

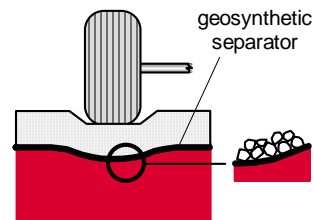


土工合成材料的功能

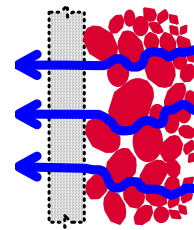
Prepared by Richard J. Bathurst

土工合成材料是用各种高分子材料专门制造的，用于岩土工程、环境土工、水利和交通工程。土工合成材料的主要功能很方便识别，可用来隔离、过滤、排水、加筋、液体或气体围堵、水土保持。在某些情况下，土工合成材料可以有双重功能。

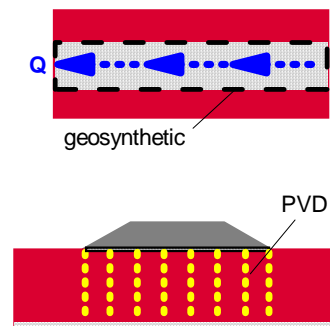
隔离：这种土工合成材料可以隔离颗粒级配不同的两层土。例如，土工织物可用于防止路基材料嵌入软弱下卧层，从而维持设计厚度和道路的完整性。隔离层也有利于防止细粒土路基涌入透水粒状路基中。



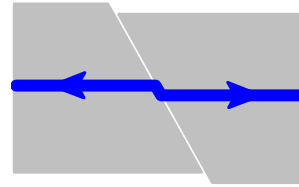
过滤：这种土工合成材料的性能与砂滤层类似，允许水流经土壤同时又保留所有高水位处的土壤颗粒。例如，土工织物用来阻止土粒迁移进排水骨料或排水管而同时使水能流经系统。土工织物也用在海岸和河岸的抛石和其它护岸材料下以防土壤流失。



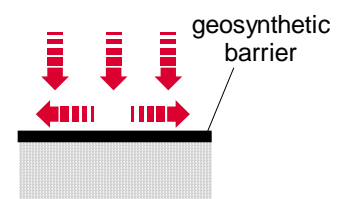
排水：这种土工合成材料作为排水管引导液体流经渗透性较弱的土壤。例如，土工合成材料可用来消散路堤中孔隙水压力。针对更大的流量开发了土工复合排水管。这些材料已被用来作为路缘带排水管、边坡截水管、坝肩及挡土墙的排水管。塑料排水板（PVDs）已被用于加速堤坝和预压荷载下的软粘土地基的固结。



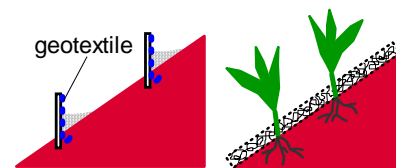
加筋: 这种土工合成材料作为土体内的加筋体或与土壤结合形成复合体, 土体强度及变形性能较未加筋土有所提高。例如, 土工织物和土工格栅用来增加土体的抗拉强度以形成垂直或近乎垂直台阶(加筋挡土墙)。加筋能使堤坝建在极软地基上, 且堤坝边坡的坡角可以比未加筋时更陡。土工合成材料(通常土工格栅)可跨越持力层下(公路和铁路)或填埋场覆盖系统下的孔洞。



液体/气体围堵(屏障): 这种土工合成材料作为一种不透流体或气体的屏障。例如, 土工膜、薄膜复合土工布、土工合成材料粘土衬垫(GCLs)和涂层土工布作为流体屏障以阻止液体或气体的流动。这个功能也可用于沥青路面覆盖、膨胀土的封装和废弃物的围堵。



水土保持: 这种土工合成材料用以减少由降雨影响和地表水径流造成的土壤流失。例如, 临时土工合成垫和永久性轻质土工合成垫铺设在边坡上外露的土壤表面上。土工布粉土围栏用来去除含沙径流水中的悬浮颗粒。用生物降解木材纤维制造了一些水土保持垫。



土工织物还可用于其它方面。例如, 它们用于沥青路面补强并且作为缓冲层, 以防止下层的石头、施工期和使用期的废弃物或排水集料造成土工膜穿孔(通过减少点接触应力)。土工织物已用作日常覆盖以防在城市固体废弃物的工作面上因风力或鸟造成的废弃物的散乱。土工布也可用作混凝土模袋和沙袋。圆柱形土工管袋是用双层土工织物制造的, 采用水力充填方式以形成海岸线堤防或使污泥脱水。

关于国际土工合成材料学会

国际土工合成材料学会(**International Geosynthetic Society, 缩写 IGS**)是一个非盈利的国际组织, 致力于土工织物, 土工膜, 及相关产品和技术的研究与工程应用。本学会通过自己的简报和两种正式期刊(国际土工合成材料- www.geosynthetics-international.com 和土工织物及土工膜- www.elsevier.com/locate/geotextmem)促进土工合成材料技术信息的传播。更多相关信息及活动, 请登录本学会的网站 www.geosyntheticsociety.org 查询或与秘书处联系, E-mail: IGSsec@aol.com

免责声明: 本文献资料提供的信息经国际土工合成材料学会教育委员会审阅, 相信反映当前工程实践现状。国际土工合成材料学会, 作者及译者不对因使用本文献资料提供信息所产生的后果承担任何责任。如需转载, 请注明出处。