



理大于第四十八届日内瓦国际发明展的得奖项目


项目简介	发明者	图片及影片
<p>新型高效「纳米多环离焦」近视防控镜片</p> <p>新型「纳米多环离焦」近视防控镜片结合了「光学离焦」软性隐形眼镜和「超精密纳米多环加工技术」两项尖端技术，旨在减慢儿童近视加深。镜片有环形间隔矫正区和离焦区，前者能矫正视网膜中心的视力，而后者则将光线稍微聚焦于视网膜前方，实现近视离焦。这能减慢眼球拉长，推迟近视加深。而「超精密纳米多环加工技术」实现了「纳米多环离焦」近视防控镜片的精密成型，能合理分配屈光率，形成光滑无缝的镜片表面，从而在清晰视力、舒适度和近视控制之间取得良好平衡。</p>	<p>张志辉教授 理大工业及系统工程学系讲座教授、超精密加工技术国家重点实验室主任</p> <p>杜嗣河教授 理大眼科视光学院访问讲座教授</p> <p>梁子文先生 视觉科技有限公司共同创办人</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR </p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>ABarginase: 治疗多种肥胖相关代谢性疾病的首创新药</p> <p>ABarginase 是一种结合白蛋白的重组人精氨酸酶，是全球第一种通过消耗精氨酸而安全有效地治疗与肥胖症和胰岛素抵抗相关的多种代谢性疾病的药物，适用病症包括糖尿病前期、II 型糖尿病和非酒精性脂肪肝等。</p> <p>ABarginase 具有较长的循环半衰期和较强的酶活性，可使血液循环中的精氨酸保持在低水平，从而达到精氨酸饥饿的目的。这发明是基于研究团队的突破性发现，即精氨酸饥饿状态能使细胞抑制脂肪合成，促进脂肪分解并使细胞增强胰岛素敏感性。团队在设计 ABarginase 时采用先进的融合蛋白策略，提升制造效率同时降低成本，使其价格适中并可于临床广泛应用。</p>	<p>梁润松教授 理大应用生物及化学科技学系教授、卢家骢慈善基金药物科学教授</p> <p>沈秀媛教授 香港中文大学医学院生物医学学院副教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>火星相机用于「天问一号」火星探测任务</p> <p>这款太空相机专为在火星恶劣环境下使用而设计，能承受极端温差，图像畸变低，具备超广阔 170 度（对角线）视野，并可承受相当于地球地心吸力 6,200 倍的冲击。相机重量轻，仅 390 克，运用了集成散热、分层金属辐射保护及弹性冲击吸收结构等设计元素。这款相机搭载于「天问一号」着陆平台上，于 2021 年成功登陆火星，监测着陆状态和火星车展开情况。有许多以这款相机相关的关键技术已转移到地球上的各类产品，例如手术机器人及管道检测机器人等。</p>	<p>容启亮教授</p> <p>理大钟士元爵士精密工程教授、深空探测研究中心主任、精密工程讲座教授及工业及系统工程学系副系主任</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>用于治疗脊柱侧弯人工智能辅助设计的功能服装</p> <p>这种崭新方法运用人工智能来量身定制一系列功能性服装，用作治疗青少年原发性脊柱侧弯 (AIS)，大大改善了 AIS 的治疗，并提高患者的生活质量。患者数据会用于人工智能训练，包括判定树和三个神经网络，以进行配置和调整支架，再交由专业人员定制。它会建议最优化的设计，例如衬垫的放置位置、肩带的松紧度和不同三维结构去提供合适矫正力，从而减少脊柱的弯曲度，同时提高服装的功能性和舒适性，可取代由矫形师配置，沉重且不舒服的传统支架。</p>	<p>叶晓云博士 理大时装及纺织学院副院长及副教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>MicroGlue：快速处理微塑料污染的微生物衍生技术</p> <p>这种微生物生物技术提供一种安全、低成本且高效的方法来去除水中的微塑料，使用可生物降解的微生物衍生聚合物，将难以去除的微塑料污染物聚集成团块，使其能轻易地从环境中分离和去除，可应用于废水处理的最终净化阶段，或受污染的海水或淡水。这种技术具有可扩展性，易于安装到现有流程中，营运成本亦低，令回收微塑料进行资源回收和塑料回收更方便，有助降低微塑料对人类和生态系统造成的有害影响。