



TenCate 环境工程解决方案



Protective Fabrics
Space Composites
Aerospace Composites
Advanced Armour

Geosynthetics
Industrial Fabrics
Grass

TENCATE
materials that make a difference

纤科工业（珠海）有限公司

座落于中国广东省珠海市的纤科工业（珠海）有限公司是一个世界级的土工合成材料生产基地。纤科珠海工厂拥有最先进的生产设备，利用最现代化的技术生产具有高性能和高品质的土工合成材料。纤科珠海工厂的土工合成材料根据公认的国际质量标准和中国质量标准生产，生产出来的产品销往国内外各个地方。

纤科工业（珠海）有限公司获得了 ISO9001：2008 质量管理体系认证，编制了一系列质量管理体系文件，确保整个生产过程符合质量标准要求。

纤科工业（珠海）有限公司内部设有国内最先进的土工合成材料测试实验室，能够依据相应的国际（ISO 和 ASTM）和中国（GB）标准对土工合成材料进行质量检测。检测规范涵盖了一系列符合国内国际标准的力学性能、水利性能和耐久性测试。纤科珠海的土工合成材料测试实验室获得了由中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可颁发的 ISO/IEC 17025：2005 证书，实验室质量程序符合要求。

纤科工业（珠海）有限公司的土工合成材料因其创新性的应用获得了由美国国际工业纺织品协会颁发的多个国际知名奖项。



高强土工合成材料抗拉强度测试。



ISO9001：2008
质量管理体系认证。



IFAI
国际土工合成材料奖。



ISO/IEC 17025：2005
实验室认证。



产品功能介绍

TenCate Mirafi® FW 土工滤网

TenCate Mirafi® FW 土工滤网采用专业的成丝技术和编织工艺，使其力学指标及水利特性大大优于普通的有纺及无纺土工布。这一系列的产品结合了以下这些杰出性能：

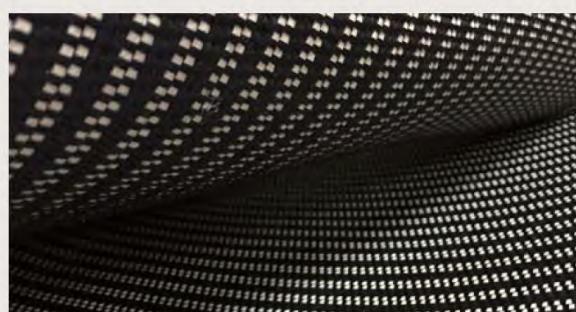
- 高抗拉强度；
- 卓越的渗透性能；
- 很高的抗压缩性 – 即使在承受高荷载情况下依然可以保持稳定的等效孔径和渗透性能；
- 高抗淤堵能力 – 简单的织物结构，在高水利梯度和流动状态下，抗淤堵的同时保持高透水率；
- 极佳的耐久性和抵抗恶劣化学环境的能力；
- 突出的防紫外线能力；
- 卓越的抗施工损坏能力。



TenCate Mirafi® HPA 路基稳定加筋滤网

TenCate Mirafi® HPA 路基稳定加筋滤网是一款特殊开发的功能性产品，其具备以上所有重要的功能和性能，是道路路基稳定设计的最佳产品：

- 隔离 – 防止地基土掺混入碎石层，保持碎石层的结构整体性；
- 高渗透性 – 当车载压力传送到地基土时，允许超孔隙水压力快速消散，从而将不排水的影响降到最低，减少车辙；
- 高摩擦系数 – 约束碎石层和地基层的向外剪切力，从而提高地基承载力；
- 高抗拉模量 – 加筋滤网所具有的抗拉应变性能加固了路基并增强了地基的承载力。



TenCate Mirafi® SR 高强耐久加筋网

TenCate Mirafi® SR 高强耐久加筋网是用于长期设计寿命土体加筋的工程材料。其由高强度聚酯纤维组成，强度高、应变低，同时在长达 120 年的整个工程设计寿命期间蠕变极小。TenCate Mirafi® SR 高强耐久加筋网具备以下功能：

