



加微信：1716143665，领取配套福利课程



033 | 入侵物种：被人类加速的演化



卓克·科技参考2（年度日更）

02-09

033 | 入侵物种：被人类加速的演化.mp3

10分10秒

| 卓克亲述 |

众筹新课联系微信：**1716143665**，你好。

欢迎回到《科技参考》，我是卓克。

今天，咱们讲一讲入侵物种的问题。这是一个咱们之前很少涉及的领域。

什么是入侵物种？

要说入侵物种，那问题自然就来了，什么是入侵物种呢？

首先，它一定不是本地的物种。那什么又是本地的呢？本地物种指的就是，在当地已经演化了几千年甚至几百万年的物种。

相对于本地物种来说，入侵物种具有“外来的”属性。而且，生物学界还对入侵物种另外添加了一个属性，就是“依靠人类的行为”进到新区域的那些生物。

在生物学里，并不按这些物种后续带来的影响好坏来划定它是不是入侵物种。

比如说，15 世纪大航海开启的“哥伦布物种大交换”，就是因为人的行为导致植物和动物在欧洲与美洲大陆的交换。今天人们对哥伦布物种大交换的评价基本是正面的，但在生物学意义上，这也属于入侵物种。

但是，涉及到政治和经济因素之后，入侵物种的范围再次缩小。通常指的是，那些被人引入后，对当地的环境、经济和人的健康造成危害的外来物种。

我们身边最典型的入侵物种的例子是：一些信佛的大爷大妈，念经的同时，还会组织放生的活动，被放生的动物一般是巴西龟、大闸蟹、各种鲤鱼等等。这看上去好像是在做积德行善之事。但实际上，这几种动物都是典型的入侵物种。

国际自然保护联盟中，有一个世界百大入侵物种的列表，里面包括动植物和真菌。它们因为适应能力特别强，一旦进入新的领域，不但能活下来，而且还会马上挤占其他物种的生存资源，导致其他物种在当地迅速消失。

所以，那些放生出发点是弘扬佛教不杀生的思想，实际上却造成了大面积的死伤事故，适得其反。

舞毒蛾事件

历史上最著名的入侵物种造成的灾难是“舞毒蛾事件”。

这个事件源于美国南北战争期间。当时，战争切断了南方的棉花供应，导致全球的棉花原料危机。一位来自法国的业余博物学家，希望通过昆虫来解决这个问题。

他的想法是，找一种可以化蛹抽丝的蛾子，就像蚕那样吐丝，来弥补供应不上的棉花。

他最初在马萨诸塞州附近寻找，没有找到，然后又到欧洲，瞄准了舞毒蛾。

舞毒蛾确实会比其他蛾子多吐一些丝。回到美国后，他就把这些舞毒蛾养在后院，结果笼子漏了，逃走了一大批。这就酿成了近代最严重的入侵物种事件。

实际上，这批舞毒蛾后来的繁育工作，根本就没能一丝一毫地挽救北方的纺织业。在南北战争结束后，棉花供应很快就恢复了。

反倒是在此后的一百多年里，美国一直受困于舞毒蛾对生态的破坏。舞毒蛾的幼虫会危害 300 多种树木，被感染后，树叶大面积脱落。

在典型的爆发区里，树木死亡率在 30% 左右。树木的枯萎也直接造成昆虫和其它森林动物的生存危机。

1906 年，美国政府开展了针对舞毒蛾的生物防治工作，方法是“用天敌杀灭舞毒蛾”。当时他们认为，舞毒蛾的天敌是一种寄生蝇（tachinid fly），于是就大量地投放这类蝇到森林里。

结果情况变得更糟糕了，不但舞毒蛾没能减少，反而是寄生蝇的数量激增，导致本地的另外几种蛾也灭绝了。美国各种措施不但花费巨大，而且还损失了大量木材。

这场入侵物种的灾难一直持续着，到了上世纪 50 年代，强力杀虫剂 DDT 出现了。美国农业部好像看到了治理舞毒蛾的希望，开始大面积喷洒 DDT，但却进一步加重了对环境的破坏。

DDT 对环境的巨大破坏，在 1962 年卡森（Rachel Carson）出版的《寂静的春天》这本书里有详细的描述。

这本书也拉开了全球环保主义的大幕。书里详细描述了昆虫、鸟类、哺乳动物被 DDT 污染的状况，可以说是惨不忍睹。

舞毒蛾的危害到今天依然持续着，持续了 100 多年。美国政府为了治理舞毒蛾和其他以树叶为食的入侵昆虫，每年要花费 8.6 亿美元。

食蚊鱼的入侵

此外，还有一个例子是，一个曾经起到过正面作用的生物最后成了入侵物种。

事情还是发生在美国。在 20 世纪初，美国出现了很多食蚊鱼养殖场。

食蚊鱼是一种可爱的小鱼，比我们养在鱼缸里的小金鱼还要小一点，因为专门吃蚊子的幼崽

孑孓 (jie jue) 而得名。

蚊子的幼崽在水中孵化出来后，倒吊在水面上用尾巴呼吸。对食蚊鱼来说，简直是送上门的蛋糕。

当人们注意到这种小鱼的饮食习惯后，就开始有意识地饲养它们，然后卖给需要灭蚊的地区。

按时间顺序，食蚊鱼在 1905 年被引进到夏威夷；1911 年被引进到中国台湾地区，1913 年被引进到菲律宾；1919 年被引进到日本；1921 年被引进到欧洲；1927 年被引进到中国大陸。

这种引进，更多的是一种缺乏严格科学证据的风潮，实际情况并不一定有用。因为它虽然叫作食蚊鱼，但其实什么都吃。你把它放在只有蚊子幼虫的水缸里，它当然会大量的吃蚊子幼虫。

