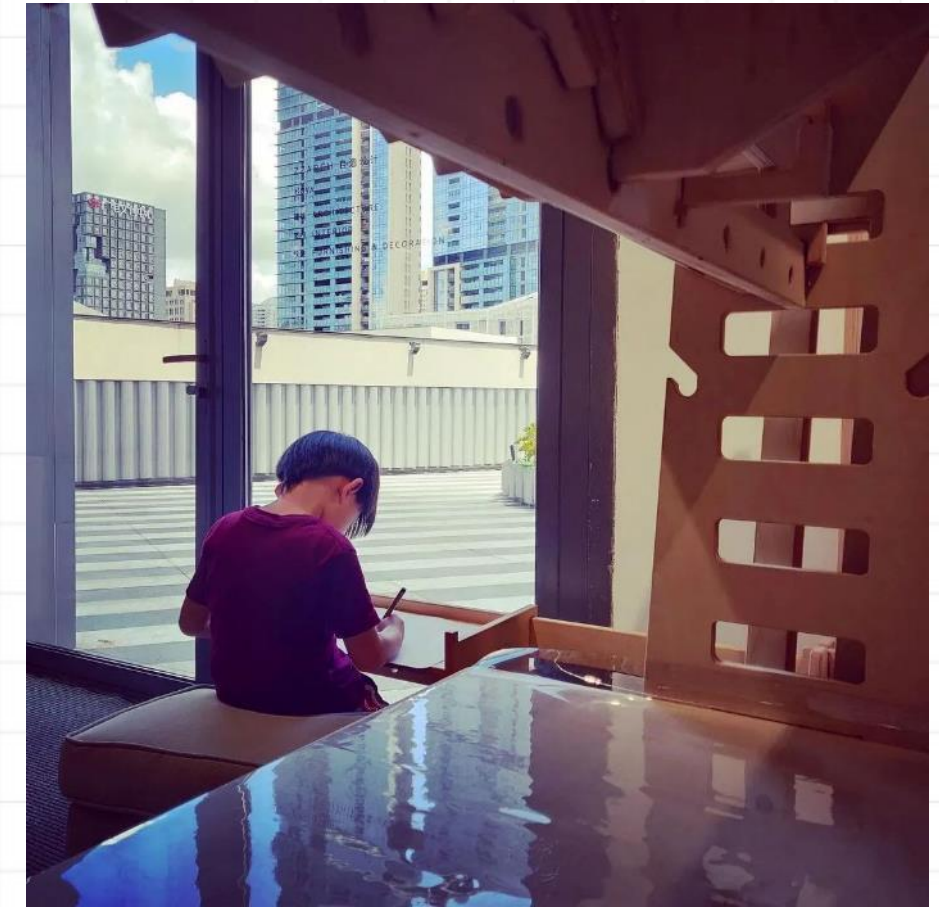
环境布置 功能性家具

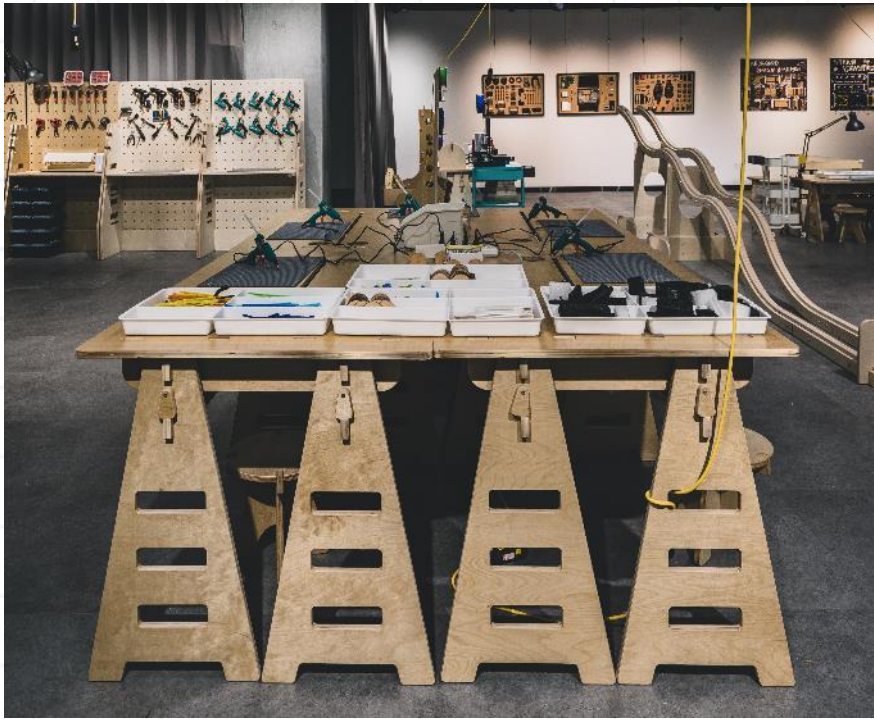
木质创客工作站包含主工作台以及拓展工作台面，带轮可移动，支持悬挂教具、收纳动手操作用品，侧面可挂展示互动板或者工具陈列表等。将环境家具也变成学生能够动手互动的一部分。

