

UHMWPE美国泰科纳 4130

产品名称	UHMWPE美国泰科纳 4130
公司名称	苏州乔顺塑化有限公司
价格	1.00/kg
规格参数	品牌:美国泰科纳 型号:4130 包装:25KG/包
公司地址	苏州太仓市华东国际塑化城7-9-7
联系电话	0512-88826288 18262680456

产品详情

联系电话：15370312036 联系人：周小姐

UHMW-PE极高的分子量赋予其超乎寻常的使用性能，它几乎集中了各种塑料的优点，具有普通聚乙烯和其它工程塑料无可比拟的耐磨、耐冲击、自润滑、耐腐蚀，吸收冲击能、耐低温、卫生无毒、不易粘附、不易吸水、密度较小等综合性能，事实上目前还没有一种单纯的高分子材料兼有如此众多的优异性能。

超高分子量聚乙烯（UHMW-PE）作为唯一的新型热塑性工程塑料，集多种优异性能于一身：

耐磨性：在目前所有工程塑料中，UHMW-PE的耐磨性最好，最引人注目，甚至超过许多金属材料（如碳钢、不锈钢、青铜等）。UHMW-PE的耐磨性比尼龙（PA）66和聚四氟乙烯（PTFE）高4倍，比碳钢高7倍，比钢管输送效率提高20%。UHMW-PE管，在强腐蚀和高磨损条件下使用寿命是钢管的4-6倍，而且提高输送效率20%，充分展现了“节能、环保、经济、高效”的优越性。

图1为UHMW-PE与其它材料耐磨性比较，如此高的耐磨性以至于难以用一般的塑料磨耗实验法测试其耐磨程度，因而采用砂浆磨耗测试装置。UHMW-PE的耐磨性与分子量成正比，分子量越高其耐磨性越好，与过氧化物的适当交联可用以增强耐磨性。

耐冲击性： UHMW-PE耐冲击性居塑料之首，冲击强度在所有工程塑料中名列前茅。无论是外力强冲击，还是内部压力波动，都难以使其开裂。它的耐冲击性是尼龙66的10倍，聚氯乙烯的20倍，聚四氟乙烯的8倍，ABS的5倍，PC的2倍，且能在液氮温度（-196℃）下保持高韧性，特别是在低温环境，其冲击强度反而达到最高值。图2表示为与其它工程塑料冲击强度比较，从图2可看出的耐冲击性如此之高，以至于采用通常冲击试验方法难以使其断裂破坏，其冲击强度随分子量的升高而提高，在分子量为150万时达到最大值，然后随分子量的继续升高而逐渐下降。此外，它在反复冲击后表面硬度更高。

抗老化性：

性能稳定，抗老化性好，地面、地下埋设均可，50年不老化。按ASTM方法（负荷4.6kg/cm²），热变形温度为85℃，使用温度可达90℃，特殊情况下，允许在更高的温度下使用。UHMW-PE是一种韧性极好的材料，它的耐低温性能也非常优异，在-269℃低温下，仍具有一定的延展性，而没有脆裂迹象。但线膨胀系数较大，导热性很差，所以在设计制品中，要给予充分注意。抗紫外线性或延长耐高温性可通过添加UV稳定剂或抗氧剂实现。

电性能：

体积电阻大，达10¹⁷-18SL-CM，(>1E12ohm)，击穿电压达50KV/MM,介电常数为2.3。在较宽的温度及频率范围内，适宜用作电气工程的结构材料。

自润滑性：

有极低的摩擦系数（0.05-0.11）故自润滑性优异，从表可以看出的动摩擦系数在水润滑条件下是PA66和POM的1/2，在无润滑条件下仅次于自润滑最好的聚四氟乙烯（PTFE）当它以滑动或转动形式工作时，比钢和黄铜添加润滑剂的润滑性还要好，因此在摩擦学领域被誉为成本性能非常理想的摩擦材料。

名称 动摩擦因数

UHMW-PE 0.10 ~ 0.22 0.05 ~ 0.10 0.05 ~ 0.08

PTFE 0.04 ~ 0.25 0.04 ~ 0.08 0.04 ~ 0.05

PA66 0.15 ~ 0.40 0.14 ~ 0.19 0.06 ~ 0.11

POM 0.15 ~ 0.35 0.10 ~ 0.20 0.05 ~ 0.10

材料 UHMW-PE PTFE PA55 ABS PC

摩擦系数 0.05-0.11 0.04-0.1 0.37 0.38 0.36

材料 橡皮-固体 石墨-石墨 玻璃-玻璃 钢-钢 玻璃-金属

摩擦系数 1 ~ 4 0.1 0.9 ~ 1 0.58 0.5 ~ 0.7

耐化学药品性：

具有优良的耐化学药品性，除强氧化性酸液外，在一定温度下和深度范围内能耐各种腐蚀性介质（如：酸、碱、盐）及有机介质（苯溶剂除外），在80℃的浓盐酸、75%的浓硫酸、20%的硝酸中性能稳定。在其它20℃和80℃的80种有机溶剂中浸渍30天，外表无任何反常现象，其它物理性能也几乎没有变化。