其实，在正常的环境中，这种什么都吃的家伙，最主要的作用其实是负面作用——它们几乎把所有小的浮游动物和鱼卵都吃了，甚至连爬行动物的卵也会被它们吃掉。

在美国加州，蝾螈灭绝了、红腿青蛙大幅减少；在澳大利亚，不少蛙类的蝌蚪被吃掉了；在西班牙，一些本来适应能力很强的鲤鱼也消失了；在中国云南，青鳉鱼大面积消失。

浮游动物的消失对生态的影响很大。因为浮游动物主要是吃浮游植物的，一旦浮游动物消失，浮游植物就开始暴涨。

它们把水面盖得严严实实，结果就导致水体的含氧量下降，水下成了一个令人窒息的世界，水呈现墨绿色，浮游植物下面盖着死鱼。

怎么办呢？一般有三种方法：

1. 人工捕捞。怕捞不干净的话，就把水塘用抽水机排空，捞彻底。这个方法其实破坏力也不小。而且，如果不是小水塘而是大湖的话，那根本就没法排空。
2. 在水里投毒，把食蚊鱼都毒死。不过一般来说，水里其他生物也难以幸免。
3. 在水里投入食蚊鱼的天敌，比如黑鲤鱼、巴西龟之类的。

但实际上，能把入侵物种制服的通常也是另一种入侵物种。就像当年美国农业部用寄生蝇治

理舞毒蛾那样。一个问题没治好又引发了另一个问题，岂不是更糟？

最近，科学家使用一种假鱼试了试，初步实验效果还可以。这种假鱼是一种机器鱼，它的外观模仿了食蚊鱼的天敌大口黑鲈。

它在水里靠电力游弋，结果吓得水中的食蚊鱼老老实实的，不敢到处游逛了，都是聚成一大群才开始行动。

一段时间后，发现食蚊鱼体型变小了，雄鱼的精子数量也减少了。看来，机器鱼的存在让它们少吃了不少，而且心理压力也不小。

但这依然只是小范围的短期实验，谁知道某一天食蚊鱼会不会发现机器鱼的虚实，然后再也不害怕了呢？

入侵物种 VS 自然迁移

有人觉得，生物自己也在迁徙、进入新的领域，那对这些区域原有的物种、居民来说，不也是入侵物种吗？为什么我们不去担心这些事情，而偏偏担心由人协助下的物种迁徙呢？

原因是这样的：

每个物种都会倾向于扩大种群规模，其中的成功者势必要占据更多的地理空间。

而之所以它们没能扩张到更大的地理范围，正是由于在它们分布范围的边缘地带，地理条件、资源条件已经卡在了让它们无法继续繁殖扩张的极限。于是，扩张的趋势就在边界停了下来。

这是自然形成的边界，就算这个物种今后继续扩张，也是因为条件改变了。**静止的边界是通过动态的繁殖和动态的死亡相抵消而实现平衡的，这个平衡可能需要上千年才能达到。**

而人协助下的迁移，会跳过资源门槛，跳过地理限制的门槛。比如由飞机帮着带过去，自然就不需要物种自己慢慢繁殖过去。

所以，人为协助下的入侵，可以视为自然界演化速度的巨大跳变。

对于一切跳变、突变，我们都应该极为警惕。它就算不会造成灾难，也会造成撕裂。在生态上的表现就是，当地物种对入侵物种毫无抵抗能力。

在近代的生态学家统计里，还有这样一个结论：当地的物种越丰富，入侵物种造成的伤害就越小。而这个结论也提示了我们，怎么才能抵御巨大跳变带来的撕裂呢？只能靠丰富的多样性。本地物种的多样性会大幅缓冲入侵物种带来的危害。同样的道理，价值观和思想多元的社会，科技带来的撕裂也会更小。

这就是今天的内容。你还知道哪些入侵物种造成灾害的例子吗？欢迎在留言区写下你的答案。

我是卓克，我们明天再见。

划重点

1. 人们说的入侵物种，通常指那些被人引入后，对当地的环境、经济和人的健康造成危害的外来物种。
2. 历史上最著名的入侵物种造成的灾难是“舞毒蛾事件”，目前已经持续了 100 多年。
3. 本地物种的多样性会大幅缓冲入侵物种带来的危害。同样的道理，价值观和思想多元的社会，科技带来的撕裂也会更小。

卓克·科技参考²
每天跟上全球科技新变化

版权归得到App所有，未经许可不得转载



著名科普作者
卓克

收听更多课程微信：1716143665



众筹新课联系微信：1716143665

642945106 “ ” “2”

0 / 5000

公开

仅限群内使用！ 严禁商业！

默认 最新 只看作者回复



夏威夷的入侵物种

关注

在夏威夷制糖业时期因为要控制老鼠的数量，1883 年引进了印度的猫鼬（mongoose），猫鼬到了夏威夷，不但老鼠问题没有解决，还开始偷当地鸟类的蛋，造成鸟类的灭绝，也伤害居民饲养的小鸡。

为了园艺造景，夏威夷在 1926 年引进了观赏用的爬藤类香蕉百香果（banana poka），到夏威夷去玩的时候，常常在登山小径边看到，香蕉百香果开着吸引人的粉红色花朵，黄色长条状的果实，掰开来，果肉就像百香果一样。然而香蕉百香果却是恶名昭彰的入侵种，它密密实实的爬满森林树梢，遮蔽了阳光，让在它之下的植物几乎无法生存。

另一个在夏威夷大岛严重的入侵物种是科奇树蛙（Coqui Frog），科奇树蛙原产于波多黎各，体型很小，成蛙大约只有大拇指指节大小，母蛙不出声，求偶的公蛙，却可以发出将近 90 分贝的巨大叫声。他们的叫声就是他们的名字，“ko-kee”。他们每天白天在地面休息，傍晚开始纷纷爬到树上就位，开始“ko-kee”“ko-kee”此起彼落一直叫，叫到深夜约一两点。

科奇树蛙 1988 年跟着波多黎各进口来的盆栽一起被带进夏威夷，在波多黎各

科奇树蛙是当地一种巨大蜘蛛和蛇的食物，到了夏威夷，科奇树蛙没了天敌，短短 30 年的时间已经可以在每个夏威夷岛上找到，尤其是大岛东南方的 Puna 区最为严重，Puna 地区基本上是一个雨水多的热带丛林，想像你在热带雨林中，身边有上百只会发出将近一百分贝叫声的小树蛙，每只都尽力高歌，那就是今天在 puna 的夜晚，当地人都已经练就一身充耳不闻的本领，可是观光...

