

## Italdesign 携 Climb-E 出席 CES 2023 消费电子展

- Italdesign 公司在庆祝其成立 55 周年之际，携 Climb-E 项目参展在拉斯维加斯举行的消费电子展（CES）。Climb-E 展现了一个全新的交通出行概念，同时向众人展示了充满活力的企业形象。随着城市移动出行中可持续概念的演变，Climb-E 也为城市移动出行的可持续性提供了服务。除了私人用途外，Climb-E 可以通过自身迭代升级，进一步为消费者提供民用服务。接下来我们将进一步研究如何将 Climb-E 融入当下建筑以及历史建筑遗产中。
- 继 2017 年 Pop.Up 项目和 2018 年 Pop.Up Next 项目获得成功后，Italdesign 继续在移动出行领域进行创新，并通过联合不同的工业部门进行前瞻的案例研究，巩固了技术先锋的地位。Climb-E 是由“地面移动出行”设计专家 Italdesign、专攻“垂直移动”的迅达（Schindler）以及负责架构整合的都灵理工大学（Politecnico di Torino）联合打造，采用了 Easyrain 的技术，展现了极赋远见且具备现实意义的移动出行概念。
- 通过 Climb-E 诠释了未来社会和商业活动的新形式，展示了几个可直接为人们提供服务和应对环境保护、社会责任和公司治理（ESG）的例子。
- Italdesign 在 2023 年的消费电子展（CES）上展示了 Climb-E 概念以及公司充满活力的崭新企业形象。

意大利蒙卡列里，2023 年 1 月 5 日

史无前例，Italdesign、迅达集团（Schindler group）以及都灵理工大学（Politecnico di Torino）将携 Climb-E 项目首次参加在拉斯维加斯举行的消费电子展（CES）。Climb-E 展现了一个全新的交通出行概念，同时向众人展示了充满活力的企业形象。随着城市移动出行中可持续概念的演变，Climb-E 也为城市移动出行的可持续性提供了服务。除了私人用途外，Climb-E 可以通过自身迭代升级，进一步为消费者提供民用服务。进一步的研究如何将针对如何 Climb-E 融入当下建筑以及历史建筑遗产中。

该项目名为 Climb-E，由 Italdesign、迅达集团（Schindler group）——电梯、自动扶梯和移动人行道领域的领导者、和都灵理工大学（Politecnico di Torino）建筑与设计系和跨学科的土地科学、设计与政策系合作创建。该项目巩固了 Italdesign“技术先锋”的角色，联合不同的工业部门来促进和发展创新，正如六年前的 Pop.Up 项目一样。

Climb-E 全面地结合了当地可持续城市移动出行的概念演变，预见未来城市场景的可能性，并持续性地为可持续城市移动出行提出应对方案。

## Climb-E 的概念

### 项目理念

Climb-E 的概念背后的理念可以追溯到 2017 年 Pop.Up 项目和 2018 年升级后的 Pop.Up Next 项目。这一概念还融入了为用户提供多种到家服务的创新理念。

Climb-E 为用户提供了新的移动出行选择，从家门口或办公室就可开启出行，全程置身于私人环境中，不必换乘，同时也保证了旅程的最大舒适度，完全避开路途中可能会遇到的任何建筑障碍，这是城市发展一个越来越热门的话题。

Climb-E 是一种为私人用途而设计的模块化交通工具，以客舱为主体，标准配置下可以承载四个人，移动时与一个全电动平台（以下称为滑橇）相连接，该平台不属于机身，而是共享的，并具有自动

驾驶功能。Climb-E 概念中独特的附加**值**在于其客舱能够与住宅或工作场所融为一体，也可作为一个**额外的空间**或延伸。

除了 Climb-E 的概念可提供的私人用途外，项目的**模块化性质**使其拥有更多不同配置，可提供**专属**的私人或公共的**多功能服务**。客舱的内部配置允许其在私人用户的家中享受众多**公共服务**。可在家中享受的**服务**包括：基本的**医疗援助服务**，**远程医疗医学分析**或**牙科护理**，为私人活动提供**餐饮和烹饪表演服务**，**设备齐全的家庭按摩**，多种产品的**家庭销售**，**兽医和宠物美容服务**等等。