</p>	<p>蔡松霖博士 理大应用生物及化学科技学系助理教授</p> <p>刘扬博士 理大应用生物及化学科技学系创新应用博士后</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>一种用于城市供水管道的新型无线自适应水力发电系统</p> <p>这套微型系统利用供水管道中过剩的水压发电，为香港智管网的数据监测仪表和传感器供电。智管网用作管理供水，并减少管道漏水。第四代新型发电系统已在香港的供水管道上成功运行超过一年，为智管网和其他潜在用户提供持续可靠的电力供应，卓越性能。与经常需要更换的传统化学电池能源相比，这系统更具可持续性和成本效益，亦可降低维护成本并提高可靠性，有潜力用于其他城市的供水管道。</p>	<p>杨洪兴教授</p> <p>理大建筑环境及能源工程学系教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>新发病原体传播的先进实时监测及早期预警系统</p> <p>这个系统可以针对不同地点的不同病原体变种，提供每日早期风险预测，并对高风险位置进行主动预警。本系统使用创新的时空流行病预测专利模型，以及自动数据收集/预测引擎，进行高精度及精细空间分辨率的实时预测。该系统可以支持政府制定管控措施，并帮助公众进行更安全的旅行规划。本系统自 2020 年已成功追踪了新型冠状病毒不同变种的传播，并支持了全球各地的新型冠状病毒病管控措施。基于本系统的研究报告获得世界卫生组织的高度评价，而系统亦获全球媒体报导约百次。</p>	<p>史文中教授</p> <p>理大潘乐陶慈善基金城市信息学教授、地理信息科学与遥感讲座教授、香港理工大学深圳技术创新研究院（福田）院长、智慧城市研究院院长、国际欧亚科学院院士、英国社会科学院院士</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>优化运动胸罩设计的动态柔软人体模型系统</p> <p>这个柔软人体模型系统，为优化运动胸罩的设计和和功能提供了完善的解决方案和科学指南，并为设计师提供准确可靠的改良方案。系统仿真皮肤、乳房组织和在运动中的胸躯变化，省去由人体试穿胸罩的需要，对运动胸罩的性能和压力进行科学、客观且可靠的测量，并结合乳房在运动时产生的生物力学，评估运动胸罩的合身度、舒适度、支撑力和保护力。这系统能测量胸罩的压力和舒适度，同时还会追踪身体和乳房的三维动态，以评估运动胸罩在各个方向（X、Y和Z）对乳房移动的控制性能。</p>	<p>易洁伦博士 理大时装及纺织学院副教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>革命性贻贝启发聚酯纤维：可用于次世代运动服和功能性服装</p> <p>本发明受海洋贻贝对岩石超强的粘附力所启发，发展了一种应用于聚酯织物的功能聚合物，可有效解决传统聚酯织物疏水、易起异味和静电等弊端。高度的阳离子-π相互作用克服了传统聚酯改性剂耐久性差的问题，能承受超过 100 次家庭洗涤。将本发明喷涂聚酯织物的一侧，可实现单侧导湿布料。此技术为聚酯制服装的舒适性和功能性提供了新的可能。</p>	<p>忻浩忠教授 理大李氏家族时装与纺织教授、时装及纺织学院纺织化学讲座教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>安全环保高效抗菌材料</p> <p>这项创新的专利技术可制备高效环保的抗菌聚羟基烷酸酯低聚物 (PHAO)，用途包括消毒剂、个人防护装备的整理剂，以及用于 PHAO/尼龙混纺纱。这些 PHAO 材料可完全生物降解、透明、无毒、无过敏性，且具有优秀的广谱抗菌性能。它们对金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、白色念珠菌和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、新型冠状病毒，以及 H1N1 和 H3N2 病毒的灭杀率超过 99.99%，比目前商业化的抗菌剂对微生物更为有效，同时亦更安全、更可生物降解、更便宜和更低碳排放。