展开

- ☐ 4
- ☐ 10
- ☐ 186
- ☐ 分享



给澳大利亚带去生态灾难的物种 —— 兔。

☐ 关注 ☐

以澳大利亚为代表的大洋洲，作为偏居世界一隅的孤独大陆，有着与其他地区截然不同的独特生态系统，但也正是如此，其生态也异常脆弱。

1859 年，由于当地缺少哺乳动物，墨尔本附近的一个农夫为了打猎需要引入了 24 只英国野兔，而他万万没想到，这些兔子由于没有天敌而开始疯狂繁衍，几年内，这 24 只兔子就繁殖成了数百万只，之后的 100 年里，其数量曾经达到 100 亿只之多。

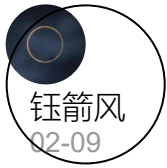
大量的牧场和庄稼都被疯狂的兔子啃食殆尽，当地畜牧业面临着灭顶之灾，而澳大利亚本就是缺少绿色植被的干旱大陆，整个当地的生态系统出现了巨大危机。

澳大利亚人意识到了野兔带来的灾难，开始了积极的灭兔行动，比如引入狐狸等肉食哺乳动物，试图以自然的方式制衡兔子。

但他们没有想到，狐狸进入澳大利亚后，不仅没有带来任何帮助，反而还助长了当地生态的恶化 —— 这些狐狸没有盯上兔子，而是盯上了更容易捕获的当地鸟类比如蓝企鹅、威卡鸟等。 ...

展开

- ☐ 5
- ☐ 14
- ☐ 126



钰箭风
02-09

坐飞机跨境，都会检查是否带有活的生物
我一直理解这就是避免意外物种入侵的措施之一

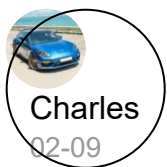
□ 关注 □

换个角度说
地理上的跨越是入侵
物种的跨越也是入侵
新冠病毒就是一种入侵物种
由动物入侵到人身上，造成了巨大灾难
再由人从一个地区带向另一个地区

面对入侵，各物种能做的都很有限
如何避免被入侵，将是一直需要研究的长远课题

展开

- 1
- 评论
- 82
- 分享



Charles
02-09

入侵物种一般在当地没有天敌，所以也就意味着没有人制约 **ta** 的生长繁育，这是比较可怕的事情。

□ 关注 □

这个世界上一些都在一个生态系统里面，大鱼吃小鱼小鱼吃虾米..... 循环往复下去，才能保持相对均衡。入侵物种来了以后就会放飞自我，**ta** 能吃别人，还不知道谁能吃 **ta**，**ta** 介入了生态，但是没有受制于生态，所以就导致生态被破坏，平衡被打破是最可怕的事情。

一个企业招聘一个基层员工，大家都无所谓，因为基层员工来了以后处于生态链的下端；但是一个企业突然空降了一个高层，这个企业就会出现一定的波动，因为高层在生态链的上端，高层可以调整下属，但是高层的上级几乎不限制

高层（多半是来之前已经达成的一致）。

企业空降高层也是一种“入侵物种”！

展开

我爱问卓克

- 3
- 评论
- 55
- 分享



非洲大蜗牛

关注

非洲大蜗牛是中大型的一种陆栖蜗牛，成体壳长度一般为 7-8 厘米。最大的非洲大蜗牛则可以长到超过 20 厘米，属于热带、亚热带的物种。喜欢在潮湿的环境中活动，而且非洲大蜗牛是雌雄同体。只需要异体便可以交配、繁衍，所以它们的繁殖能力是非常强的。一只非洲大蜗牛一次便可以产下，30 到 700 粒的蜗牛卵。一年更是可以繁殖 3 到 4 次，蜗牛卵在适宜的环境下，只需要...

展开

我爱问卓克

- 3
- 3
- 52
- 分享



我们村里的山上一直就有蛇，不过从小家里人说咱家这山上的蛇都没毒。所以小时候看到蛇从来不躲，也不害怕，有时候家里也会有比如来房檐上偷吃燕子蛋的。后来突然有一天村里广播，说见到蛇不要靠近，上报村里。后来才知道原来是有人放生了毒蛇和各种动物。

关注

我才想起来他们放生那天，我正好在不远处玩，正好看见了，不过当时不知道这些人是干什么的，一群人，有个带头的在那念经，旁边全是塑料箱子，有点像装啤酒瓶的那种，里面有塑料袋子，当时离得远，看不清楚，就看见箱子里是活物，那人一边念，那箱子里的活物一边往外爬，为了防止跑了，他就一边念经，一边用脚踹那些摞起来的塑料箱子，最后念完了，几个人抬着箱子进山了。

后来说没事了，村里人的说法是水土不服，放生的动物都死了，虽没伤过人，但是当时挺吓人的，家里都不让小孩翻山抄近路回家。再后来在进山的路口写了个大标语前面是“护林防火”后面是“禁止非法放生”。

展开

我在得到学什么

- ☐ 1
- ☐ 6
- ☐ 46
- ☐ 分享



牵牛花、小龙虾、牛蛙、巴西龟都是破坏力严重的外来生物。

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 43
- ☐ 分享



本地新闻曾经报道过的入侵物种有“加拿大一枝黄花”和福寿螺。

☐ 关注 ☐

加拿大一枝黄花，最开始是作为一种观赏植物从加拿大引入中国的。由于其根状茎发达，具有极强的生长繁殖能力，能迅速扩展蔓延，会导致周围其他植物的区域性灭绝，带来严重的生态危害，于 2010 年列入《中国第二批外来入侵物种名单》，是危害极大的外来入侵物种。