- 加筋 – 承受拉应力，维持土体稳定性；
- 隔离 – 防止松软地基土与粒状材料的混合，保持粒状材料的结构整体性。



TenCate Mirafi® PC 淤泥塘围封加筋滤网

TenCate Mirafi® PC 淤泥塘围封加筋滤网是用高强聚丙烯纱线以创新编织结构形式制造而成的多功能复合产品，为淤泥塘围封加筋提供各种相关功能。高强聚丙烯纱线能够在 5% 的低工作应变下提供张拉膜支撑。产品的创新编织结构具有高渗透性能够快速消散当回填围封促使淤泥塘里超软物质固结而形成的超孔隙水压力。其独特的布边结构还能为这类工程应用提供非常高的缝合效率和所需的高缝合强度。

TenCate Mirafi® PC 淤泥塘围封加筋滤网能够在工厂高效预缝合的面积最大能达到 5,000m²。工厂预缝合后的滤网可在施工现场进行拼接。

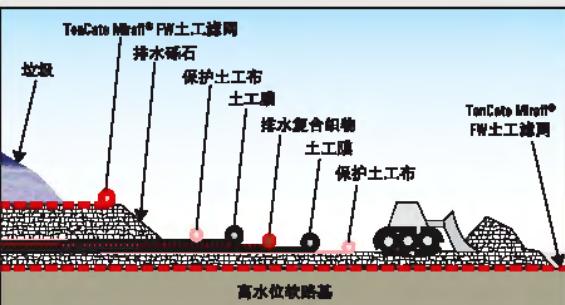


TenCate Geotube® GT 脱水土管

TenCate Geotube® GT 脱水土管采用特质的面料制造而成，其能高效的截留固体物质，排出水分，且出水质量好。产品采用高强、高效的缝合方法制造而成，具有坚固、耐用和成本低廉的特性。