</p>	<p>陶肖明教授 理大智能可穿戴系统研究院院长、吴文政及王月娥纺织科技教授席、时装及纺织学院纺织科技讲座教授</p> <p>张子恒博士 理大时装及纺织学院博士后、益曜科技有限公司首席执行官</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>无辐射脊柱侧弯及姿势评估的先进智能系统</p> <p>这款创新智能系统提供一种无辐射、非接触式、高成本效益的方式来筛查、诊断和监测青少年常见的脊柱畸形，例如脊柱侧弯和脊柱相关姿势问题，并提供实时治疗建议。这套 AI+3D 红外成像系统以智能光感技术、地形技术和人工智能算法为基础，用户可以在家中舒适地使用智能手机，进行人工智能在线脊柱侧弯筛查和监测。系统亦可以在监测和复健期间，透过 3D 脊柱重建、可视化和测量。与学校人工筛查及 X 光检查等昂贵且可能有害的传统方法相比，这系统较安全、经济、准确且容易使用。</p>	<p>许真达先生 理大电子计算学系博士生、零动医疗科技有限公司创办人</p> <p>郭嵩教授 理大电子计算学系教授、零动医疗科技有限公司首席科学家</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>应用于检测癌症的新型自动化人工智能组织学系统</p> <p>这套兼具时间及成本效益的 AI 系统能预测并优先对癌症病例进行组织病理学分析，不需要使用像素级注释，令癌症诊断更高效准确。本 AI 系统采用了下采样的方法，将海量的图像信息转化为可计算的疾病诊断特征，同时通过测量具有可疑而显著的组织病理学特征的相对细胞密度，利用计算机辅助诊断，并提供在数字病理学设置实施前进行组织病理学分类的方法，解决了在临床环境中对活检样本进行分类的问题，开发出不使用像素级注释的决策支持系统，并提供生物可解释的热图来突出显著的组织病理学特征。</p>	<p>杨灏贤博士 理大医疗信息及科技学系助理教授（研究）、 Anatomic Technologies Limited 联合创始人</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>无创便携式超灵敏唾液葡萄糖检测仪</p> <p>这款新型的超灵敏葡萄糖传感器，具有便携、成本效益高、无创等特点。它建基于柔性有机电化学晶体管，可以使用便携式仪表和智能手机实时检测唾液葡萄糖水平，进而计算出相应的血糖水平。这款生物传感器传感性能稳定，选择性和灵敏度高，检测极限约为 10nM。临床试验表明，在数百名包括患有和未患有糖尿病的受试者中，空腹唾液葡萄糖和血糖水平之间存在一致的关系。这项发明为通过唾液分析进行无创连续血糖监测创造了条件。</p>	<p>严锋教授 理大智能可穿戴系统研究院副院长、应用物理学系有机电子学讲座教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://polyu.me/3naPfzG</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>便携式超快速核酸检测系统「Gold-LAMP」</p> <p>基于金纳米颗粒的环介导等温扩增 (Gold-LAMP) 技术提供了一种便携、快速、低成本且高度准确的核酸检测方法，方便高效，特别适用于现场检测，无须在定点实验室进行。技术所使用的表面功能化金纳米颗粒，在阴性 LAMP 样品中显示为红色溶液，在阳性 LAMP 样品中则显示为红色沉淀物，而使用便携式仪器进行实时沉淀监测仅需 10–20 分钟。根据在医院急症室进行的 COVID-19 现场检测临床验证，Gold-LAMP 达到了 98.4% 的灵敏度和 100% 的特异性，总检测时间为 25–45 分钟。</p>	<p>叶社平教授 理大医疗科技及信息学系讲座教授及系主任、Pocnat Limited 联合创始人</p> <p>李铭鸿博士 理大生物医学工程学系副教授及副主任（学术）、Pocnat Limited 联合创始人</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://polyu.me/3oKylbp</p>