有着好听又显吉利名字的福寿螺，在 20 世纪 80 年代初期以供食用的目的引进饲养，却也是一位“生态杀手”。在引进初期，人们对福寿螺的生物学特性、营养价值、市场前景以及危害性缺乏认识，再加上管理不善，导致其迅速扩散蔓延进入农田，危害水稻等水生农作物，现已成为农业生产上的一大灾害。繁殖能力极强的福寿螺不仅伤害农作物，还侵占水生生物的生存空间，因进食福寿螺导致寄生虫感染甚至因此死亡的案例也有发生。

展开

- ☐ 1
- ☐ 1
- ☐ 36
- ☐ 分享



远的不说，就说近的，我原本在鱼缸养了一些小型观赏鱼，前阵子我爸去钓鱼带回来两条鲫鱼，体型太小又不能吃，就先扔进鱼缸里了。没想到第二天起来原本的观赏鱼被咬死了好几条，剩余的鱼全躲在角落里不敢出来，我赶紧把两条鲫鱼捞起来处理了。

☐ 关注 ☐

所以我一直对放生这回事保留态度，生态链原本就是一物降一物环环相扣的，突然失去天敌制衡就会对下游生物造成灭顶之灾，做功德这种事还是要有点...

- ☐ 转发
- ☐ 2
- ☐ 35
- ☐ 分享



人类医疗发达跟生物技术能力提升后，是最可怕的物种入侵，任意改造生物基因时有所闻，医疗让人不死延长了寿命也破坏环境，只能祈祷科技的发展可以 cover 人类对大自然的伤害.... 有些不可回逆的事情，恐怕很难在本世纪解决（例如全球暖化）

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 28
- ☐ 分享



伪装
02-09

物种入侵或者可以看作是物种的全球化行为，只不过这种全球化基本不是物种自愿的，而是人类活动造成的，而且甚至也不是人类自愿的，很多都是无意之间的行为结果。

☐ 关注



经济全球化的结果是有人欢喜有人愁，物种全球化的结果也没有逃过这个规律，但是悲观一点说，地球人只要有人类的活动，全球化就不可能结束，只可能加速……

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 22
- ☐ 分享



喵叽
02-09

我家附近的小水塘被一群念着佛经的大妈大爷投了一小皮卡的鱼，过了一个月，另一群大爷大妈们扛着鱼竿风雨无阻的守着钓鱼……

☐ 关注



- ☐ 1
- ☐ 5
- ☐ 20
- ☐ 分享



陈C
02-09

无论是从“入侵物种”的定义，还是防控方向与实际效果来看，入侵物种真正的潜在危害，还是在于“人为干预”。之所以“人为”威胁大，并不是从人类对自然的责任感来说的，而是在时间尺度上讲，人为影响造成物种入侵，速度快、幅

☐ 关注



度大，变坏太快生态难以自行调整，因而影响十分恶劣。

说得极端一点，二叠纪末大灭绝，地球上超过 90% 的物种灭绝，一颗小星星干掉了极盛期的恐龙（现在也有研究表明恐龙的生态多样性此前已经在降低，不过 6600 万年这一“锤”还是起到了加速作用），恐龙灭绝后地球上又经历了极热、剧烈的大气环流、等事件，结果呢？这之后人类出现了，地球上诞生了有史以来最大的动物（蓝鲸），当今生物多样性也可能是地球历史之最。说得难听点，地球不怕人类作妖，大不了一波大灭绝，生态慢慢恢复。

问题在于，以上任何一次重大生态事件，都曾造成全球生态灾难，人类当时若是存在，很可能也撑不住；今天即便是海平面上升一米，都会对人类的经济、社会产生剧烈影响；现在我们也知道，仅仅是几个物种的加速迁移、扩散，就能搅得农林渔牧生产不得安宁。大自然有能力恢复，但人类承受不起剧变。

这种影响的另一面则在于“复杂”。生态系统的一大特点是，生物既是参与演化的主体，也是其他生物（包括种内其他个体与其他物种）“生存环境”的一部分。我们以为引入天敌能干掉目标，结果新引进物种也成了本土物种额外的生存压力，问题由此恶化。

卓老板提到，降低入侵物种影响最好的办法，是提升本地生物多样性，这也是目前相关领域的基本共识。而一些针对入侵物种的遏制行动，本身其实就是在保护本地多样性。比如新西兰本土没有原生的哺乳动物，人类引入鼬类最初的目的，是控制同样人为引入的野兔（野兔繁殖快，会极大破坏本地植被），结果鼬类反过来却对本地鸟类造成了更大的伤害。也因此，现在通过人工手段（而非引入新物种），新西兰当地正在遏制鼬类造成的影响，并加强本地鸟类...

展开

- ☐ 2
- ☐ 1
- ☐ 19
- ☐ 分享



今天的课引人深思。系统是渐变动态运行的，任何系统外跳跃的行为都可能引发危机。

☐ 关注 ☐

——每个系统的存在都有它经过千万年的演变而成的内在平衡，有自身演化的规律，想要去人为打破，必须慎之又慎，因为一旦人类以为自己可以掌控自然的时候，大自然就会给你教训，类似食蚁鱼和舞毒蛾的人为引入、无序的放生

等行为，表面上看是解决了一个问题，其实会引起更大的系统性问题，所以...
展开

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 16
- ☐ 分享



在英国，听到比较多的入侵物种是日本虎杖（**Japanese Knotweed**），一种原产于日本的蓼科杂草，**1850** 年代被作为观赏植物引入英国，之后蔓延成灾，不仅影响了英国本土植物的繁殖，也严重影响了本土野生动物的生存。之所以一般人都知道它，因为其侵入性的根系和强劲的生长会破坏混凝土地基。如果在房屋附近（几十米内）有日本虎杖，房屋买卖极受影响，银行贷款都成问题。而且日本虎杖有巨大的地下根茎网络，要根除需要反复控制数年。

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 14
- ☐ 分享



1935 年，澳洲政府为了消灭甲虫，提高甘蔗产量，引进了蔗蟾蜍。结果甲虫没灭，蔗蟾蜍却泛滥了，现在在澳洲已经超过两亿只。很多本土捕食者因误食剧毒的蔗蟾蜍而被毒死，包括袋鼯、蛇类和鳄鱼；而泛滥成灾的蔗蟾蜍却吞食了大量昆虫，继而危害本土食虫动物，如石龙子。

