



## 资源不够了，人类寻找新的殡葬方式

□爱范儿

打破传统，殡葬行业有了更多样化的选择。一位选择推广新型殡葬方案的从业者表示：“如果家人知道遗体在密封容器中腐烂是如何分解的，他们会想要更简单的东西。”处理至爱之人的遗体，是让我们真实接受死亡的一部分。殡葬师 Caitlin Doughty 在《好好告别》一书中写道：“尸体不需要你的惦记，事实上它什么都不需要，能躺在土里默默烂掉就很欣慰了。需要尸体的是你。只有看到尸体，你才知道这个人死了，退出了生命的游戏；只有看到尸体，你才能看清自己，知道自己也有那一天。”上图：日本经典影片《入殓师》剧照。影片以一名入殓师新手的视角，去观察各种各样的死亡，凝视围绕在逝者周围的充满爱意的人们。

### 身后事将会有所不同

当人类死亡之后，身体的处理方式、葬礼都将会有更多的选择。这不是因为人类的思想觉悟上去了，而是因为地不够了，地球快要受不了了。

选墓地，联系殡仪馆准备火化，在火化前再做最后的告别……这些环节除了昂贵以外，另一个问题可能是耗费了大量的资源。美国殡葬业每年要砍伐3000万英尺的树木，耗费9万吨钢材、160万吨混凝土、80万加仑的防腐液。木材、钢材用于坟墓和棺材的制作，防腐液则让亡者的状态看上去更加平和自然。

防腐液的运用可以让我们与至爱之人更好地道别。但它还是一种致癌物，这种以甲醛为基础的溶液帮助殡葬业对遗体进行保存和消毒，同时也在破坏环境。这些防腐液进入土壤危害无穷，而使用了防腐液的遗体也需要更久的时间才能被自然的力量所分解。世界卫生组织多年前就将甲醛列为致癌物质。早在2010年，甲醛因致癌作用在欧盟被禁止使用。但在殡葬行业，想要推行这项计划仍不容易。美国殡葬业每年使用的甲醛仍足以填满8个奥运会比赛规模的游泳池。欧盟也给了殡葬业特许权，让指令延长执行时间，给殡葬公司寻找可行的替代方案的时间。

但想找到和福尔马林效果一样好的替代品还非常难。英国丧葬委员会首席执行官 Jon Levett 认为防腐液提供了唯一切实可行的解决方案，今天它依然是英国家庭在葬礼上的常见选择。防腐液可以延缓遗体情况的进一步恶化，让亡者保持和生前一样的样子。它的存在让死亡和葬礼之间的时间差距越来越大，甚至是两到三周。

如果说让遗体保持好状态就已经不是一件“环境友好”的事了，那火葬则完全是一个“环境恐怖”故事。遗体焚化过程中，会产生一些对环境并不友好的化学物质。而火化一具遗体的能量可以支持一辆汽车行驶约7725公里。

除此之外，最大的问题可能是地不够用了。未来十年，全世界也将有约5亿人会走向死亡。我们不能再把他们的棺材塞进土里了，属于他们的栖息之地已经不够。需要安葬的遗体在增加，空余的墓地在减少，紧俏的墓地价格也水涨船高，甚至还有人专门炒墓地，我们做房奴之外可能也需要做“墓奴”。

从古至今，地球大概承载了1070亿个人类。我们不知道在地球生存、死亡的人中有多少选择了土葬或火葬。但即使只有10%的人被埋在地下的水泥坟墓、木棺材里，地球依然每年都要接受大量被包裹着的不可生物降解的“有毒物”埋入。

### 你的骨灰将托身何处

地不够了，那我们的骨灰能不能放到其他地方妥当安置呢？各种影视作品设想了骨灰的多种去处。

《非诚勿扰2》中的李香山自杀后不想人挤人，于是骨灰放在家里的花盆里；《三傻大闹宝莱坞》中顶替他人上学的富家公子想把父亲的骨灰撒进他们所认为的圣河；《步步惊心》中的女主角若曦不想在黑漆漆的地里被虫子咬，于是选择在有风的日子飘散在天地间。