Climb-E 整个系统通过一个特殊的**应用程序**进行操作，用户可提前**预订**出行计划，无论在城内还是城外或是**预定其它特定服务**。通过迅达（Schindler）开发的升降系统，客舱可从您的住所或**办公室**内**顺利移动**到街道上，后续再与通过**应用程序**预订好的**滑橇**连接起来。当乘客到达目的地后，客舱就会脱离滑橇，与另一个**升降机**连接以精准定位到**预定送达地点**（住宅/**办公室**）的正确**楼层**，或者与另一个**载体**例如**超高速铁路**连接，开启更长的旅程。

一旦它们的**服务周期**结束，滑橇就可以恢复在**线状态**来满足其他用户的**预订**，或自主返回到它们的**充电站**，为接下来其它用户的呼叫做好准备。

### 与建筑和城市的融合——都灵理工大学建筑与设计系和校际城市研究和规划系的愿景

Climb-E，在其**交通运输**以及住宅或**办公室空间**延伸的双重功能中，在**移动**出行和城市建筑之间搭建新的**桥梁**：一种**运输工具**和生活空间的**混合体**，结合了**高性能**和**高科技**，令人期待。

当客舱停靠在用户的住宅时，它可以成为**客厅**或**卧室空间**的延伸，为用户提供另一个**舒适的空间**，可以看**电影**，和孩子们一起玩耍，参加**在线健身课程**，**进入元宇宙**观看**展览**，或**处理**一些工作。当它停靠在**办公地点**时，它可以作为一个**小会议室**，用于**会谈**或**拨打私人电话**等。

Climb-E 将新型的高科技**设备**带入人们的生活和**工作环境**，提高了**建筑空间**的利用。

Climb-E 客舱融入建筑物中也带来了**全新的建筑形态**。它将大家**习以为常**的城市建筑外貌**变成**了一个**可变化**的**移动系统**。在上升时，与其他升降**电梯系统**相比，Climb-E 具有完全的功能自主性，保

证了乘客的**隐私**并可快速**移动**。与此同时，它可以与垂直的**楼梯**和**电梯**相交，为建筑带来全新的**三维外观**和**优质的空间延伸**。Climb-E 为建筑带来的另一个新面貌是，可在**舱内**使用照明或在**客舱玻璃外侧**展示文字、**标识**和**颜色**，以增强其**外观效果**，将其变为一个多功能的**显示器**。

如果目的地为**住宅**，**客舱**可以直接到达乘客的住所。而若目的地为**办公室**，它们可以**组装**在**办公楼**各个楼层，作为一个“**悬挂式大厅**”，变成**专属**的休息室，或作为**小型会议室**提供完全**隐私**的**额外空间**。

当**客舱**为私人所用时，后续出行需**连接**的**滑梯**由**管理服务**的公司保管：当滑梯未使用时，它们会被收集到城市周围的**废弃空间**（城郊、**废弃区域**等）的地下**集装箱**或**筒仓**中。在不**牺牲**城市**地产**或**公用重要区域**的情况下，完善**城市规划**。

从**移动出行**的角度来看，该项目的另一个主要亮点是与其他**运输工具**的**衔接**。

从**建筑**和**城市**的角度来看，你可以想象其可能的**未来发展**。前文提到的在**现代建筑**甚至**历史建筑**上的**应用**，**客舱**提供的**垂直移动技术**可以为其他**技术和系统**的**升级**提供指导。尽管最初**客舱**仅供**家庭服务**使用，使用者也可**设置**更多的**公共用途**：**餐饮**、**医疗服务**，甚至在城市周围**开放空间**设置**DJ 设备**，在全时段灵活地利用及开发**客舱**的功能。

## **迅达集团（Schindler）的愿景**

迅达集团（Schindler）拥有近 150 年的**创新历史**。提供**模块化**和**节能**的方案，保证了**流畅的互动式**用户体验。迅达集团（Schindler）的**项目方案**使建筑更安全、更高效、更**环保**，并帮助世人和后代建设更高水平的城市生活。