☐ 关注 ☐

我爱问卓克

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 14
- ☐ 分享



小破
02-09

入侵物种在身边最熟悉的还是小龙虾，虽然报道不多，但是繁殖快，喜欢挖洞食根，还是造成了不小破坏。

夏天小龙虾加啤酒看世界杯，还是很舒适的。

关注



转发

评论

13

分享



千秋秋秋来
02-09

我身边的入侵物种：

关注



植物类：

1、“水葫芦”，00年左右在我们这边的水域还很常见，繁殖力惊人，短短几天就能长满一大片水域。主要用途是喂给鸭子吃。长大后知道这属于入侵物种。后来在水域里面小时主要是水体污染，什么东西都灭绝了。我小时候河水清澈见底，有各种乱七八糟的小鱼，还有五颜六色的鱼。我小学没毕业呢，全没...

2、“霸王花”，繁殖力惊人，藤蔓种子都能繁殖，一个地里只要长了他，其他植物都不能生存了。

在当地新闻上见过，但自己没有实际看到过。可能是当地一直在发展，盖楼把它们盖灭绝了。

动物类：

1、“福寿螺”，这几年新进来的入侵物种，繁殖能力惊人，主要长得丑，看到都觉得恶心。现在我们当地所有流域都有它们身影。河边的叶子，岩石上都是它们的籽，好恶心。

政府几年前就发布过回收公告，以每斤不错的价格回收“福寿螺”+“籽”，但是效果一般。...

但是现在我们当地意识非常好，河边钓鱼经常能看到被踩扁的福寿螺。

2、“罗非鱼”，钓鱼会碰见的鱼类。据说很好吃，但是长得太丑我不喜欢嫌弃恶心。是外来入侵物种，但是很多人在养殖，据说销量不错。

3、“清道夫”，也是鱼类。最开始很多人养它来吃鱼缸里面的排泄物，后来发现这玩意什么都吃。放入河流后对河域内生物威胁很大。肉也不好吃。

4、“巴西龟”、“鳄龟”，放养很受欢迎对物种。但是是妥妥的入侵物种，伤害很大。很多地方的放生池内都有它们影子。

展开

- ☐ 1
- ☐ 4
- ☐ 12
- ☐ 分享



瞎搞一通砸了锅，砸漏东锅补西锅。
这是某些自以为是的组织的传统惯用伎俩.....
关键是还要声称被砸的锅都与己无关，补上的锅都是千秋功德.....
咳咳，我说的是那些愚蠢的老外🙄🙄🙄

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 12
- ☐ 分享



1、以前学《哥伦布大交换》，仅仅是从经济这一维度来理解的。今天从科技维度上理解这件事情，提升了认知，非常棒。2、从卓老板的定义上看，把入侵物种这件事情搞清楚了，通常指的是，那些被人引入后，对当地的环境、经济 and 人的健康造成危害的外来物种。澄清概念之后，就能更好地理解入侵物种了。3、以前，在伊斯兰教国家工作，看到一位真诚的信奉者，走路都是绕道蚂蚁走，真心觉得可笑。在办公区域内，那些蚂蚁不能算是对办公有益的物...

☐ 关注 ☐

展开

我爱问卓克

- ☐ 转发
- ☐ 2
- ☐ 11



奇·哈斯

02-09

入侵物种是引进物种的一个子集。如果一个物种经人为引入一个其先前不曾自然生存的地区，并有能力在无更多人为干预的情况下在当地发展成一定数量，以至威胁到当地的生物多样性，成为当地公害，就可称之为入侵物种。

□ 关注



虽然入侵物种经常定义为成为祸害的引进种，但有些物种天生就能在特定的区域，在人类活动的影响下繁殖并成为当地的一个入侵种。澳大利亚东南部的杂色澳洲喜鹊（**Pied Currawong**）就是一个例子：由于人类对当地景观的改变，使得杂色澳洲喜鹊的数量在 20 世纪急剧增长。杂色澳洲喜鹊捕食其他小型鸟类的雏鸟，使得该地区其他小型鸟类数量锐减。在夏威夷，一种称“ae'ae”的湿地植物（当地的假马齿苋）也被视为有害物种，因其快速增长覆盖了原本...

展开

□ 转发

□ 评论

□ 11

□ 分享



苏曦

02-09

随着贸易全球化，入侵物种的危害也越来越大。在中国，红火蚁正在蔓延。在美国，亚洲鲤鱼入侵五大湖区。

□ 关注



□ 转发

□ 评论

□ 10

□ 分享



老九

02-09

美国大白蛾算不算？澳大利亚的兔子？还有大陆到处都有的水葫芦。反正说起

□ 关注



入侵物种，我首先想到的是这三个。反而你在节目里面说的，我还是第一次听说。

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 10
- ☐ 分享



亚洲鲤鱼是美国对于入侵物种淡水鱼的统称，并不是单单指哪种鱼类。关注
亚洲鲤鱼是指：草鱼、青鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、黑鱼等 8 种亚洲鱼类。
作为入侵物种，亚洲鲤鱼在美国生活得太好了，因为食物众多，没有天敌，已经泛滥成灾。

- ☐ 转发
- ☐ 1
- ☐ 9
- ☐ 分享



卓克老师，智人 1 万年前就有能力走出非洲到达美洲，为什么接下来的 1 万年美洲与其他大洲隔绝，直到哥伦布出现才重新与其他大洲建立联系呢？关注

- ☐ 1
- ☐ 1
- ☐ 9
- ☐ 分享

作者 回复：
因为有幸越过白令海峡的那批人，在越过时，那里是大陆桥，桥两端也适合居住。后来就一直是海峡了，并且两侧都是绵延几千平方公里的冰雪大世界。





张洋
02-09

引进天敌属于生物防治，可以帮助防治生物入侵，（但要清楚防治不会好于原

□ 关注



生地的效果，而且还可能会面临由此所引发的副作用)

