

纤维球 高效除油纤维球填料 毛茸茸纤维球价格 纤维填料

产品名称	纤维球 高效除油纤维球填料 毛茸茸纤维球价格 纤维填料
公司名称	巩义市亿洋水处理材料有限公司
价格	23.00/公斤
规格参数	加工定制:是 含量 :95 (%) 材质:纤维丝
公司地址	河南省郑州市
联系电话	0371-66550889 15617518753

产品详情

社会的进步和经济的发展给全球资源、环境都带来了巨大的压力。人类自身的生存发展不仅消耗大量的水资源，而且还向环境中排放的污染物质，造成水环境的明显恶化，使全球可利用的淡水资源日益减少。污水回用与资源化是解决缺水问题最为简单、经济的一种途径。

过滤是污水回用深度处理的重要处理单元，是污水回用保证再生水水质的关键过程。其目的在于进一步去除废水二级处理后的生物絮体和胶体物质，降低出水的bod、cod值，显著降低出水的悬浮物含量和浊度、重金属、细菌等。高效过滤材料与技术的应用，能够显著提高回用水的水质与综合利用率，降低城市与工业的排污总量，并推动水资源可持续利用的发展。

1 纤维球高效过滤技术

1.1 过滤技术的发展

一百多年来，人们不断探索研究高效的过滤工艺以取得更好的滤后水质，研究成果表现在以下几方面：

- 1) 对过滤机理进行了探索研究，创立了各种过滤理论模式。
- 2) 滤池型式和水流方向发展多样化。
- 3) 滤料由传统的石英沙滤料为主改进到多种介质，如无烟煤、磁铁矿、石榴石，以及颗粒活性炭、塑料珠、陶粒滤料等。滤料组成有单层滤料、双层滤料和多层滤料。

然而，纵观过滤技术的发展历史，有两点基本没有改变：一是普通快滤池为代表的基本构思没有取得突破性的(质的)进展，快滤池通过加大滤料粒径，提高了滤速，发挥了深层滤床的过滤能力，但是，通过水力反冲洗之后，使得砂层的粒径分布随过滤水流（自上而下）逐渐增大。这样，上层滤料的粒径最细，空隙最小，悬浮杂质在滤层中的分布主要集中在上层，尤其是表层，表层孔隙容易堵塞，滤层阻力迅速上升，周期缩短，下层部分滤料仍然没有发挥作用，双层及多层滤料虽然从滤床总体上实现了反粒度

过滤，但就每一单滤料层依然如故，不能发挥整个滤床的截污能力，这是传统过滤技术的最大缺陷。二是以石英砂滤料为代表的传统颗粒滤料的主导地位没有改变。颗粒滤料的主要缺点是滤床孔隙率小，滤料比表面积小，滤床截污量低，反冲洗时，滤料容易流失。

1.2 纤维球滤料的发展及特点 1982年日本尤尼奇卡公司将人工合成纤维丝制成绒球作为滤料，用聚脂纤维作成球或扁平椭圆柱体，用于水的净化处理，取得很好的效果。纤维球具有水头损失小，滤速高，截泥量大等优点，但这种纤维球的纤维丝卷曲缠绕在一起，形成的球比较硬，纤维球形成的滤床具有颗粒床结构特点，球与球之间无联系，空隙较大，容易穿透。反冲洗时，纤维球内部积泥很不容易反冲洗干净。中国清华大学于1983年创造了有自己特色的纤维球，这种纤维球由中心结扎而成，密实度由中心向周边递减，滤料层空隙率达90%以上，其主要特性如下：

