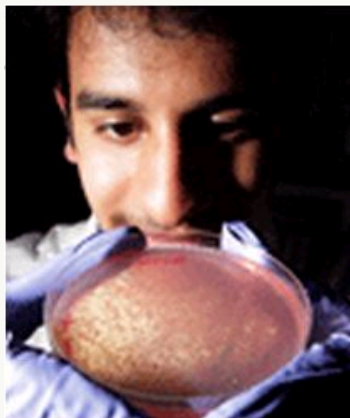


工程细菌能黏合混凝土裂缝 可延长建筑物使用年限



据美国每日科技新闻网近日报道，英国科学家借助转基因技术开发出一种能使混凝土裂缝完全“愈合”的工程细菌。这种细菌能深入到混凝土裂缝当中，并通过产生碳酸钙、胶质物以及丝状细胞的方式，将开裂的混凝土结构重新黏合在一起，而当细菌硬化后，其物理强度也会与周围的物质保持一致。

科学家是通过一种被称为枯草芽孢杆菌的细菌来完成上述实验的，因此研究人员将这种建筑修复剂取名为BacillaFillla。

负责该项目的英国纽卡斯尔大学的詹妮弗·哈利南说，对于因地质变动等原因造成的建筑结构裂缝，此前并没有十分有效的修复措施，而利用这种工程细菌就可以十分轻松地完成这一任务，并且与其他方法相比，细菌修复法也将更为简单和环保。

一旦细菌孢子被激活，借助在微生物中所普遍存在的一种被称为群体感应的机制，它们就会迅速发现混凝土中缝隙并深入其中将其黏合。参与整个修复过程的细胞可以分为3种类型：一种负责生产碳酸钙结晶，一种负责转化为丝状细胞从而充当强化纤维的作用，第三种则充当胶水和黏合剂，同时也会填满上述两种细胞所形成的空白区域。

作为研究的一部分，研究人员不仅需要考虑工程细菌的优点，而且也必须对其潜在的风险加以防范。这种工程细菌的孢子只有在接触到混凝土后才会生长，而这必须经由混凝土中一种特殊pH值所触发。当菌群繁殖达到需要的数量时，细菌中的一种自我毁灭基因便会开始运行，从而避免过度繁殖所带来的副作用。

据研究人员称，研发这种工程细菌的初衷就是想延长建筑的使用年限，减少混凝土生产以及建筑所产生的碳排放。哈利南说：“在整个人类的二氧化碳排放量中，混凝土生产就占到了大约5%，因此可以说，建筑能耗也是导致全球变暖的一个重要因素。如果能找到延长现有建筑使用寿命的方法，或许能在一定程度上减少对混凝土的需求，缓解对环境所带来的压力，对大自然和人类的可持续发展来说这绝对是一件富有意义的事情。”

[更多阅读](#)

[物理学家组织网相关报道（英文）](#)

其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-11-26 23:22:29 匿名 IP:113.66.110.*

产生碳酸钙？这可是混凝土碳化的产物，弊大于利。

[回复]

2010-11-23 9:54:55 匿名 IP:113.240.38.*

虫族的复兴~~~

[回复]

2010-11-23 9:19:18 匿名 IP:166.111.46.*

真不错，国内市场很大

[回复]

2010-11-22 19:27:32 匿名 IP:113.142.17.*