天敌本身也是外来物种（病原体），引入也会（可能）形成生物入侵。历史上，澳大利亚的白鼬就是例子。（如果担心发生这样的情况，可以用辐照等手段将其绝育)

历史上，栉水母侵入里海、黑海等处并造成生态灾难的时候，就是靠引进捕食栉水母的栉水母物种来压下去的。这算是引进天敌的成功案例。（没有将入侵物种完全消灭，而且栉水母还占用了当地其他生物的生存空间)

□ 转发

□ 评论

□ 9

□ 分享



卷心菜
02-09

1 - 我去过三次滇池印象特别深刻。

□ 关注



第一次是在 90 年代，那时候的滇池碧波浩渺 白云蓝天在水光的映衬下分外美丽

2-2012 年的时候 出差去滇池 真是吓了一跳 湖面上布满密密麻麻的绿色的像浮萍一样的植物，才知道那是水葫芦，已经给滇池带来了无比的伤害

3-2020 年我在去云南的时候 滇池上已经没有那么大面积的水葫芦 只是在一些边缘地带还存在，管理人员说他们主要靠人工来打捞切断 水葫芦的蔓延，并没有什么好的办法

为了治理水葫芦 昆明市耗资巨大。

4 - 一开始是为了观赏，谁能想到失去了天敌的水葫芦，肆意生长，那一片看似生机盎然的绿色之下，竟然让水中缺氧 杀死了众多的鱼类和其他生物，能让一片美丽湖泊成为死寂之湖。

5 - 我们总认为动物 由于它的移动性强 所以对物种的危害会比较大，然而任何植物动物 形成的生态系统都是相互关联的，植物失去了天敌，造成的危害一样

难以弥补。

6 - 相信科学，尊重生物系统的客观规律，对大自然始终保持敬畏之心，不是为了自然 而是为了人类自身的生存和发展。

展开

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 8
- ☐ 分享



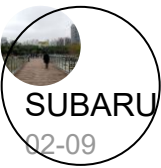
我一边看课程就想到来自外部思想观念的入侵也会对内部思想产生影响并由此引发内部社会的动荡，变革甚至是崩溃，果然结尾处卓克老师也是如此迁连，并指出不论是物种还是价值观，多样性多元化都是缓解震动减轻撕裂压力的路径。这个逻辑有点像李林老师说婆罗门教面对佛教的威胁，将佛教主张全盘接受并纳入婆罗门教，将其作为婆罗门教的一个分支。也就是说婆罗门教从最基础的意义层面上开放自己的理论制造，“不仅瓦解了来自佛教的挑战，甚至把...

☐ 关注 ☐

展开

- ☐ 2
- ☐ 2
- ☐ 7
- ☐ 分享

作者 回复：
您补充的真好



英国殖民澳大利亚时，
引进的兔子

☐ 关注 ☐

~ ~ ~

- ☐ 转发

- ☐ 评论
- ☐ 7
- ☐ 分享



龙城老道

02-09

黔之驴，黔无驴，有好事者船载以入.....

☐ 关注



没想到一露面就遇上了最强天敌。

只有我想到了这个笑话么？

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 6
- ☐ 分享



老崔

02-09

原来我国是遭受外来物种危害严重的国家之一。网上看到这样的一组数据：2020 中国生态环境状况公报显示，全国已发现 660 多种外来入侵物种。其中，71 种对自然生态系统已造成或具有潜在威胁。2020 年海关共截获检疫性有害生物 384 种、6.95 万种次，相当于每天平均截获约 190 种次。另外，擅自引进外来物种的和擅自释放或者丢弃外来物种的，将处以数额不等的罚款；构成犯罪的，还将依法追究刑事责任。

☐ 关注



- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 6
- ☐ 分享



聂磊

02-09

入侵物种因为没有天敌，可能导致其大量繁殖后，怕坏生态。

☐ 关注



过年期间去了博物馆，在密西西比河鱼类介绍看到这样一句话：青鱼，草鱼，鲢和鳙为资源种，却在密西西比河为入侵种，泛滥成灾。

大自然的的魅力就在此，一个地区的匮乏，却在另外的地区因为“入侵”而泛滥。

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 6
- ☐ 分享



为清洁鱼缸引进的清道夫，不光吃缸壁上的水藻，连鱼卵也吃，放生之后当地水域就遭了殃

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 6
- ☐ 分享



多样性这种事情，在抵御入侵物种或者入侵思想上效果不错，与之对应的，想要推动一个多样性足够优秀的系统朝某个特定的方向前进，也是足够艰难的。多样性能产出的成果多半看起来像随意随便在哪个地方撒一把不知道是什么的种子，然后什么都不做，安静的等不知道什么时候会结几个果子。可是对于习惯耕作的人来说，不依据农时耕种除草松土追肥总不踏实。那最后的结果对比可能是规规矩矩耕作收获了满仓的粮食，什么都没做只随...
[展开](#)

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 6
- ☐ 分享





得到用户

02-09

最波瀾壯闊的一次人類族群入侵
應該是使用馬匹的那個族群橫掃歐亞大陸
其次是哥倫布發現美洲之後
美洲族群大換血
然後是工業文明族群對全球的影響
最後 是直立人的後代 自絕於世界...

展开

□ 关注



□ 转发

□ 评论

□ 6

□ 分享



行者一张

02-09

这节课的感悟，要维持生态平衡，重点是不要人为干预，要顺其自然

□ 关注



□ 转发

□ 评论

□ 5

□ 分享



Chelios chen

02-09

这个话题我觉得很难有对错之分。人与大自然相处本来就是一个多面相，多维度，多边界的相互影响。跨环境物种影响最大的结果其实是来自于人类自身。

□ 关注



近代资本主义对于收益的追求又进一步加快了影响。所以，我觉得，一是要接受这种影响，二是要做好监控与应对。因为，很难避免这种情况不再出现。

□ 转发

□ 评论

□ 5

□ 分享



山人行者

02-09

物种入侵其实是增强回路的启动与调节回路的激发缺失。

☐ 关注



在自然状态下，物种要完成迁移是一个渐进的过程，这个渐进的过程中增强回路会次第诱发相关联的调节回路。例如一片草原，羊群数量因为水草丰茂，羊群数量快速繁殖增加。如果不考虑这篇草原的边界问题，羊群数量达到某个极值的时候，草的生长就会受到极大抑制，当草减少甚至土地沙化以后，羊群会因为食物供应不足而造成族群数量减少。这就是羊群的增长回路遇到了水草...