**科技创新**正在**改变**城市的交通出行。新的交通出行形式必将更加**环保**、**高效**，并在**设计**上**满足**人们不断变化的需求。**自动驾驶**、**连通性**以及**与可持续解决方案**相匹配的**整合移动交通**将强烈影响人们的生活和出行方式。城市**和建筑**必将**适应这些转变**。迅达集团（Schindler）支持一切提升未来生活的概念和想法，以加强城市**基础设施**，造福**客户**和更**广阔**的**社会及环境**。

Italdesign 和迅达集团 (Schindler) 在此项目中合作**创新**，将更多的**移动**出行可能性与城市基础设施相结合。Climb-E 概念是一个**模块化的系统**，包括自主滑橇、升降框架和个人客舱。这种模块化的客舱系统可以自主垂直和水平移动，为未来城市创造了新的机会。在一个全新的**维度上为点到点的自主旅行**提供了更大的舒适度。客舱的**个性化服务**提升了移动出行的体验，汽车空间、电梯空间和平面空间融为一体。通过此项目，我们共同重新思考建筑与立面设计，并通过**连接**的方式解决日常城市问题，如交通堵塞或有限的停车位。

## **客舱的外观设计**

由于其**自动驾驶**和**电力驱动**，Climb-E 可以往正反两个方向行驶。客舱以**对称的外观设计**脱颖而出，突出了客舱移动的**双重特征**。Climb-E 完全放弃了**车辆设计风格的传统概念**：即需要有前部和后部。

侧面的设计向上延展，以最大限度地提升可及性，以保证最大程度地使用内部空间。

侧面的特点是，由复合材料制成的**下层车身和上层车身之间明显地分隔**。车身上层由一个大窗户组成，保证了客舱的**美观和明亮**，同时也可以**选择完全遮挡玻璃**，最大程度地保证了乘客的**隐私**。

舱内两侧都有**两对枢轴门**，可与目的地建筑的停靠站**连接**，令使用**轮椅或行动不便的人们**也可以很方便地**进入舱内**。

车门的外部，在分隔车身上层玻璃区域和下层区域的表层上，设有**自动识别物体靠近的传感器**以及四个小型 LED 屏幕供用户使用，可定制**乘车欢迎信息**，或**显示功能信息**。

车顶采用了**柔和的线条**，大面积的**不间断丝网印刷**，凸显了**能量和速度**，车身的一连串**平行线条**不仅强调了**连续性**，并且在**车内和车外**也具备了不同的**功能和风格**。

Climb-E 车辆的**顶部**设有**四点连接系统**，与迅达集团 (Schindler) 设计的**升降系统**配合使用，可使客舱从**目标多层建筑物**升降到地面街道上，以便**后续与滑橇连接**。

其外观颜色为光面浅蓝色，采用光泽和哑光喷漆的组合，“同色调”效果也增强了车身的线条特征和外观。

带滑轨的四点式锁扣系统安置在客舱底部，适用于公路行驶。这个系统与客舱顶部连接升降系统的设置相同，是 2017 年与 Pop.Up 项目一起开发的升级系统。

Italdesign 已将 Climb-E 闭锁系统 (latching system) 的方案提交意大利 2018 年的专利申请 N.102018000010623。此外，Italdesign 还有一个关于地面模块自动驾驶舱投影系统的新专利，也于近期提交了申请。

这项新的专利申请（地面模块自动驾驶舱投影系统）和外观及内部设计专利适用于普通车辆，特别是自动驾驶车辆。

## **客舱的内部设计**

内部与外部具备同样的对称特征，并提供了极大的使用灵活性。

客舱的窗户涵盖了一个半透明的屏幕，可供乘客选择多样的多媒体内容。通过云计算，客舱可根据不同乘客的个人档案，在他们乘车前提前完成偏好设置，通过流畅的人机界面系统，使乘客在旅程中获得完美的用户体验。若客舱中同时承载多个乘客，系统也可同时轻松开启不同乘客的档案配置及其它相关内容。

客舱内的所有多媒体内容、家庭自动化功能、照明以及空调的操控都可通过分布在两个沙发前的两个触摸屏或语音控制来完成。

车内两个座椅的放置方向与车辆前进的两个方向呈 90 度角，采用了极简主义的设计风格。乘客面对面就坐，并可轻松地与屏幕互动，可方便触达车内侧面以及前后表面上的屏幕。座椅的靠背是与座椅分离的，靠背与侧面和车门连接在一起，营造了一个环绕、连接性的环境。当乘客面朝车辆前进方向就座时，靠背的反面可重新设置，作为供乘客使用的桌子。