1) 纤维球呈柔性，孔隙可变，过滤时受工作压力、上层截泥和滤料自重的影响，形成上疏下密的理想滤层分布状态，可充分发挥出滤料深层的截污能力。

2) 与砂子、无烟煤、陶粒等滤料相比，纤维球滤料具有滤速高、截泥量大、工作周期长等优点。

3) 纤维球滤料在污水处理中（污水直接过滤、一级处理后过滤与二级处理后过滤）能发挥其特点。在同样过滤水量时，采用纤维球滤料可以提高滤速，从而节省过滤设备的容量，节省投资。近20年来，中国和日本相继展开了纤维滤料研究的热潮。例如日本于1986年研制了卷缩纤维中心结扎纤维球，与中国的纤维球相似，但卷缩丝的加工难度大。1992年又制成棒状纤维滤料，几乎不能反洗，只能用于特殊行业，作为一次性使用。采用纤维长丝束状滤料的典型代表有中国东北电力学院研制的带胶囊与不带胶囊的挤压式过滤器以及江汉研究所研制的靠机械压盖上下挤压的纤维丝过滤器，存在设备结构复杂、造价高，操作不便等问题。1998年，清华大学又推出彗星式纤维滤料，这种不对称构型滤料具有一定的优势，例如进一步减少了滤料的“死”区（滤料过分紧密，反冲洗时纤维无法散开，从而使其间截留的悬浮物难以脱落），反洗时，由于彗核和彗尾纤维的密度差，彗尾纤维随反冲洗水流散开并摆动，产生较强的甩曳力和相互碰撞，有利于过滤材料的洗净。但是也存在彗尾易结团，彗核溶结材料与滤料本身材质不一样，牢固性需要经受长时间的考验。

1.3 纤维球高效过滤系统

纤维球高效过滤系统包括新型纤维球滤料和纤维球过滤器两大类产品系列。

1) 新型纤维球

纤维球分普通纤维球和改性纤维球两类，产品形式包括球形、扇形、纺锤形，性能指标见表1。纤维球具有水头损失小、滤速高、截泥量大、孔隙率高、滤料不会漏失、滤层不会板结等特点。适用于过滤设备用滤料（过滤介质），以及纤维球等滤料的更换或替代。

表1 纤维球性能特征 (1) 新型机制纤维球滤料的制造 纤维球滤料于20世纪80年代中期由清华大学发明以来，中国水处理界普遍推广应用，受到广大用户的好评。但是目前的纤维球滤料还是手工制作，制作成本高，产品质量不均一，影响了纤维球滤料的推广应用。机制纤维球滤料将大大降低纤维球滤料的生产成本，同时延长了滤料的使用寿命。纤维球滤料的机制化实现了从手工制球到机械化制球的转化，其原理是利用机械加热的方法，熔化人工纤维丝束使之固结，制成纤维滤料。与人工结扎相比，加热固结不易松散，滤料不会损失。扇形纤维球滤料在制备过程中采用焊接，使振动能介入焊点，核面处产生每秒2万次高速摩擦，使接面区域瞬间产生高热而使纤维丝本身熔合，因此焊点熔结牢固，而且体积小，使“死区”减到最小。扇形长宽适度，纤维丝之间不会绕结团，具有不对称结构滤料优点，反洗彻底。

(2) 纤维球的亲水疏油改性 在含油污水的处理中，纤维球滤料具有较好的除油能力。但由于纤维球表面极强的亲油性，使其吸附油后不能冲洗干净，阻碍了纤维球滤料在含油污水过滤处理中的推广应用。对纤维球表面进行亲水疏油改性可解决此问题。改性后的纤维球滤料与含油污水接触时，先与水分子进行接触，在纤维球表面形成一层水的保护膜，反冲洗时很容易被水冲洗下来。新型防油改性纤维球不仅具有较好的除悬浮物、除油效果，而且不会漏失，滤层不板结。该产品已成功地应用于油田回注水处理与湿法炼铜萃取工艺中萃取液及电胄液的脱油处理。

2) 纤维球过滤器 纤维球过滤器分为高效过滤器和精密过滤器两类,其主要性能指标为:滤速15-30m/h,过滤周期8-24h,水头损失3-10m,截污量6-20kg/m³,设计压力0.6mpa,反冲采用机械搅拌或气水反冲,水反冲强度10l/s·m²,气反冲强度30-45l/s·m²,反冲历时10-30min,悬浮物和油去除率82-95%。

(1) 纤维球高效过滤器 纤维球高效过滤器内装纤维球滤料(或改性纤维球滤料),它比多介质过滤器的过滤速度快2~3倍,截污能力是多介质过滤器的2.7倍,出水水质要高出1~2个数量级。纤维球高效过滤器具有滤速高、截污量大、工作周期长、悬浮物去除效果好等特点。该系统适用于水厂给水与改造工程、工业循环水供水、污水回用等工程的快速过滤处理。在相同处理能力条件下,采用纤维球过滤器投资和运行管理费用最低。