垃圾填埋场渗沥液导排解决方案

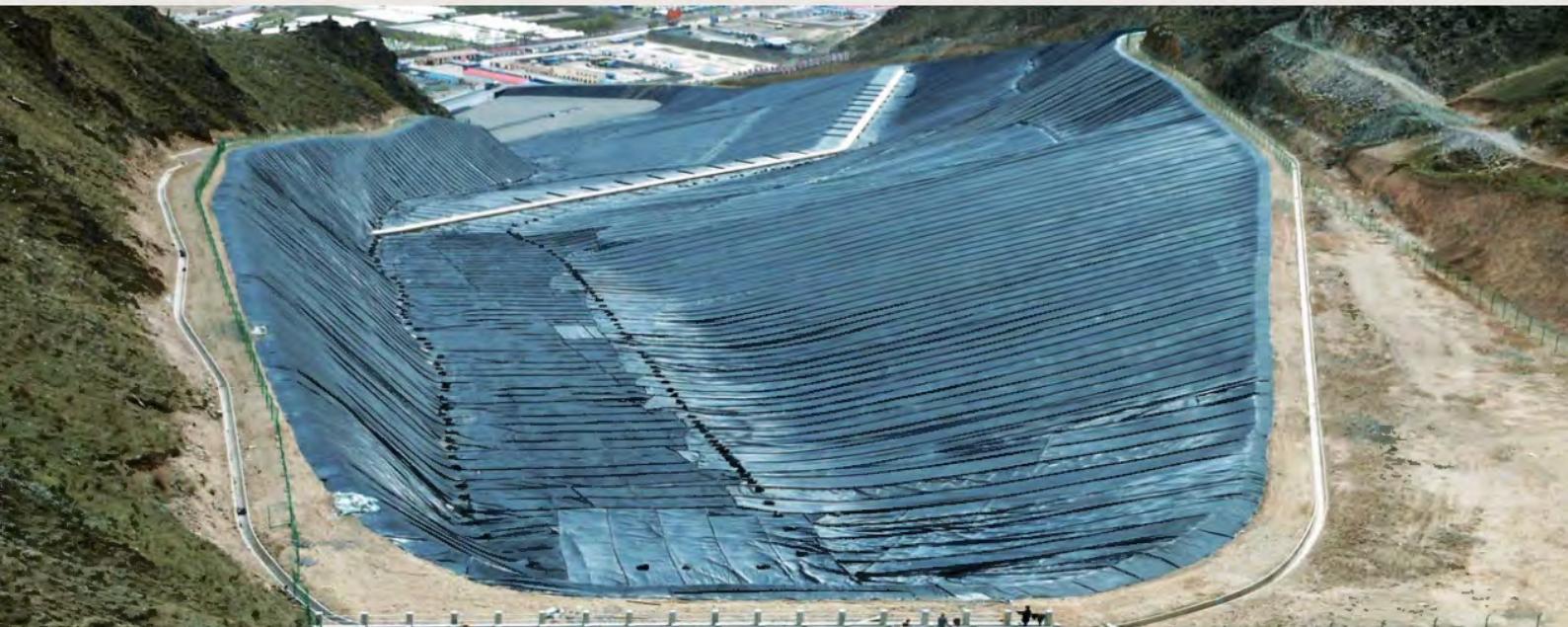


因降水或湿垃圾而形成的水流在垃圾填埋场内流动时会产生一些渗沥液，这些渗沥液必须要从场内排出，然后再进行处理。渗沥液是一种恶臭的、灰色的液体，由有机和无机化合物和土壤颗粒组成，在回到大自然环境之前必须经过截留和处理。

按照中华人民共和国城镇建设行业标准 CJ/T 437-2013《垃圾卫生填埋用土工滤网》进行设计时，垃圾填埋场采用一层砾石排水层对垃圾基部的渗沥液进行收集并输送到收集管。这个砾石排水层含有一层 0.3m 厚的砾石层，确保其具备足够渗透系数 ($\geq 1 \times 10^3 \text{ m/sec}$) 和结构稳定性能。这种类型的砾石排水层确保垃圾渗沥液能快速的排走，从而防止渗沥液水位过高，减少垃圾渗沥液泄漏的风险。

安装砾石排水层之后，在开始填埋垃圾之前，放置一层土工滤网过滤层。该过滤层主要是让垃圾渗沥液通过的同时防止场内垃圾移动到砾石排水层而引起堵塞。为了使过滤网保证最好的性能，设计时必须考虑到当地的垃圾废弃物的条件。垃圾填埋场土工滤网必须满足以下要求：

- 土工滤网必须具有合适的孔径大小结构、高比例的开孔率、允许垃圾渗沥液过滤后流到排水层而不会引起堵塞。
- 土工滤网必须具有一定的断裂强度、断裂伸长率和顶破强力，确保在安装和填埋垃圾时不会发生破损。
- 土工滤网必须具有一定的抗紫外线性能，确保在填埋垃圾之前保持自身的材料性能。



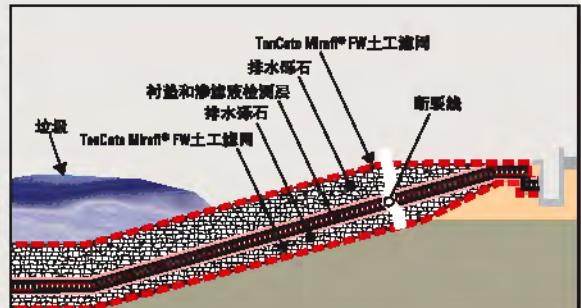
垃圾填埋场地下水导排解决方案

垃圾填埋场建设于高地下水位时，在填埋场地基隔离层外设置一层有效的地下水排水系统是很重要的，确保地下水不会对垃圾填埋场防渗层产生压力。如果地下水不能及时从垃圾填埋场防渗层周围排出，这会引起防渗层的不稳定和垃圾渗沥液的泄漏风险。