客舱门的内部表面与其外部一样，有四个小型服务屏幕，用于显示相关信息：客舱内部温度、乘车欢迎语等。

客舱内部与支架采用了相同的丝网印刷系统（screen-printed system）和客舱外顶部的 LED 灯带。可调光的 RGB 照明能够自然地适应用户设定的客舱状态以及投射在屏幕上的内容，以始终保证最佳的观看质量。

为了确保隐私性，所有客舱玻璃都装有自动遮光系统，在必要时可将玻璃的透明度完全变为零，实现完全遮挡。

车门下部配备四个储物格，可以让你储存小型及中型物品。

两个沙发的座位可以旋转和向前滑动，可组成一个躺椅，也可以向上倾斜，为装载中/大型物品（行李、自行车等）腾出空间。

## **色彩&装饰**

抛开客舱外部与内部的设计，色彩与装饰也是我们在设计时着重考虑的要素。客舱的内饰具有明显的极简主义风格，适用于常规的定制，可与客舱所处场所的设计风格相匹配。

内饰广泛使用了生态皮革、再生聚酯材料、阿尔坎塔拉面料（Alcantara）以及在时尚领域广泛使用的新技术来定制材料，使设计师可以充分发挥创造力，完全自由地支配设计。两个沙发的座椅由浅色的生态皮革制成，可以更好地反射光线，达到扩大室内空间的视觉效果。客舱侧面的下部区域采用 Camira 制造的 100%可回收聚酯纤维作为软垫。用于后部水平靠背的表面采用了阿尔坎塔拉面料（Alcantara）。通过 Stratasys 公司创建的 3D J850 TechStyle 技术，可直接将图案打印在面料上，使用与认证标准兼容的塑料完成定制。

当进行家居公共服务的设置时，内部的简约设计使用户能够完全自由地配置和安装所需的设备和装置。广泛的材料选择可进一步保持客舱内部的洁净，相比用于私人用途的纯粹建筑与美学特征，这也是其设计的优先考虑因素。

## 滑橇

滑橇的设计主要以与其用途相关的功能为主导。由于它是为共享而非私人使用而设计的工具，其设计的功能性是首要保证的。

四个转向装置和驱动轮位于平台的上方。为了保证整个 Climb-E 项目的标志性美学对称性与清洁性，车轮完整地集成在方形外壳中，完全隐藏轮胎，并集成了多种灯、头灯和不同的功能以及主动和被动安全装置。

滑橇的两个短边设有两个 43 英寸的多功能屏幕，既可用于显示功能信息和交通警告，也可用于展示乘客定制的有趣信息。

电池组被安置在底板的中央部分，位置非常低，在客舱连接锁扣系统下面，因此保持了极低的重心，使乘客更好地利用垂直空间。电池是锂离子[LI-ION]，续航里程为 200 英里（322 公里）。滑橇的充电设施位于城市中特定地区的多处储存仓和多地建筑物的地下楼层内，可进行自主感应式充电（15 分钟内快速达到 80% 的电量）。

多功能地面投影装置被内置在四个车轮外壳的前部。其主要功能是与行人和有驾驶员驾驶的车辆进行沟通，显示功能性服务信息。

举个例子，在任何现有的人行横道区域之外，滑橇都会将动态人行横道投射到地面上，以告知行人行进方向并提示建议的安全路线，以及警告行人可能经过但不易被发现的其他车辆。当车辆汇入车流时，系统将动态图像投射到地面上，显示车辆的静止起点和进入的转弯半径。

在滑橇的四个车轮外壳前顶部，还设有几组灯，可以根据车辆的行驶方向、运行模式、充电或待机模式进行重置。这些灯组的风格与客舱顶部和内部的照明条和丝网印刷风格相呼应。

这些灯带的照明随着滑橇的运行模式而变化：当它处于待机状态等待与客舱结合时，它会显示持续的柔和灯光；当车辆处于移动时，根据前进方向，滑橇两个短边会显示白色和红色灯光；当客舱下降和连接时，它会以可变和递增的频率闪烁蓝色灯光。



