

## 社创案例 | Plastic Road：塑料垃圾的最好归宿

有这么一条路，它布满了塑料垃圾，却坚韧无比，不怕风吹雨打和日晒。如果它破旧或损坏了，像搭乐高一样，整一块“路板”更换就行了。而原来那块老旧的“路面”，还可以再次回收，在厂里重获新生，再次铺就出一条新的路。

和我们一起到荷兰，感受下这条神奇的 Plastic Road 吧。

本文参考资料：Plastic Road 官网、好公司 HaoGongSi、人人公益、地下水环境网、养护与管理、iWeekly 周末画报等

本文长度约 2665 字，阅读全文大概需要 4 分钟

“海洋里生活着什么？”

“鱼！水母！珊瑚！”

面对老师的提问，一位小女孩怯生生地举起手，说道：“老师，海洋里生活着的是塑料。”

后来父亲麦卡特尼听到女儿这么说，不禁陷入了沉思……

### Aim：数量惊人的塑料垃圾

每年，流入海洋的塑料垃圾有 800 多万吨。其中的大部分，被海鸟和各种海洋生物误食，甚至连海底的微生物体内，都发现了塑料垃圾的成分。

正是这些遍布海洋的塑料垃圾，让上百万只海鸟、10 万海洋哺乳动物、无数鱼类一步步走向死亡。

如果一直这样下去，预计到 2050 年，湛蓝的海洋里塑料垃圾的总量将会超过鱼的数量。

仔细想想，小女孩说的“海洋里生活着的是塑料垃圾”，真是让人心痛的现实。

今年 6 月，《国家地理》杂志的封面，不再是那些惊艳绝美的自然风光，而是一座在海面上浮动的冰山？不！这是一个漂浮着的塑料袋！

根据德国一项研究数据，海洋中的塑料垃圾，有 75% 都来自陆地，它们主要通过 10 条河流流入海洋。而这些河流，大部分都分布在亚洲。



如果能在源头上减少塑料垃圾，即将从河流流入海洋的垃圾减少一半，海洋里的塑料垃圾就能减少 37%。

就如今年世界环境日的主题“塑战速决”，面对大量的塑料垃圾，从源头——河流开始处理，也许是最好的解决方式。

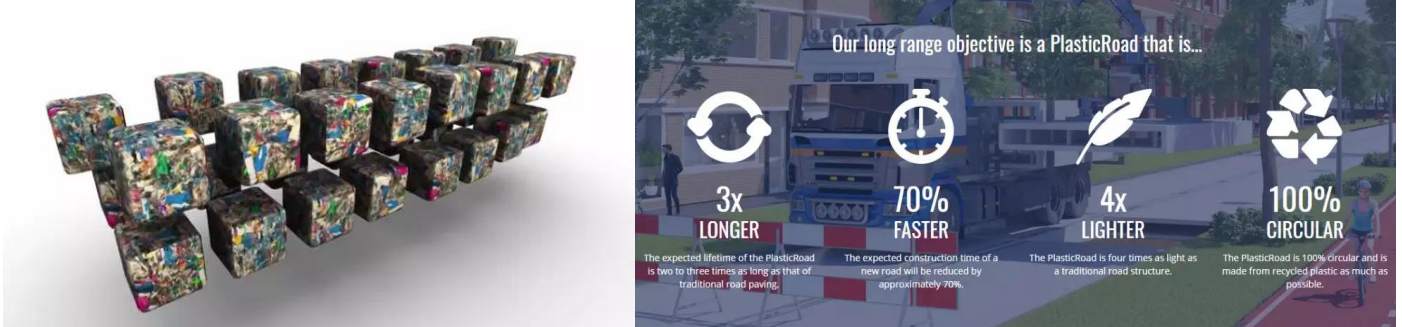
不让垃圾随着河水流向大海，就要就地处理，但把它们埋在地里或者焚烧掉，同样会造成严重的污染。

这时候，荷兰开起了脑洞，何不试着用塑料来取代沥青和石子，铺出一条塑料公路？

## Approach: 用“乐高积木”的方式搭建塑料公路

KWS 公司位于荷兰鹿特丹，是荷兰道路建设和沥青生产的市场领导者，皇家 VolkerWessels 的子公司。Wavin 公司则是欧洲市场上塑料管道系统领域的领军者，而 Total 是全球综合能源生产商和供应商。

2015 年，KWS 公司率先提出了用塑料建公路的设想，一年后，这三家公司共同合作，利用自身的优势，将 Plastic Road 的概念一步步实现。



首先，他们要把从海上回收或垃圾焚烧厂里的塑料垃圾运到厂里，进行搅碎处理，再通过专业技术将其压制成一块块规格相同的预制板。

建造公路的时候，只要打好路基，就能像拼乐高积木一样，将模板一块块连接起来。原本几个月才能修好的柏油马路，用塑料“路板”，不到一个月就能完工了。

传统的铺路，需要大量施工人员和工程车队，但 Plastic Road 只需一台专门的修路车，把塑料“路板”运来，施工时间也会减少 70%，同时也减少了传统修路中施工质量不稳定等问题的发生。