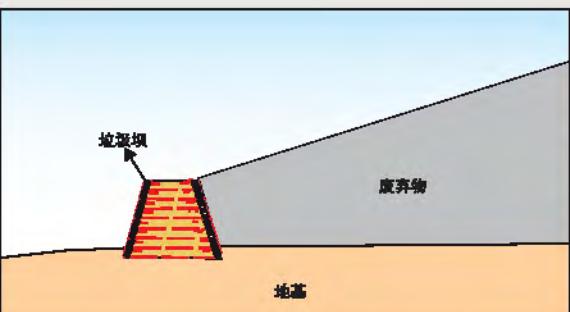
垃圾填埋场地下水导排系统由有效的砾石排水层和土工滤网组成。地下水导排层横跨填埋场场底，在边坡上最大程度地往外延伸以拦截所有的地下水流。排水层的厚度和采用的材料能够使地下水很轻易的流到排水点而不会产生水压力。典型的排水层包含厚度为 300mm 的砾石材料。除此之外，土工合成排水网页可以提供良好的排水能力，一般应用在比较陡的边坡。

垃圾填埋场基础建设在铺设砾石排水层之前，先在地基表面覆盖一层土工滤网。土工滤网主要作用是允许地下水通过的同时防止地基土掺混到排水层造成排水层的堵塞。为了使过滤土工滤网展示最好的性能，：

- 土工滤网必须具有合适的孔径大小结构、高比例的开孔率、允许垃圾渗沥液过滤后流到排水层而不会引起堵塞。
- 土工滤网必须具有一定的断裂强度、断裂伸长率和顶破强力，确保在安装和填埋垃圾时不会发生破损。
- 土工滤网必须具有一定的抗紫外线性能，确保在填埋垃圾之前保持自身的材料性能。



建造垃圾坝解决方案



在垃圾填埋场的设计中，最大的库容量是一个重要的经济考量因素。库容主要取决于若干因素，如地形、占地面积、废弃物堆积设计高度和坡角；封场衬垫系统设计；以及垃圾坝的设计。假如其它因素不变，设计的封场衬垫系统越薄，库容就相对越大。垃圾坝越高，可堆积的设计高度就越高，相应的库容也就越大。如果垃圾坝占用的面积越小，意味着垃圾坝的边坡越陡，库容量则可以进一步优化。

采用高强土工材料对土体进行加固来建造更高、更陡的结构面已是一项成熟的技术。这种加筋土结构应用已有 50 多年历史。超过 50 米的陡坡和垃圾坝挡墙的建造既安全又经济。使用加筋土垃圾坝来优化库容量在垃圾填埋场设计中是一种常见的做法。在垃圾填埋场的工程中，TenCate Mirafi® SR 高强耐久加筋网提供各种长期设计强度，广泛应用于这种陡坡垃圾坝的施工。TenCate Mirafi® SR 高强耐久加筋网非常适用于这种工程，因为它是一种非常经济实惠的材料，具有多种高强设计强度、较高的耐久性能和极好加筋性能。TenCate Mirafi® SR 高强耐久加筋网卷宽 5 米，非常经济且便于铺设，将每卷重叠部分的损耗降到最低。

TenCate Mirafi® SR 高强耐久加筋网水平铺设在夯实的回填土层上。施工非常简捷，相较于通常的土方工程，其不需要额外的机械设备或专业技能。这使得这项技术非常适用于陡坡垃圾坝的建设，因为加筋层的铺设不会导致土方工程的延误。坝边角可建成任何角度甚至 90 度。多种面层可供设计师采用。