<p>基于 CTC 检测的癌症精确诊断高通量微流控平台</p> <p>血液中的循环肿瘤细胞 (CTC) 数量很少，因此通过分析 CTC 来进行早期癌症检测有一定难度，而这项新发明可应对这个挑战。这个集成纳米传感器的数字液滴微流控流式细胞仪平台，方便携带而且无创，能够在 10 分钟内从临床样本中准确分离出 CTC，具有约 95% 的高 CTC 检出率。这项发明还可以检测单个 CTC 中的多种肿瘤标志性小分子核糖核酸，从而确定肿瘤的异质性，以用于癌症精准诊断。这款装置可在单细胞层面对临床样本中的 CTC 进行高通量、快速及准确的检测和分析，可促进癌症的早期发现、诊断、预后和治疗。</p>	<p>杨莫教授 理大生物医学工程学系副系主任及教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>


项目简介	发明者	图片及影片
<p>长效自主消毒物料技术</p> <p>易新材料有限公司开发出全球首创的抗病毒 3D 打印技术，产品可于两分钟及 20 分钟内分别将表面的病毒数量减少 70% 及 99.2%，能够非常有效地防止大肠杆菌、人类冠状病毒等病原体在医疗机构、学校和公共交通工具等不同环境中传播。由此技术生产的产品具有三年以上的持久性能，并可以根据需要定制任何形状或尺寸。这种技术亦可以用于生产优质、柔软、无毒而且多用途的物料，例如人造皮革。</p>	<p>卢君宇博士 理大时装及纺织学院副教授、易新材料有限公司联合创始人</p> <p>简志伟教授 理大时装及纺织学院教授、易新材料有限公司联合创始人</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR 影片：https://polyu.me/40GWVau</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>耐久性、高选择性、高能效的二氧化碳电还原系统</p> <p>这种耐用、节能的二氧化碳电化学还原系统为减少二氧化碳排放提供极大潜力的解决方案。这系统包括一个夹芯结构的膜电极组件，结合阴离子和阳离子交换膜，并将阴极和阳极分开，可以将二氧化碳转化为乙烯，法拉第效率能高达 50%，并能够保持稳定超过 1,000 小时。此外，它不涉及化学品的供给，只需要纯水作为电解质。实验室工作电流甚至可以超过 10A，这意味着该系统可以轻松扩展至工业规模。这系统可以加速二氧化碳电催化技术的发展，有可能彻底改变现代化化石燃料能源系统。</p>	<p>刘树平教授</p> <p>理大材料与器件中心实验室主任、光子技术研究院副院长、应用物理学系系主任及纳米材料讲座教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>基于人工智能目标识别的一站式空间三维模型生成解决方案</p> <p>这项新技术则能消除对昂贵的专业软件和高性能硬件的需求，以及费时的手工作业，使 3D 虚拟游览变得更容易，价格亦更亲民。这个系统运用以机器人为基础的 3D 模型生成系统和以浏览器为基础的可视化平台，建立了一个近乎全自动的工作流程。用户只需使用智能手机、平板计算机或计算机等带有浏览器的电子装置，即可随时随地体验亲临其境的虚拟游览。这项技术有可能彻底改变我们建立和体验虚空间的方式，并为元宇宙成为日常生活一部分的未来奠定基础。</p>	<p>李亚鑫博士</p> <p>理大土地测量及地理信息学系博士后、Micro Dimension Limited 行政总裁</p> <p>陈武教授</p> <p>理大土地测量及地理信息学系系主任及教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://youtu.be/h_n9nIjBTs</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>PolyPi: 用于管道内自动检测的边缘智能机器人系统</p> <p>PolyPi 机器人是专为管道检测而开发的创新型自主机器人, 提供实时、有效和高效的管道检测, 有利于在未来智慧城市中建立更安全、更可持续的基础设施。采用先进的边缘 AI 技术, 缺陷检测 AI 模型经过压缩优化后被嵌入至机器人中, 使其即使在地下或水下管道等具有挑战性的环境, 亦能够实时检测管道缺陷。此外, 机器人独特的可变形设计使其能够适应各种管道结构, 例如弯曲、扭曲、十字管和破裂的管道, 并于当中导航。它的自主控制算法使其能够自主导航, 无需人工操作。</p>	<p>曹建农教授 理大研究生院院长、人工智能物联网研究院院长、潘乐陶慈善基金数据科学教授、大数据分析中心实验室副主任及分布式及移动计算讲座教授</p>	 <p>下载图片: https://polyu.me/3AESrGR 影片: https://youtu.be/MruTKKZXYP0</p>
