## 南大科學家變廢爲寶

## 廢電子塑料培養幹細胞

(新加坡13日讯)电子垃圾中的塑料往往难以回收利用,但南洋理工大学一组科学家将它变废为宝,用来做实验室中培养细胞的容器。

《联合早报》报道,南大能源研究所属下南大一CEA循环经济研究中心团队从废物回收设施收集废弃的电脑键盘,过后在经过消毒的键帽上培养细胞。结果发现一周后,容器中超过95%的人体干细胞依然健康存活,效果与平常在实验室使用聚苯乙烯(polystyrene)塑料培养皿相似。

在电子塑料垃圾上培养的干细胞也保留了它们的分化 (differentiation)能力。

研究报告上月发表在国际期刊《全环境科学》 (Science of the Total Environment)电子版上。

为了研究电子塑料垃圾对干细胞分化的影响,团队在 电子塑料垃圾和聚苯乙烯细胞培养板上培养的细胞中加入 了两种等量的培养基。一种诱导干细胞发育成脂肪细胞, 另一种是促使干细胞变成骨细胞。

两周后发现,电子废塑料上培养的干细胞成功分化的 比例比聚苯乙烯培养板更高。

据2015年发表在国际《自然》杂志的研究估计,全球 每年产生超过550万吨包括细胞培养皿在内的实验室塑料垃圾。而在本地,电子垃圾是三大垃圾来源之一,每年约有6 万吨,但当中只有6%得以循环利用。

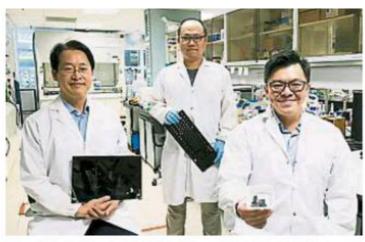
团队希望研究成果能帮助发挥电子塑料垃圾的最大剩 余价值,减少生物医学研究产生的塑料垃圾。

领导这项研究的南大材料科学与工程学院暨生物科学 学院助理教授郑祖仰表示,电子塑料垃圾成分复杂且有危 险成分,因此很少回收。如果处理不当,还可能使这些有 害物质释放到环境中。

他说: "立即重新利用它们而不是回收,可以立即 延长电子塑料垃圾的使用寿命,并最大限度地减少环境污染。我们的方法符合零废物等级框架,也就是通过材料科 学和工程创新,优先考虑再利用它们。"

团队接下来的目标是进一步开发高效且可持续的再制造工艺,以升级回收电子塑料垃圾,支持其他高价值的生物技术应用。

这项研究计划获国立研究基金会和国家环境局支持。



南大能源研究所属下南大—CEA循环经济研究中心团队从废物回收设施收集废弃的电脑键盘,过后在经过消毒的键帽上培养细胞。(南洋理工大学提供)