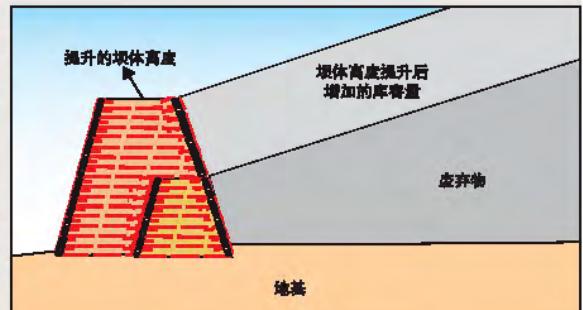


垃圾填埋场扩容解决方案

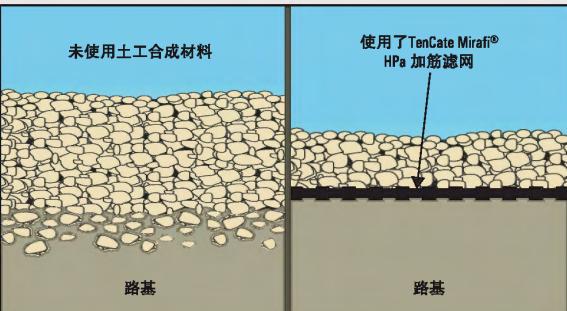
TenCate Mirafi® SR 加筋土垃圾坝是一种柔性结构，相比混凝土等刚性加筋结构，能更好的适应地基的沉降。作为废弃物库容结构，TenCate Mirafi® SR 加筋土垃圾坝不太要求改善地基以求支持。因此，比起选择刚性加筋结构，TenCate Mirafi® SR 加筋土垃圾坝的建造成本更经济。

TenCate Mirafi® SR 加筋土垃圾坝不仅适用于新的垃圾填埋场的建设，而且还适用于已建成的垃圾填埋场的库容扩张。城市管理部门往往面临两难局面：第一，市政垃圾的增长速度快过预期，导致垃圾填埋场的库容量急速减少；第二，随着生活质量的需求越来越高，人们都不愿意接受将废弃物处置设施建造在自己的周围。许多城市发现越来越难找到合适的、远离居民区的地方来建造新的垃圾填埋场或废弃物处置设施。

对已建成的垃圾填埋场来说，除非相邻的土地可用于场地扩张，否则建造更高的陡面垃圾坝是唯一一个安全地提高库容量的方法。由于社会和其它方面的问题，对已建成的垃圾填埋场是否进行扩张，往往决策都落实得比较晚。一旦决策确定了，接下来便是要求快速完工。TenCate Mirafi® SR 加筋土垃圾坝解决方案可有效的节约施工时间。一般来说，一个 30 到 50 米高、横跨 500 米长的 TenCate Mirafi® SR 加筋土垃圾坝可以在短期 4-6 个月内完成。



临时道路解决方案



基建工程包括路基、高速公路等，在开始阶段需要卡车和施工机械通过，因此必须建造一条施工便道以便通行。另外也要搭建一个施工平台以利于地基处理如打桩和安装垂直排水板等作业的开展。地基处理一般租用重型机械设备进行作业。

很多其他行业同样需要建造施工便道和承载平台，例如煤矿、伐木和能源工业，这些行业的生产基地通常位于郊区，周边道路多为软基道路，而通常需要用到的都是大型且笨重的卡车和机械设备。

施工便道和承载平台的合理设计很重要，尤其当路基是饱和软基时。通常，搭建一个稳定的初始平台很不容易。这是因为未使用功能筋材的情况下碎石会沉陷到软基层，夯实碎石以达到目标 CBR 值是很难做到的。使用了 TenCate Mirafi® HPa 路基稳定加筋滤网之后，碎石不会沉陷到软基层，这样进行夯实很容易能达到 CBR 值。

施工便道和承载平台也要适合在各种天气条件下运作。如果施工便道和承载平台结构不合理，花费的成本和时间就白白浪费了。TenCate Mirafi® HPa 加筋滤网具备了所有重要功能得以加固稳定地基层，是建造施工便道和承载平台理想的产品。在艰巨的条件下，TenCate Mirafi® HPa 路基稳定加筋滤网能解决所有难题。此外，TenCate Mirafi® HPa 路基稳定加筋滤网也节省了施工费用。