要是不想死后还在地球飘荡的话，现在也有公司推出了太空殡葬方案。美国太空探索技术公司SpaceX发射的诸多卫星中，有一颗携带了152个装有亡者骨灰的金属胶囊，使其进入既定的太空轨道。这个“死亡航行”的参与价格是5000美元，游客有《星际迷航》的演员、工程师、作家、太空狂热分子……这些金属胶囊也有自己专属的铭文，这

就像墓碑的碑文一样。有的碑文记录了乘客的梦想“伸手去摘星星”，有的碑文写着对自己有意义的话“永远的太空卡车”，还有一对已故夫妇刻下了浪漫的“他们一起起飞”。对于这些人的亲人而言，抬头望天，是真的能看到自己至爱之人的栖息之地。

除了换一个地方飘荡，骨灰还能换一种方式存在，比如成为钻石、首饰、珊瑚礁、肥料。

将骨灰和礁球混凝土混合，在海里帮助正严重退化的珊瑚礁，这是一个潜在的选择。与骨灰混合的混凝土有专门的配方，作为一种比较完美的介质，可以让微生物在其中栖息、挖洞、成熟。这样的珊瑚礁几乎是一个永恒且有利于环境的设计方案。它就在海底，几乎不可能移动，还会成为海洋中微小生命的栖息之地。

如果说变成永恒的珊瑚礁利于海洋环境，那么做成肥料则是利于土壤。把骨灰放到生物瓮中，埋葬后树木可以发芽，或者将处理过的骨灰快速堆肥，帮助农作物的成长。2019年5月，美国华盛顿成为第一个批准堆肥替代掩埋或火化遗骸的地区。

将骨灰锻造为钻石也是一个好办法，毕竟碳是人体中第二丰富的原子元素，钻石则由结晶碳制成。近年来，人们已在改进实验室中种植钻石的方法。取5到6磅的亡者骨灰即可制造一块色彩斑斓的钻石。如果想要将亲人的骨灰制成钻石，那么低温火化会更好，因为它确保了更多碳的残留。钻石本身即代表永恒，而制成的首饰也能陪伴在亲人身边。

### 我们还有更多选择

不管怎么处理，都需要将亡者的遗体先变成骨灰才能去选择将它做成钻石还是珊瑚礁。火化需要耗费的能量过大，怎么办呢？冰葬和碱性水解就是一种更好的解决方案。

加拿大爱斯基摩人中的辽沙格兰人在亲属死了之后，会进行传统的“冰葬”。气候严寒，冰雪长年不化的地区是一个天然的坟洞，遗体也不会腐烂。甚至有的辽沙格兰人在迁居时，还会将亲属的尸体凿出来带走。

但今天的冰葬是一种更为直接的殡葬方式——不保存遗体，直接将遗体变为骨灰。

瑞典生物学家 Susanne Wiigh-Masak 设想的方法就是把人冰冻后直接“震碎”。遗体会被放到一个封闭的、自动化的设备中。这个设备将会达到零下200摄氏度的低温，在这个环境中，遗体中的水分会被彻底冷冻，变得干燥易碎。随后设备将会进行短暂的机械振动，遗体在这过程中将转变为一袋粉末。这个直接的冰葬方式也可以称为“极冷送行”。不需要燃料。直接将遗体转化为骨灰似乎很美好，但这种方式依旧不容易。冰葬创始人和她的丈夫在本世纪初就开始进行尝试，但这种尝试目前还没什么成功的曙光。这种冰葬方式的主要问题在于将遗体摇为灰尘前，能将其冰冻并干燥的设备尚未找到。

碱性水解遗体的方法已经在澳大利亚和美国七个州获得了许可。我们是通过水来生的，主要由水组成，经常在水中受洗，所以为什么不能在水中离开？

Eric Bester 是一位通过碱性水解来处理遗体的殡葬业从业者。在他看来，水化遗体是殡葬行业近年来最为先进的技术。将遗体放进一个金属圆筒里，然后开始碱性水解，热水和碱性溶液将会溶解身体，直到所有的组织都被溶解。Bester 认为这是一个温和的过程，水化葬法可以保持骨骼的完整。只剩下易碎的骨头，而这些骨头会被晒干再处理为骨灰。这种方式处理的骨灰颜色较浅，没有因灼烧而产生的碳变色，这些骨骼矿物质也可以很好地保存在骨灰盒中。