(2) 纤维球精密过滤器 纤维球精密过滤器采用滤层压缩电机带动可移动专用多孔筛板,实现纤维滤层的压缩,以保证过滤器运行时的过滤精度。通过机械压缩来调节不同的压缩比来实现不同的过滤精度。纤维球精密过滤器最高过滤精度为1微米,达到微滤膜水平(比较见表2),这彻底解决了低渗透油田的精密过滤难题,在油田回注水工程应用结果都满足低渗油田注水水质的要求。可压缩纤维球过滤提高了纤维球过滤技术的精度,对来水适应范围更广,在精密过滤领域可替代微滤膜技术,在膜法水处理中可用于反渗透或纳滤或超滤膜的预处理。

综上所述,纤维球高效过滤系统的技术特点在于:独特扇形结构,机械化制球使用寿命长;可用于含油污水处理;过滤精度高,达到微滤膜水平;自动化程度高;初期投资成本及运行费用低,系统稳定可靠。

表2纤维球精密过滤系统与微滤、超滤膜系统的比较

2 纤维球高效过滤系统的应用

2.1 应用范围

1) 在污水回用中的应用 污水回用是将废水深度处理,从新用于生活或工业生产,这样不仅可以减小新鲜水的用量,还能降低污水排放总量。根据污水回用的目的不同,可采用不同的工艺流程。

(1) 对于市政杂用水,因其对水质要求较低,可采用如下工艺:

二级处理出水 两级生物陶粒 纤维球高效过滤器 回用

(2) 对于工业循环水和工艺用水,要求水中杂质含量较低,可采用如下工艺:

二级处理出水 混凝 纤维球高效过滤器 纤维球精密过滤器 回用

2) 在反渗透预处理中的应用 反渗透系统对进水水质要求很高,因而需进行预处理。常用的预处理工艺有:混凝沉淀、多介质过滤、微滤、超滤等。也可用纤维球精密过滤系统对来水进行预处理:

二级处理出水 混凝 纤维球高效过滤器 纤维球精密过滤器 抗污染反渗透系统 回用

3) 在油田回注水处理中的应用 油田含油污水经处理后用于回注,是较好的处理方法。纤维球高效过滤系统在对回注水中油、悬浮物及颗粒粒径的控制有很好的效果。其典型工艺为:含油污水接受罐 加药系统 压力除油器(或混凝除油罐) 改性纤维球高效过滤器(一级或二级) 改性纤维球精密过滤器 注水

2.2 工程实例

1) 秦皇岛东港区污水回用工程

该工程处理规模10000m³/d,工艺流程见图1。图1 秦皇岛东港区污水回用工艺流程图

二级处理出水，经生物陶粒和纤维球高效过滤器处理，回用于工业生产，回用水质达到：cod 20mg/l，ss 10mg/l。

2) 大庆炼化公司反渗透预处理工程 该工程设计规模100m³/d，水源为污水处理厂二级出水，要求处理后用于锅炉补给水。工艺流程见图2。图2 大庆炼化公司反渗透处理工艺流程图

二级处理出水加入杀菌剂和混凝剂后，经过两级纤维球高效过滤系统处理，滤后水达到反渗透进水水质要求，再经过后续抗污染反渗透系统处理即可满足锅炉补给水水质要求。

3) 长庆油田靖三联集油站含油污水处理回用工程 该站设计规模200m³/d，来水水质为（平均）：含油量200mg/l，悬浮物含量100mg/l，其处理工艺流程见图3。

1. 两级高效过滤器 2. 精密过滤器图3 长庆油田靖三联集油站含油污水处理流程图

废水首先进入接收罐，对污水流量及水质进行调节，然后由污水提升泵加压，经过压力除油罐，以防来水高含油负荷的冲击，然后经过三级改性纤维球高效过滤系统进行过滤，出水含油 5mg/l，悬浮物含量 3mg/l，滤膜因数值达50以上，达到了要求的低渗透油田回注水水质标准。

3 结论

随着纤维球滤料机制化和改性技术的发展，以及高精度过滤器的出现，使得纤维球高效过滤系统能够代替微滤膜等精密过滤技术，在工业废水的深度处理、城市污水回用、反渗透膜系统的预处理和油田回注水处理等方面具有广阔的应用前景。

"纤维球 高效除油纤维球填料厂家 毛茸茸纤维球价格 纤维填料"的厂商为亿洋，密度是0.2（g/cm³），执行质量标准为国标，材质是纤维丝，含量 为95（%），加工定制是是