<p>BioCharttery: 气候智能及负碳土壤改良剂</p> <p>化肥和堆肥等传统肥料会污染土壤, 致使土壤退化和土壤肥力下降, 而且生产过程耗能, 因此碳足迹也很高。为解决这些问题, Biocharttery 开发出一项以机器学习为基础的专利热化学技术, 可将食品废料转化为负碳生物炭土壤改良剂。生物炭产品具有高度多孔结构、大表面积等特点, 可以保留水分、养分和微生物, 激活土壤生态系统, 吸附污染物。这能显著增强土壤的长期健康状况, 减少维护次数和成本, 并逆转土壤退化。</p>	<p>曾超华教授 理大土木与环境工程学系教授、BioCharttery Limited 联合创始人</p> <p>何铭婧博士 理大土木与环境工程学系研究助理、BioCharttery Limited 联合创始人</p>	 <p>下载图片: https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>膝康健评估及分类系统</p> <p>理大膝康健智能评估及分类系统可促进膝盖健康，并提高老年人的生活质量，促进早期识别及医疗干预，有助于促进健康生活和减轻医疗负担。这款流动应用程序通过步行、坐立和提腿屈膝这些简单方便的测试，以耦合视觉计算技术评估个人身体素质，以及患上常见退化性膝关节疼痛和跌倒的风险。这套系统测量膝关节健康数据后，再将用户分为不同的风险组别，藉以提供快速简便的筛查，亦可用于推荐适合个人需求的运动锻炼，并定期追踪身体素质进度及变化，以评估及监察膝盖健康。</p>	<p>符少娥教授 理大洪克协痛症管理教授、康复治疗科学系副系主任及教授</p> <p>陈长汶教授 理大电子计算学系视觉计算讲座教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>基于发光病毒诊断的一体式实时检测仪</p> <p>与传统病毒检测技术不同，这种多合一体式检测平台可在单一设备中检测所有核酸、抗原和抗体，提供全面和互补的诊断方法。这有助于提供有关受感染患者的全方位信息，从而实现更快速准确的诊断，并能针对不同病毒提供更好的临床治疗和感染控制。蓝牙技术亦令这个平台可快速传输数据，从而降低病毒在小区传播的风险。这设备非常准确快速，且成本低廉，提供一种早期诊断方案，可以指导针对不同病毒的临床治疗、感染控制和疫苗开发。</p>	<p>郝建华教授 理大应用物理学系材料物理与器件讲座教授</p>	 <p>另有更多图片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://polyu.me/40Xsc9r</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>基于互认知的人机协作制造系统</p> <p>这系统可以使人类和机器人更安全直观地协同工作，在工业 4.0/5.0 下的人机共融制造场景方面很有前景。系统以先进的机器学习技术来达到以视觉为基础的人机协作整体场景感知，平均准确率超过 97%，并采用数码孪生、扩张实境（AR）技术、深度强化学习和逆向运动学来确保安全的人机协作，准确率超过 99.5%。另外，系统借助 AR 技术为人机协作指令提供直观支持，以及以视觉推理为基础的认知决策，整体反应时间少于 0.6 秒。</p>	<p>郑湃博士 理大工业及系统工程学系助理教授、黄铁城智能机器人青年学者、CobotAI Limited 联合创始人</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://youtu.be/rqqBNET6GSs</p>