冲击能吸收性:

UHMW-PE具有优异的冲击能吸收性，冲击能吸收值在所有的塑料中最高，因而噪声阻尼性很好，具有优良的消音效果。

耐低温：

UHMW-PE具有优异的耐低温性能，在液氮温度（-269℃）下仍具有延展性，因而能够用作核工业的耐低温部件。值得指出的是，它在液氮中（-196℃）也能保持优异的冲击强度，这一特性是其它塑料所没有的。

卫生无毒性：

UHMW-PE卫生无毒。在食品加工工业，UHMW的自润滑性、易净化、低气味、味道传递性和耐沸水性得到利用。完全符合日本卫生协会的标准，并得到美国食品及药物管理局和美国农业部认可，已符合FDA和USDA要求。可用于接触食品和药物，可替代昂贵的不锈钢材料。

不粘性：

UHMW-PE表面吸附力非常微弱，其抗粘附能力仅次于塑料中不粘性最好的PTFE，因而制品表面与其它材料不易粘附。

憎水性：

UHMW-PE吸水率很低，一般小于0.01%，为PA66的1%，因而成型加工前不必干燥，制品在潮湿环境中不会因吸湿而发生尺寸变化。

材料 UHMW-PE PA66 PC POM ABS PTFE

吸水率 < 0.01 1.5 0.15 0.25 0.20-0.45 < 0.01

密度UHMW-PE比其它工程塑料的密度都低，因而其制品非常的轻便。

名称 PTFE POM PBTP PC PA UHMW-PE

相对密度 2.12 1.41 1.31 1.20 1.02-1.14 0.94

UHMW-PE 密度比 56 33 30 22 8.18

性能

超高分子聚乙烯UHMW-PE具有比HDPE更优良的耐环境应力裂性，更好的耐疲劳性及耐辐射性能力。

不足之处：与其它工程塑料相比，UHMW-PE耐热性能和硬度偏低，但可以通过“填充”和“交联”等改善

行业 主要性能 应用范围

食品机械

包装机械

皮革机械 食品卫生、自润滑性、耐腐蚀性、消音性 用本品无毒、耐冲击、耐腐蚀、吸音性好、比重轻的特点，做食品机械的曲线轨、容器导向轨、行星轮，推进螺杆、粉料粒料漏斗、各种酱馅成型器、蜗杆、垫圈、导轨、垫条、齿轮、辊筒、链轮、滑块座、固定板、板带式瓶子传送带链条底板、凸轮、肉联厂面板、皮革机械、冲板等等。做灌装线齿轮、链轮，既可以减少瓶子输送时破裂，又可以降低噪音。

建筑机械

农业机械 自润滑性、耐磨、耐冲击性

推土机推土板衬里、掘土机铲头内衬、自卸卡车车厢内衬、拖拉机犁刀内衬、联合收割机滑动板。

造纸机械 耐磨、耐冲击性 箱罩密封、肘杆偏导轮、刮刀旋塞刮水板，吸水箱盖板、接头密封轴杆、过滤器、导流板、水翼辊道滚动衬里、纸浆定型制模衬垫等。

纺织机械 耐冲击性 在纺织工业中，可用本品制作皮结、梭子、清棉机、盖板手柄、闸刀、滚轮、联结器、扫花杆、滚冲块、减震器档板连接器、齿轮、凸轮弹棉机零件、投梭器、打梭棒、偏心轮摆动后梁、扫花杆、缓冲块杆轴套等耐冲击磨损件。

化学工业

化学机械 耐磨性、耐化学药品性 用本产品防腐性、耐磨性、润滑性、非附着性等制做耐酸泵、化学泵的推动器，轴套、酸洗槽保护板，螺旋输送设备的槽衬板、阀体、泵体、垫圈、填料、齿轮、螺栓、喷嘴、轴套、付动机械、金属筛网垫板、管道、法兰、搅拦器时片、机械设备的护面层和衬里、真空模盒等。