在整流罩的下部，**车轮**的前面，有四个 AIS 2 (Aquaplaning Intelligent Solution) **系统喷射器**，由意大利安全领域的**创新公司 Easyrain** 制造。

## **Easyrain 安全生态系统**

Climb-E 项目涵盖了整个 Easyrain 安全生态系统，能够**主动检测**路况，恢复**车辆抓地力**，并与**车辆、基础设施**和公司分享路况抓地力信息。

为了更好地**检测抓地力**，Easyrain 已开发出了防水漂“DAI (Digital Aquaplaning Information)”技术并申请了**专利**，这个**创新软件**在运转时使用**汽车配备的标准网络**。通过分析汽车的参数与**行驶动态**，DAI 可在短短几毫秒内**识别**出可能在湿滑路面上**行驶会发生**的相关**危险情况**，并**显示警报提醒**。汽车制造商们可利用此**警报提醒**来增添新的**驾驶功能**，提高安全性，例如在非常潮湿的道路上**自动降低加速速度**。

DAI 不需要校准，并适用于任何**轮胎**（无论**磨损程度、充气压力或轮胎花纹**），因此它具备**创建新一代高级驾驶辅助系统 (ADAS)**的一切要素，可以根据不同路况提供**抓地力自动适应**。

DAI 目前能够**检测车辆**在湿滑路面上的抓地力水平，现在研发团队已经着手开发用于在雪地、冰面、碎石和坑洞上**行驶的车辆抓地力水平检测软件**。

在水漂 (aquaplaning-**轮胎与路面失去接触**) 的情况下，DAI 提供水漂智能解决方案 (AIS)，这是世界上第一个可**改变道路状况的主动应对系统**：通过**喷射在前轮前的可控水柱**，AIS 打破了路面上导致**轮胎打滑的水层**，使**轮胎恢复对路面的抓地力**，从而帮助**驾驶员控制汽车**。AIS 系统可以非常便捷地集成于**车辆**中，并可由制造商根据所需性能和零售价格等**标准进行定制**。

AIS 防滑系统的**升级版**已在计划中：Easyrain 正在开发新一代，内部我们称之为“**AIS Proto-B**”，它可以消除**车辆在潮湿的表面甚至冰雪上的抓地力损失**。

Easyrain Cloud (ERC) 为 Easyrain 生态系统提供完整的支持，旨在完善 DAI 的功能，并充分利用数据共享的力量：DAI 收集的信息可供内部使用，用于完善检测算法，或与相关人员共享，以便及时提供例如道路网络的预测性维护的服务，或一旦出现任何迹象的磨损就更换汽车零部件的服务。DAI 所收集的和 ERC 共享的信息，可在危险路段发生危险之前提前向驾驶者发出警告。

## 数据参考

### 地面模型

#### 尺寸参数

长度	3969	mm
高度	930	mm
宽度 (前/后)	1900	mm
前悬	477	mm
后悬	477	mm

#### 动力传动

动力传动系统	电动
电动机功率	80 kW
动力传动系统布局	4 in wheel motors
车辆可行驶里程	200 miles (321,8 km)
车辆能量	65 kWh
电池组电压	800 V
峰值充电功率	250 kW
最高速度	75 mph (120 Km/h)
快速充电(10%-80%)	15 Minutes

二氧化碳排放量	0 g/km
无线充电时间	30 minutes

## 客舱

尺寸参数		
长度	3669	mm
高度	2180	mm
宽度	1900	mm
可承载人数	4	

## 公司简介

### Italdesign

Italdesign 是一家以客户为中心、以解决方案和实证为根基的尖端公司，在设计、工程、生产和全新移动解决方案领域开展业务。

Italdesign 自 2010 年起成为大众集团/奥迪旗下的一部分，总部设在意大利都灵的蒙卡列里，在意大利和海外有 1000 多名员工，55 年来，Italdesign 一直在国内、国际的主要和新兴伙伴开展合作，涵盖移动、产品和运输设计领域。