展开

☐ 转发

☐ 评论

☐ 5

☐ 分享



炎熇兵燹

02-09

綠鬣蜥中南美洲的一種生物，被當作寵物引進台灣，但被許多飼主野放，因為其在中南部沒有天敵，造成大量繁殖並啃食農作物，造成許多的經濟損失，目前民間有很多的志願者會拍攝視頻分享捕抓的影片，呼籲大家不要再野放綠鬣蜥了

☐ 关注



☐ 转发

☐ 评论

☐ 5

☐ 分享



耕耘使者

02-09

我想起了《上游思维》中的二阶效应问题。书中举了麦夸里岛例子，说明系统是错综复杂的。猫，兔子被带进了小岛，为了拯救当地鸟类，开始杀兔子，结果你若杀死兔子，猫便开始以海鸟为食。你若杀死猫，兔子便开始过度繁衍。

☐ 关注



你若同时杀死兔子和猫，外来入侵杂草就会疯长。
在规划行动时，我们必须考虑行动的二阶效应是什么：如果我们试图消除 X（一个入侵物种、一种药物、一个流程或一种产品），什么东西会冒出来补上...

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 5
- ☐ 分享



入侵物种是引进物种的一个子集。如果一个物种经人为引入一个其先前不曾自然生存的地区，并有能力在无更多人为干预的情况下在当地发展成一定数量，以至威胁到当地的生物多样性，成为当地公害，就可称之为入侵物种。

☐ 关注 ☐

虽然入侵物种经常定义为成为祸害的引进种，但有些物种天生就能在特定的区域，在人类活动的影响下繁殖并成为当地的一个入侵种。澳大利亚东南部的杂色澳洲喜鹊（**Pied Currawong**）就是一个例子：由于人类对当地景观的改变，使得杂色澳洲喜鹊的数量在 20 世纪急剧增长。杂色澳洲喜鹊捕食其他小型鸟类的雏鸟，使得该地区其他小型鸟类数量锐减。在夏威夷，一种称 “ae'ae” 的湿地植物（当地的假马齿苋）也被视为有害物种，因其快速增长覆盖了原本...

展开

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 11
- ☐ 分享



随着贸易全球化，入侵物种的危害也越来越大。在中国，红火蚁正在蔓延。在美国，亚洲鲤鱼入侵五大湖区。

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 10
- ☐ 分享



老九
02-09

美国大白蛾算不算？澳大利亚的兔子？还有大陆到处都有的水葫芦。反正说起入侵物种，我首先想到的是这三个。反而你在节目里面说的，我还是第一次听说。

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 10
- ☐ 分享



智刚
02-09

亚洲鲤鱼是美国对于入侵物种淡水鱼的统称，并不是单单指哪种鱼类。
亚洲鲤鱼是指：草鱼、青鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、黑鱼等 8 种亚洲鱼类。
作为入侵物种，亚洲鲤鱼在美国生活得太好了，因为食物众多，没有天敌，已经泛滥成灾。

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 1
- ☐ 9
- ☐ 分享



王少冬
02-09

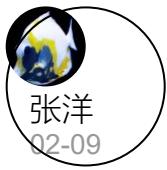
卓克老师，智人 1 万年前就有能力走出非洲到达美洲，为什么接下来的 1 万年美洲与其他大洲隔绝，直到哥伦布出现才重新与其他大洲建立联系呢？

☐ 关注 ☐

- ☐ 1
- ☐ 1
- ☐ 9
- ☐ 分享

作者 回复：

因为有幸越过白令海峡的那批人，在越过时，那里是大陆桥，桥两端也适合居住。后来就一直是海峡了，并且两侧都是绵延几千平方公里的冰雪大世界。



张洋
02-09

引进天敌属于生物防治，可以帮助防治生物入侵，（但要清楚防治不会好于原

□ 关注 □

生地的效果，而且还可能会面临由此所引发的副作用)
天敌本身也是外来物种（病原体），引入也会（可能）形成生物入侵。历史上，澳大利亚的白鼬就是例子。（如果担心发生这样的情况，可以用辐照等手段将其绝育）

历史上，栉水母侵入里海、黑海等处并造成生态灾难的时候，就是靠引进捕食栉水母的栉水母物种来压下去的。这算是引进天敌的成功案例。（没有将入侵物种完全消灭，而且栉水母还占用了当地其他生物的生存空间）

□ 转发
□ 评论
□ 9
□ 分享



卷心菜
02-09

1 - 我去过三次滇池印象特别深刻。

□ 关注 □

第一次是在 90 年代，那时候的滇池碧波浩渺 白云蓝天在水光的映衬下分外美丽

2-2012 年的时候 出差去滇池 真是吓了一跳 湖面上布满密密麻麻的绿色的像浮萍一样的植物，才知道那是水葫芦，已经给滇池带来了无比的伤害

3-2020 年我在去云南的时候 滇池上已经没有那么大面积的水葫芦 只是在一些边缘地带还存在，管理人员说他们主要靠人工来打捞切断 水葫芦的蔓延，并没有什么好的办法

为了治理水葫芦 昆明市耗资巨大。

4 - 一开始是为了观赏，谁能想到失去了天敌的水葫芦，肆意生长，那一片看似生机盎然的绿色之下，竟然让水中缺氧 杀死了众多的鱼类和其他生物，能让一

片美丽湖泊成为死寂之湖。

5 - 我们总认为动物 由于它的移动性强 所以对物种的危害会比较大，然而任何植物动物 形成的生态系统都是相互关联的，植物失去了天敌，造成的危害一样难以弥补。

6 - 相信科学，尊重生物系统的客观规律，对大自然始终保持敬畏之心，不是为了自然 而是为了人类自身的生存和发展。

展开

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 8
- ☐ 分享



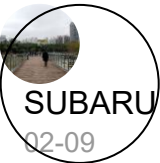
我一边看课程就想到来自外部思想观念的入侵也会对内部思想产生影响并由此引发内部社会的动荡，变革甚至是崩溃，果然结尾处卓克老师也是如此迁连，并指出不论是物种还是价值观，多样性多元化都是缓解震动减轻撕裂压力的路径。这个逻辑有点像李林老师说婆罗门教面对佛教的威胁，将佛教主张全盘接受并纳入婆罗门教，将其作为婆罗门教的一个分支。也就是说婆罗门教从最基础的意义层面上开放自己的理论制造，“不仅瓦解了来自佛教的挑战，甚至把...

