

# 1. 绪论

## 1.1 引言

随着社会的发展和技术的进步，国内外压滤机结构设计和应用有了很大的进步。在近几年研究人员的努力钻研下，在高压隔膜压滤机的研究设计中，我国有了很大的突破和发展，这让我国在压滤机生产数量上在世界位居高位。60年代以来，水资源的污染问题日益严重引起人们的关注，对此，我国建设了大批污水处理厂，因而活性污泥在这期间发展极为迅速。活性污泥研究从1912年就开始研究，在这将近100年的发展和改良中，活性污泥在实践应用上极为成熟。压滤机最早应用于化工行业，距今至少有300年，然而直到今天压滤机在食品陶瓷和化工等行业应用还是十分广泛。

过去，人们对于城市污泥一般采用临时填埋的方法来解决，然而这种方法不仅大量浪费人力资源，效果差，而且还对当地的生态环境造成严重的污染。这就使得污泥的处理问题一直是一个重大又亟待解决的问题。这就需要我们找到一种操作简单方便、自动化，效率高，耐久性良的装置，来提高污泥的处理效率。

选择设计立式带式压滤机这种机械，不仅让我锻炼了在学习应用课堂知识来解决生活问题的能力，同时也让我的设计、计算和绘图能力都得到了全方面、系统化的训练。

## 1.2 压滤机国内外发展趋势及方向

### 1.2.1 国内发展趋势

经济发展飞速，人们将目光落到了环境保护和资源再利用上。而目前，我们国家的经济也在进行一个高速而又低调的转型之中。转型后的结果如何充满了各种不确定性的因素。但是，无论未来如何走向，有一点是明确的，那就是国家必然是绿色的、环保的。所以，这个问题就对我们的废水、废料处理提出了一个很大的要求。经过调研发现紧我所在的地区一年因为废料的污染导致的经济损失就达到

1600 万左右。所以，湖州这个长三角地区的城市，在废水处理这个点也是做足的力。其污水处理的水平代表着国家的水平。目前出油技术可以归纳为 3 大类：物理分离技术、膜分离技术、粗粒化分离技术。

1. 物理分离：顾名思义这里所说的物理分离就是指重力分离。这种方法在我国多个地区都有多频次的使用。主要的原因就是利用在不同的转速下，由于油水和废水的离心力是不一致的所以能导致器分离。此项技术的优缺点也很明了：优点就是制造成本低、价格便宜且使用方便推广也简单；但是，缺点也很突出比如：维护不方便、一旦机器有堵塞会导致分离效果直线下降等。

2. 膜分离技术：此项技术发展于上世纪 80 年代左右；但是，具体的高速发展且取得成绩是在本世纪开始。它主要的分离原理如下：由于我们餐饮行业的废水、废油等排放物中存在最多的成分是蛋白质。所以，理论上说只要有一种不溶于蛋白质的原料制作成分离膜就可以起到过滤的作用。而我们这里所说的膜技术就是如此，此膜是通过陶瓷这种无机材料制作而成的同时制作成小孔径的陶瓷膜。在排污口的端部放置此膜可以分离。经过研究发现此种分离技术可以达到 90% 的分离效果。此种防法的优点是：分离膜分离操作简单、放置安排简单；但是其缺点为：陶瓷膜的加工制造工艺复杂且成本较高。所以这也是一直没有大量铺开的原因。

3. 粗颗粒分离技术：这种计数是通过化学手段来实现分离，一般采用添加化学药剂导致发生化学反应而导致分离。其主要原理如下：当一个排污口需要进行排污时，我们的排污口管道是有亲油疏水特性的。也就是说排污的过程中，会将油进行吸收，而废水就可以直接排走了。这样的方法优缺点如下；优点：可以有效的取出油渍、且动用的方法为化学方法所以除油率很高；缺点就是：制造成本太高、根本不适合大面积推广。

### 1.2.1 国外发展趋势

对于国外的压滤机技术发展来说，其无论是从整体的量上还是质量上都一定程度上超过国内的水平。而且，国外的此项压滤机技术已经在慢慢的往机械除污的方式进行铺垫。并且开始往自动化、集成化上进行发展。且可以想象的到微生物的处理在未来的日子里会变的非常的重要和受到重视。

### 1.3 设计要解决的问题

熟悉立式压滤机各结构的功能与作用，对此压滤机装置的上料装置进行设计，

对动力装置的选型，以及下料和压滤布的走向的设计，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/816231040113011005>