规格：1320mm*800mm*1360mm



环境布置 木质创客工作站





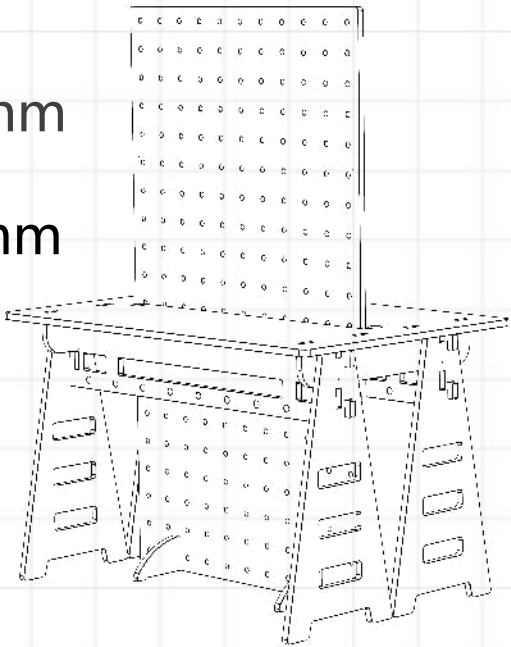
多功能工作台

环境布置 功能性家具

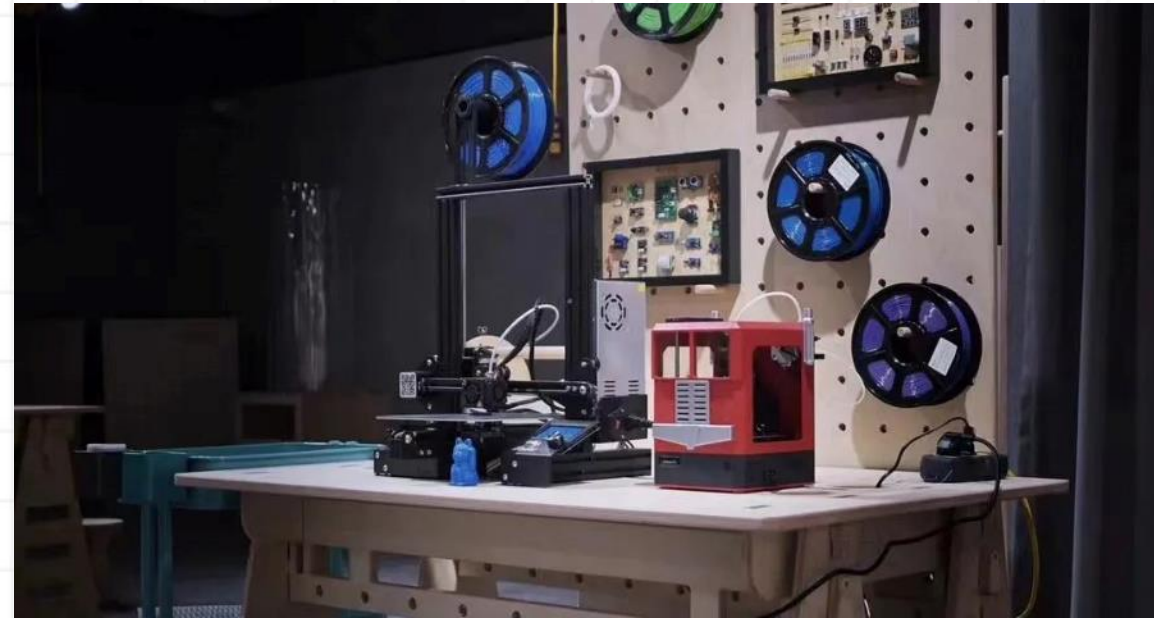
多功能工作台可以和洞洞板结合使用，做展示陈列、摆放互动项目、充当动手桌面。工作台的桌腿间隙可以用来连接低结构建构材料，让环境家具也能够成为互动项目的一部分。

A款规格：1180mm*800mm*750mm

B款规格：1180mm*800mm*550mm



环境布置 其他展示



THANKS!

Put Inquiry Based Learning into Action