但是，要研发出一套适合做公路的塑料“路板”并不容易，比如压制塑料的生产技术、模板化原件的承载能力、再生塑料的适当混合物及道路本身的三维设计等，KWS，Wavin 和 Total 公司都需要不断摸索、研发和测试。

“与 Wavin 和 Total 一起合作，现在我们拥有大量的知识、经验和资源，我们可以采取具体的步骤开发 Plastic Road.” Plastic Road 的其中两位发明者 Anne 和 Simon 说，他们希望在 2017 年底完成第一个原型。

也许这时你会想到，用塑料来做“路板”，各种线缆、管道要铺在哪里？排水系统要怎样设计？



其实，铺路的每一块模板都是中空，在里头铺设电缆、管道和传感器，方便电力的传输。至于排水，他们更是对各省、市、地区及雨水管理部门进行考察，设计出储水和排水性能都很强的公路模块。

下雨的时候，积水会透过塑料材料间的空隙转移到中空层，然后再通过中空层排出。

Plastic Road 不仅不怕风吹雨打，遇上日晒冰封也能泰然处之。

根据 KWS 的研究结果，这些制造公路的材料，最低能够承受零下 40 度的低温，最高则可以经受 80 度的超高温。

对化学腐蚀，它也具有一定的抵抗能力哦。

这样强劲的“塑料公路”，**利用轻量构造的原理，将受力传到地下，承重和抗震能力扛扛的，使用寿命更是传统路面的两到三倍！**

如果路用久了有所破损，需要维修，就更简单了。

只要把有问题的路板抽出来，换上一块新的就成啦。那旧的呢？再次回收到厂里，生产新的 Plastic Road.

### **Action：塑料公路已延伸到世界各地**

将塑料垃圾回收再利用，让它们再度回归生产制造链条，使其使用价值最大化，二氧化碳足迹也大大减少，Plastic Road 的设计就是对“**从摇篮到摇篮**”（cradle to cradle,C2C）的最好诠释。

最近，荷兰东部的上艾瑟尔省政府及兹沃勒市政府已经承诺实施第一个 Plastic Road 试点项目。**今年 9 月份，第一条“塑料公路”将会在兹沃勒市和该省的另一个地方建造。**

这两个试点都会以 30-50 米长的自行车道的形式来建造 Plastic Road，就如 Anne 和 Simon 所说：“**经过一段时间的设计，测试和开发，我们很高兴 PlasticRoad 成为现实。我们与 Zwolle 市和 Overijssel 省一起，作为 PlasticRoad 的合作伙伴，通过第一条 PlasticRoad 自行车道向着更加可持续发展的世界迈进了一步。**”



而在去年 9 月 1 日，**Plastic Road 在国际 INDEX 颁奖典礼中入围了决赛**，而 INDEX，是世界上最大的设计大赛，总奖金高达 500000 欧元。

在来自 85 个国家的 1400 多个参赛作品中，“社区”类别的 Plastic Road 脱颖而出，获得了 100000 欧元的奖金。

“让我们感到荣幸的是，PlasticRoad 是这一重要国际奖的决赛选手。与 PlasticRoad 合作伙伴 Total 和 Wavin 一起，**我们将继续努力在今年年底前实现第一条 PlasticRoad.**” Plastic Road，Anne 和 Simon 在颁奖典礼上说道。

更令人欣喜的是，用回收塑料建造公路，并不是荷兰所独有。

我们的邻居**印度**，早在 2002 年就在金奈修了一条 Jambulingam Street，**利用废弃塑料替代纯聚合物铺路。**（仍需要混合沙石）

即使历经洪灾热浪，繁重的车流量，这条塑料马路依然平整得很。现在，印度的塑料马路已经超过了 3 万公里。

在**新西兰**，将回收的 **3100 个塑料油罐**经过催化处理，变成“**塑料沥青**”，在机场消防站的路面上铺路。

连 60 吨重的消防车都能轻松通过，道路的强度自然有保证啦。

还记得开头提到的小女孩吗？她的父亲麦卡特尼听了女儿的回答，心里满是震撼和愧疚。



不愿女儿在“海洋里都是塑料垃圾”的环境中成长，他受到了印度的启发，研究出了用塑料制造适合铺路的混合物的方法，并在英国坎布里亚、卡莱尔等地铺设出塑料马路。

也许在未来，用塑料铺就的路会在出现在世界各地，塑料回收再利用的方式也会越来越多。

但我们最希望的是，塑料垃圾的产生能够越来越少，天更蓝，水更清。

### 关于三 A 三力评价模型

三 A 三力社会价值评价体系是友成基金会研发的衡量组织社会价值的工具。即从 AIM（社会目标驱动力）、APPROACH（解决方法创新力）和 ACTION（行动效果转化力）三个维度来评估或思考一个组织。三 A 三力不仅是一个价值观，同时也是一个非常有效的方法论。不仅可以用来作为社会价值评估，也可以作为一个组织的战略梳理。