☐ 关注 ☐

展开

- ☐ 2
- ☐ 2
- ☐ 7
- ☐ 分享

作者 回复：
您补充的真好



英国殖民澳大利亚时，

☐ 关注 ☐

引进的兔子

~~~

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 7
- ☐ 分享



黔之驴，黔无驴，有好事者船载以入.....

☐ 关注 ☐

没想到一露面就遇上了最强天敌。

只有我想到了这个笑话么？

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 6
- ☐ 分享



原来我国是遭受外来物种危害严重的国家之一。网上看到这样的一组数据：2020 中国生态环境状况公报显示，全国已发现 660 多种外来入侵物种。其中，71 种对自然生态系统已造成或具有潜在威胁。2020 年海关共截获检疫性有害生物 384 种、6.95 万种次，相当于每天平均截获约 190 种次。另外，擅自引进外来物种的和擅自释放或者丢弃外来物种的，将处以数额不等的罚款；构成犯罪的，还将依法追究刑事责任。

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 6
- ☐ 分享



聂磊  
02-09

入侵物种因为没有天敌，可能导致其大量繁殖后，怕坏生态。

关注



过年期间去了博物馆，在密西西比河鱼类介绍看到这样一句话：青鱼，草鱼，鲢和鳙为资源种，却在密西西比河为入侵种，泛滥成灾。

大自然的威力就在此，一个地区的匮乏，却在另外的地区因为“入侵”而泛滥。

转发

评论

6

分享

帅子  
02-09

为清洁鱼缸引进的清道夫，不光吃缸壁上的水藻，连鱼卵也吃，放生之后当地水域就遭了殃

关注



转发

评论

6

分享

不周山  
02-09

多样性这种事情，在抵御入侵物种或者入侵思想上效果不错，与之对应的，想要推动一个多样性足够优秀的系统朝某个特定的方向前进，也是足够艰难的。多样性能产出的成果多半看起来像随意随便在哪个地方撒一把不知道是什么的种子，然后什么都不做，安静的等不知道什么时候会结几个果子。可是对于习惯耕作的人来说，不依据农时耕种除草松土追肥总不踏实。

那最后的结果对比可能是规规矩矩耕作收获了满仓的粮食，什么都没做只随...

展开

关注



转发

评论

6

分享



得到用户

02-09

最波瀾壯闊的一次人類族群入侵  
應該是使用馬匹的那個族群橫掃歐亞大陸  
其次是哥倫布發現美洲之後  
美洲族群大換血  
然後是工業文明族群對全球的影響  
最後 是直立人的後代 自絕於世界...

☐ 关注 ☐

展开

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 6
- ☐ 分享



行者一张

02-09

这节课的感悟，要维持生态平衡，重点是不要人为干预，要顺其自然

☐ 关注 ☐

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 5
- ☐ 分享



Chelios chen

02-09

这个话题我觉得很难有对错之分。人与大自然相处本来就是一个多面相，多维度，多边界的相互影响。跨环境物种影响最大的结果其实是来自于人类自身。

☐ 关注 ☐

近代资本主义对于收益的追求又进一步加快了影响。所以，我觉得，一是要接受这种影响，二是要做好监控与应对。因为，很难避免这种情况不再出现。

- ☐ 转发
- ☐ 评论

- ☐
- ☐ 5
- ☐ 分享



山人行者

02-09

物种入侵其实是增强回路的启动与调节回路的激发缺失。

☐ 关注



在自然状态下，物种要完成迁移是一个渐进的过程，这个渐进的过程中增强回路会次第诱发相关联的调节回路。例如一片草原，羊群数量因为水草丰茂，羊群数量快速繁殖增加。如果不考虑这篇草原的边界问题，羊群数量达到某个极值的时候，草的生长就会受到极大抑制，当草减少甚至土地沙化以后，羊群会因为食物供应不足而造成族群数量减少。这就是羊群的增长回路遇到了水草...

展开

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 5
- ☐ 分享



炎熇兵燹

02-09

綠鬣蜥中南美洲的一種生物，被當作寵物引進台灣，但被許多飼主野放，因為其在中南部沒有天敵，造成大量繁殖並啃食農作物，造成許多的經濟損失，目前民間有很多的志願者會拍攝視頻分享捕抓的影片，呼籲大家不要再野放綠鬣蜥了

☐ 关注



- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 5
- ☐ 分享



耕耘使者

02-09

我想起了《上游思维》中的二阶效应问题。书中举了麦夸里岛例子，说明系统

☐ 关注



是错综复杂的。猫，兔子被带进了小岛，为了拯救当地鸟类，开始杀兔子，结果你若杀死兔子，猫便开始以海鸟为食。你若杀死猫，兔子便开始过度繁衍。你若同时杀死兔子和猫，外来入侵杂草就会疯长。

在规划行动时，我们必须考虑行动的二阶效应是什么：如果我们试图消除 X（一个入侵物种、一种药物、一个流程或一种产品），什么东西会冒出来补上...

- ☐ 转发
- ☐ 评论
- ☐ 5
- ☐ 分享

加载中...

加微信：642945106 发送“赠送”领取赠送精品课程 发数字“2”获取众筹列表