通用机械 自润滑性、耐磨、耐冲击性 由于本品的耐磨、耐冲击及自润滑等诸方面性能，在各类工程塑料中均居领先地位，且性能全面。因此，用它替代金属或其它材料，制作各种机械和配件，可以实现改善性能，提高寿命，降低噪音的目的。如：齿轮、凸轮、叶轮、滑轮、轴瓦、轴套垫片、密封垫、弹性联轴节、滑动导向板、拖轮等。

体育用品 自润滑性、耐磨、耐寒性 本品可用作于制作滑冰地面、滑冰荡场围裙板、旱冰场地面、游乐园的滑梯、滑道、雪橇滑板、滑球、动力雪橇、溜冰场铺面、保护架、护板、保龄球道等。

汽车、船舶、陶瓷工业 自润滑性、耐磨、耐冲击、不粘着性 本产品可做各种装载车铲斗内衬，运粉煤灰、水泥车箱内衬，清洁车箱内衬，铲斗轮挖掘机内衬，隧道铅床衬板，可制作汽车工业的传送装置、滑块座、固定板、导轨，船舶工业船舱衬里、码头用防护板，陶瓷工业中的滚压头、滤泥板、车轮、拖板等。

船舶 护舷板 本产品可做船舱的内衬板，漏斗的衬板，挖泥船链斗的内衬，可使货船自卸系统正常运转，防止阻碍结拱，提高卸船速度30%以上，还可做船坞护舷、汽船底板，船尾管轴承等。超高分子量聚乙烯板的超级拱型橡胶护舷，它的结构是在拱型橡胶护舷的顶部粘接规定厚度的超高分子量聚乙烯塑料板，它既可以克服DA-A型超级拱型橡胶护舷与船体钢结构之间摩擦系数较大的缺点，又可以简化DA-B型（带有防冲板）的超级拱型橡胶护舷重量大成本高的设计。

煤矿、矿山 自润滑性、耐磨、不粘着性、抗冲击 本产品可做皮带传输机的群围、煤仓衬板、螺旋传输设备保护边和衬板、溜煤槽衬板、转动滚轴套筒，可制作车轮衬垫、钢丝绳地辊、提升箕斗、罐耳、罐道梁、皮带托辊、输送机刮板、溜槽、喷浆机摩擦板等。

电气、陶瓷、造纸、发电、冶金 耐低温性、电绝缘性、超高模量纤维 在电气行业中，用本品制作磁性粉搅拌叶轮，电话组装线上的传感挚子，电梯导靴，自动电梯的运动器件，盒式磁带的衬板等，性能均优于其他工程塑料。

在陶瓷工业中，做陶瓷滚压头，比用PTFE价格低约百分之八十，而寿命却提高了三至六倍。亦可制做滤泥板等。

在造纸行业中，用本产品的非附着性、耐腐蚀、不吸水等特点可做吸水箱面板、原木输送带托滚、脱水工具、成型板、刮水板等。

在热力发电行业中，本产品可做煤仓内衬、排粉煤管道及阀门，浓缩池轴轴套及叶片，高压喷嘴等。

本品在冶金设备中做型钢传输滚轴。做钢板的传输滚轴，薄钢成型滚轴，石灰石、石膏、金属屑、硅砂、铸砂、碳粉等漏斗衬板，碾磨机衬板等。可降低噪音、提高寿命，降低功耗。

数据比较

项

目 试验方法ASTM 单位 UHMW-PE ABS PA-66 PC POM PTFE

物理性能 密度 D1505 g/cm³ 0.935 1.02 1.13 1.20 1.40 2.14

机械性能 断裂强度 D638 N/cm² 2900 2450 6174 5488 6860 1372

断裂伸长率 D638 % 350 5 ~ 60 60 100 75 200

冲击强度 (缺口) D256 KJ/cm² 195 160 60 710 80 160

硬度 (洛氏) D747 40 85 85 118 120 -

热性能 熔点 D2117 136 - 225 240 166 -

维卡软化点 D1525 134 - - - - -

热变形温度 (0.46mpa) D684 85 96 182 132 170 121

膨胀系数 D696 10⁻⁴/c 1.5 0.95 0.8 0.66 0.81 1.0

电性能 体积电阻 D257 SL-CM 10¹⁷-18 10¹⁵-16 10¹⁴-15 10¹⁶ 10¹⁵ > 10¹⁸

击穿电压 D149 kv/mm 50 14 ~ 20 15 ~ 19 16 15 20

介电常数 D150 2.3 2.4 ~ 3.8 3.4 ~ 3.6 2.96 3.7 > 2.1

介电损耗角正切值 D150 10⁴ 2 ~ 3 70 400 90 48 < 2

其它 吸水率 D570 % < 0.01 0.2 1.5 0.15 0.25 < 0.01