<p>智能预制模块化透水储水道路系统</p> <p>这项发明的预制模块化道路系统旨在取代传统道路，功能包括表面诱导型排水和透水路面、路面中安装的过滤材料、具有优化空腔的多孔路基结构，以及基于物联网的积水预警传感子系统（可选项）。这系统可有效引导雨水快速流向指定位置，增加路面抗滑性能，降低交通噪音，并可去除雨水径流中的沉积物，防止堵塞并减少水污染，亦可滞留雨水，以及分散沉重的交通负荷。滞留的雨水有助于减轻内涝风险，为路面降温，改善城市热环境，并且亦能将雨水缓慢补充到自然水体中，而巧妙的模块化结构设计则可提高施工的便捷性并且节省成本。</p>	<p>王予红教授 理大土木及环境工程学系教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR 影片： https://polyu.me/3NhcOBd</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>Fleming 脚托——轻巧可穿戴式动力外骨骼</p> <p>Fleming 脚托是一款轻巧、易于使用的医疗级可穿戴式机器人，可帮助中风患者重建神经通道，并恢复活动能力和独立生活能力。装置中的传感器可以检测肌肉运动和肌肉内的电流，从而分析佩戴者的行走意图，踝关节处的软件机器人然后会施加力量来支持患者的运动。同时，治疗师可以通过装置的软件追踪患者的复健进度，制定合适的复健计划。</p> <p>Fleming 脚托准备在今年与复健中心、物理治疗诊所和医院合作，进行软启动，价格预计将比市场上的同类产品更亲民。</p>	<p>香皓林博士</p> <p>理大建设及环境学院研究助理教授、弗莱明医学实验有限公司联合创始人及技术总监</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>HiVE: 混合沉浸式虚拟环境</p> <p>HiVE 是世界上第一个大型延展实境 (X-Reality) 混合教室，使用完全沉浸式虚拟现实洞穴系统 (CAVE) 技术，结合虚拟技术与传统教学进行实践性和协作式学习。六面洞穴系统投影技术营造出极其真实的沉浸式 2D 或 3D 环境，可将抽象概念和新颖观点形象化；而梯形的洞穴系统设计，令低成本的超短焦投影机也能够投射出高质量图像。另外，HiVE 让教师可在面对面教学和沉浸式教学之间无缝切换，延展实境使用户能够同时与真实或数码对象进行互动，以便亲身进行实践学习。多洞穴系统平台对分散在不同地理位置的团队亦有帮助，让他们可以进行实时互动及协作。</p>	<p>钟健雄博士 理大工业中心高级工程师（屋宇设备、建筑工程及安全）</p> <p>王家徽博士 理大工业中心高级工程师（屋宇设备、建筑工程及安全）</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

项目简介	发明者	图片及影片
<p>用于铁路噪声和振动控制的模块化轨道颗粒阻尼器</p> <p>模块化轨道颗粒阻尼器 (MRPD) 结合粒子阻尼技术与模块化设计而成，可有效控制轨道振动和滚动噪音。通过调节阻尼器中的粒子含量，可使 MRPD 针对要控制的目标频率，其可控频率范围为 1,000-2,000 赫兹区间。MRPD 是一轻量的阻尼器，当中的颗粒可以方便地增加或移除，无须使用重型的质量块，比传统的被动调谐质量阻尼器 (PTMD) 更有效。此外，MRPD 对极端温度也不敏感，可确保铁路应用的长期耐用性。这项技术能减少噪音污染，亦有可能降低维护成本，延长铁路使用寿命，可造福本地及全球铁路行业。</p>	<p>倪一清教授 理大严、麦、郭、钟智能结构教授、国家轨道交通电气化与自动化工程技术研究中心香港分中心主任、土木及环境工程学系智能结构与轨道交通讲座教授</p> <p>区玮玗博士 理大土木与环境工程学系研究助理教授</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>食物废料衍生 3D 打印复合材料</p> <p>这项发明可减少食物浪费，同时为 3D 打印提供可持续的填充材料。将咖啡渣和茶叶渣作为原料制造的聚乳酸 (PLA) 复合丝，可用于当今最流行的熔融沉积成型 (FDM) 3D 打印技术。这些 FDM 复合材料含有高达 40% 的食物废料，拉伸强度为 10-40 兆帕，适用于各种应用，例如生产模块化家具和展示商品。这些材料可以进行定制，以提供出色的延展性，从而打印出减震结构。新型 FDM 复合材料的生产过程无需化学添加剂，主要依靠机械加工，使其易于进行现场规模操作。</p>	<p>黄家兴教授 理大未来食品研究院院长、食品科学与营养学系教授</p> <p>曾超华教授 理大土木及环境工程学系教授、未来食品研究院核心成员</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/3AESrGR</p>