## 研究显示对新冠病毒抗体儿童反应强于成人

□王鑫方

美国一项研究显示，新冠病毒抗体反应呈现明显年龄差异，10岁及以下人群反应最强。这或许是儿童新冠患者明显少于成人且症状较轻的原因之一。

美国康奈尔大学韦尔·康奈尔医学院研究人员分析纽约市一家医院2020年4月至8月将近3.2万份抗体检测结果，得出上述结论。其中，将近1200份来自未成年人。

法新社援引分析结果报道说，研究对象中，未成年人与成年人血清阳性率相近，分别接近17%和19%，意味着这些人感染过新冠病毒。研究人员将研究对象范围缩小至新冠检测呈阳性的85名儿童和3648名成人，进一步评估他们体内IgG抗体水平。

IgG抗体又称免疫球蛋白G抗体，能够识别新冠病毒表面的刺突蛋白，阻断病毒进入细胞，特异性较强，还能产生免疫记忆。评估结果显示，32名1岁至10岁儿童体内IgG抗体中位值是127名19岁至24岁成年人的近5倍。

研究人员再次缩小研究对象范围，筛选出126名1岁至24岁的新冠检测呈阳性的对象，其中没有新冠重症患者。结果显示，1岁至10岁儿童平均IgG抗体水平是11岁至18岁人群的2倍多，11岁至18岁人群的平均IgG抗体水平是19岁至24岁人群的2倍多。

研究人员在《美国医学会杂志·网络开放》期刊22日刊载的文章中说：“这些发现显示，新冠病毒儿童患者与成人患者的临床表现差异，部分原因可能在于免疫反应关联年龄。”

按照研究人员说法，虽然尚不清楚未成年人对新冠病毒的免疫反应为何有别于成人，但可能有必要在相关疾病筛查与管理以及疫苗接种方面考虑年龄因素。



## 食用加工肉类易患老年痴呆

□文乐乐

英国科学家日前对涉及50万人的数据进行了研究，发现每天食用25克加工肉制品（相当于一片培根），会使患痴呆症风险增加。相关研究成果3月下旬发表在《美国临床营养学杂志》上。

但他们的研究结果还表明，吃一些未加工的红肉，如牛肉、猪肉或小牛肉，却有保护作用——每天吃50克可以使罹患痴呆症的概率降低。

研究人员正在探索食用肉类与患痴呆症之间是否存在联系。痴呆症目前影响了全球5%~8%的60岁以上人群的健康状况。

“在世界范围内，痴呆症的患病率正在上升，而饮食作为一个可调节的因素可能发挥了作用。”利兹大学食品科学与营养学院博士研究生张慧峰（音译）说，“我们的研究提供了更多证据，表明食用加工肉类与一系列非传染性疾病风险的增加有关。”

研究小组研究了英国生物银行提供的数据，以调查食用不同类型的肉类与患痴呆症风险之间的关系。英国生物银行包含了50万名40岁至69岁英国参与者的基因和健康信息。在这些参与者中，有2896人在随后的8年跟踪调查中罹患痴呆症。这些人一般年纪较大、经济条件较差、受教育程度较低、吸烟的可能性较大、缺乏体育锻炼，更有可能有中风史和家族痴呆症史，而且更有可能携带与痴呆症密切相关的基因。在研究人群中，男性比女性更多地被诊断为痴呆症。

由于遗传因素，有些人患痴呆症的可能性是其他人的3~6倍。但研究结果表明，食用加工肉类导致的患病风险是一样的，无论是否有患痴呆症的遗传倾向。研究表明，那些食用大量加工肉类的人更有可能是男性，且受教育程度低、吸烟、超重或肥胖、蔬菜和水果摄入量较低、能量和蛋白质以及脂肪（包括饱和脂肪）摄入量较高。

食用肉类此前被认为与患痴呆症的风险有关，但这是首次对参与者进行大规模的长期研究，以检验特定肉种类和数量与患痴呆症风险之间的联系。

全球约有5000万痴呆症患者，每年新增确诊病例约1000万例。它的发展与遗传和环境因素有关，包括饮食和生活方式。