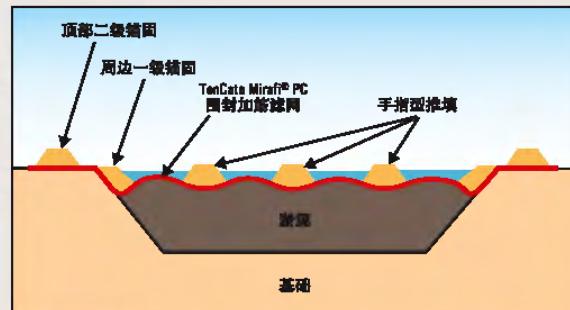
淤泥塘围封解决方案

如果要为淤泥塘覆盖和稳定提供一个安全、性价比高的方法，TenCate集团可以提供这样的解决方案。TenCate集团—全球领先的土工合成材料和工业用布供应商，提供最新、最快以及最安全的方法来处理工业设施产生的废弃物。TenCate Mirafi® PC高性能围封加筋滤网用于解决软基或者淤泥塘的稳定问题，支持顶部覆盖系统和回填。TenCate Mirafi® PC系列围封加筋滤网具有抗拉强度高、延伸率低、横向缝合强度高等特点，可以支持在剪切强度非常低的材料上回填，并且吸收较大的施工应力而提供高耐久性。

使用 TenCate Mirafi® PC 进行淤泥塘围封的优点很多：

- 专业的工程缝合可以提供极高缝合强度，以此加大加筋滤网的幅宽，从而提高稳定的封盖系统的施工效率；
- 池塘 / 淤泥塘得以快速、安全的完成覆盖；
- 透水性好以减小孔隙水压力；
- 将下层细小颗粒的淤泥物质与上层回填料隔离开来。

不使用TenCate Mirafi® PC高性能围封加筋滤网，淤泥塘封场会极其困难或难以实现。根据专业的工程知识，结合适当的工具和经验，TenCate集团公司在全球范围内已经成功地设计了大量的围封覆盖工程。



污泥处理解决方案



TenCate Geotube® 土管脱水技术已经在世界范围内大大小小的工程中广为应用，理由不言而喻：施工简便和成本低。TenCate Geotube® 土管脱水技术不需皮带和齿轮等复杂的机械设备，活动部件非常少，磨损低、故障少、操作简单方便，比传统工艺配件明显减少。根据客户需要和空间限制，TenCate Geotube® 土管的尺寸灵活多变，可大可小。TenCate Geotube® 土管甚至可以装上自卸卡车，根据需要随意转移。这是适应性最强的脱水技术之一。因此，这是最高效的解决方案之一。污泥的体积可减少达 90% 以上，含有更高比例的固体成分，移除和处理起来都更加简便。

生态修复

过去的很多年中，河流、海湾、海港、码头、港口和船坞聚集了大量的受污染底泥。通常，这些污染底泥会造成巨大的环境风险，而对其进行治理非常困难且代价高昂。利用 TenCate Geotube® 土管脱水技术可以简便的容纳这些污染底泥并进行脱水。在现场或附近利用一个可以堆放 TenCate Geotube® 土管的排水低地即可，TenCate Geotube® 土管能叠放几层，以最大化的利用土地。TenCate Geotube® 土管可大可小，即使危险废弃物也没有问题，它能极大的减小废弃物的体积，从而节约大量的处理费用。

纸浆和造纸业

TenCate Geotube® 土管脱水技术在纸浆和造纸业内有非常广泛的用途，包括 1、初级和二次污泥贮留池清淤；2、粉煤灰和明矾污泥；3、污染底泥；4、连续生产系统净化，处理废液废水；5、处理废弃物；6、隔离坝；7、应急用途，如清淤、泄漏、垃圾填埋场和应急的排放限制措施；TenCate Geotube® 土管他脱水系统施工迅速，成本低廉，在纸浆和造纸业具有突出优势，特别是在造纸厂面临停产的危险时尤其如此。