Italdesign 不仅是一家世界级认可的汽车制造商，最近几年也开展了在汽车电子领域的系统开发服务，如车载信息娱乐系统、先进驾驶辅助系统（ADAS）或高压电池系统。

和软件定义汽车（Software Devined Vehicles, SDV）解决方案的合作伙伴展开合作。

Italdesign 可以提供一套有机和整合的方法、技术和工具，旨在使新产品产业化，并提供从最初构想到系列生产过程中每个阶段的服务，也包括交付过程。

从咨询到创造性，从工程到生产前置系列原型和可路上行驶的超限系列，项目管理、测试和验证活动，并拓展至产品认可，产品发布的法律责任，以及从产品系列开始生产至成品期间的协助。

Italdesign 的使命是成为**创新技术和变革性原型设计**的孵化器和加速平台：Italdesign 是一个可靠的**专家合作伙伴和赋能者**，是一个将**一流服务与尖端技术和战略伙伴关系**相结合的中心。

自 2016 年以来，Italdesign 已在全球**获得 200 多个设计奖**，并在**过去几年中被评为意大利最佳雇主**。

获取更多详细信息，请访问 [www.italdesign.it](http://www.italdesign.it)

## 讯达集团 (Schindler)

讯达集团于 1874 年在瑞士成立，是全球**领先的电梯、扶梯及相关服务提供商**。其**创新和环境友好**的**准入和过境管理系统**对城市交通作出了**重要贡献**。

2021 年，讯达集团**创造了近 113 亿瑞士法郎的收入**。讯达**移动解决方案**每日在全球**范围内为超过 15 亿人提供便利**。超过 100 个国家的 69,000 多名**员工**为公司提供支持。

了解更多资讯，请访问 [group.schindler.com](http://group.schindler.com)

## 都灵理工大学

都灵理工大学 ([www.polito.it](http://www.polito.it)) 成立于 1906 年，起源于 1859 年**创建的工程师技术学校**。

它是欧洲工程和建筑研究最重要的大学之一，有 37,000 名学生（其中 19%是来自 120 个不同国家的国际学生）。

都灵理工大学是工程、建筑、**设计和规划**教育和研究的卓越中心，与**社会经济体系密切相联**。这是一所**综合性的研究型大学**，教育和研究**相辅相成并相互协同**，以**适应经济体系、当地社区和学生的需求**。

都灵理工大学致力于**推动教学、研究和技术转让活动**的国际化：它不仅与世界上一流的大学和研究中心合作，而且还与重要的国际公司以及当地企业**签订了协议和合同**，**推动当地企业的创新**。

建筑与设计系 (DAD) 是都灵理工学院的主要分部，研究重点是**设计、建筑和城市建筑**以及**产品和文化遗产设计**。建筑与设计部**促进、协调和管理基础和应用研究、教学和培训、技术转让、与建筑**

和城市**设计**有关的地域**服务**，涉及到**可持续、经济和财政**方面，也包括**建筑、城市、景观遗产**以及**工业、图形和虚拟设计**的修复、加固和管理。

校际城市研究和**规划系**（DIST）是都灵理工大学在文化**领域**的参考基地，它从**可持续发展**的角度研究**领土**从全球向地方**范围转变**和治理的**过程**，从物理、**经济、社会、政治、文化**方面及其相互关系的角度**出发**进行研究，**该系**推动着**理论和应用研究、教学以及知识传递**。

都灵理工大学 CLIMB-E 设计团队：

Michele Bonino, Chiara Di Presa, Francesca Merico, Pier Paolo Peruccio, Cristina Pronello.

### Easyrain

Easyrain 是一家**创业公司**，由**现任 CEO Giovanni Blandina** 于 2013 年**创立**，目标是在低抓地力的地面**行驶时**减少道路死亡及挽救生命，为 2050 年**实现**欧洲道路死亡人数为 0 的目标做出**关键贡献**。为了实现这些目标，Easyrain 开发了一个分为三个不同**领域**的整体**生态系统**：由 AIS 组成的**硬件**，**软件**，DAI，云计算和 ERC。Easyrain 的**创造力和赋能力**为其赢得了众多**奖项**，其中包括欧洲汽车零部件**供应商协会**（CLEPA）在安全类别的**特别认证**。