尾矿和发电厂

TenCate Geotube® 土管脱水系统能在工业废水排到池塘或河流之前截留其中的微粒、污泥和粘土。TenCate Geotube® 土管脱水系统将其中的微粒隔离并脱水，这样不需昂贵的挖掘和运输系统就能进行处理。有些工程中，

污泥处理解决方案

可能需要添加调节剂和絮凝剂等来增进絮凝作用和提高固体颗粒沉积及过滤性能。有了 TenCate Geotube® 土管，即使是很细的颗粒，也能用来建造堤坝和围堰。

污水处理厂和轻工业

小型污水处理厂经常会遇到的问题就是干化场很快就不够用。TenCate Geotube® 土管脱水系统作为一种简化污泥脱水过程和增加干化场容积的技术，其应用得到了迅速推广。大型的污水处理厂也可以采用 TenCate Geotube® 土管脱水系统进行污泥的容纳和脱水来代替传统的压带机和 / 或离心机。而且如果传统的脱水装置发生故障时，这也是一种非常好的应急方案。

农业和水产业

TenCate Geotube® 土管脱水技术是一种很有效的处理畜牧业废水的方法。其可以用于清理污泥贮留池和围堰，并有效的控制营养素成分（可以使磷和重金属减少超过 90%，氮元素减少 50% 以上），还能控制恶臭气味和产生可用于灌溉的排出水。

TenCate Geotube® 土管脱水技术是水产业最佳处理方案，其可以应用于海洋渔业、养虾业和其它水产业。它简化了水资源回收利用流程，截留了其中超过 90% 的悬浮固体颗粒。TenCate Geotube® 土管脱水技术在过滤过程中减少了水中的营养成分，可以在一年中的大部分时间内连续或间断的工作。它是清理污泥贮留池、澄清池和过滤废弃物工程的理想选择。可用于笼舍废弃物处理、水底养殖床废弃物处理、孵化所循环水废弃物处理和炼油厂废弃物脱水等。脱水后的土体块可以就地利用或在垃圾填埋场进行处理。

TenCate Geotube® 土管脱水技术是一项行之有效的技术，是一种被全世界多家研究中心证实安全的解决方案。更重要的是，TenCate Geotube® 土管脱水技术已经在全球很多国家取得了实实在在的成功。



纤科工业（珠海）有限公司与我们的客户精诚协作，致力于开发和生产提供工程性能、减少成本和提供可测结果的材料，以提供先进的解决方案。

纤科工业（珠海）有限公司
中国广东省珠海市高栏港经济区
南港西路南601号
邮编：519050

电话：+86 756 886 1616
传真：+86 756 886 1610
电邮：info.zuhai@tencate.com
www.tencategeo.com.cn

TenCate Geosynthetics Asia Sdn Bhd
14, Jalan Sementa 27/91,
40400 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Tel: +60 3 5192 8568
Fax: +60 3 5192 8575
Email: info.asia@tencate.com
www.tencategeosynthetics.com

TenCate Geosynthetics North America
365 South Holland Drive,
Pendergrass,
Georgia 30567
USA
Tel: +1 706 693 2226
Fax: +1 706 693 4400
Email: info@mirafi.com
www.tencategeosynthetics.com

TenCate Geosynthetics Austria GmbH
Schachermayerstrasse 18,
A-4021 Linz,
Austria
Tel: +43 732 6983 0
Fax: +43 732 6983 5353
Email: service.at@tencate.com
www.tencategeosynthetics.com

TenCate Mirafi®和TenCate Geotube®是Royal TenCate公司所有的注册商标。这里是我们所能提供的最准确的信息，但是因为它们所应用的环境和条件有可能超出我们的控制，我们对于由此造成任何直接或间接的损失或损坏不承担任何责任，我们也不提供任何保证且无意侵权。

© 2016 纤科工业（珠海）有限公司 保留所有权利。