反渗透技术在电厂水处理系统中的应用

近年来，随着中国各方面的快速发展我国经济实力在国际上得到了很大的提升，但是迅速发展的同时也出现了一些问题。由于各大企业的迅速发展很多水资源受到了严重的污染破坏。因此，国家越来越重视水资源的污染问题，电厂等大型污染企业也因此受到了限制，其主要的降低污染的方法就是利用反渗透技术对水资源进行处理再利用，以此来减缓水资源的污染问题。

1引言

反渗透技术是一种能够有效地降低工业废水中有害物质的一项技术，反渗透技术有着属于技术本身的特点。反渗透技术能够将污水净化，实现水资源的多次利用，这不仅能够节约水资源还能够降低企业的生产成本，从而为企业的发展提供良好的经济效益。反渗透技术属于膜分离技术中的一类，经测验表明这种技术已经能够在电厂污水处理中取得良好的效果。由于近几年来水污染严重，水资源紧张，反渗透技术的出现很好地缓解了这一局面。反渗透技术所带来的好处是不仅局限于降低电厂成本，对于整个社会乃至生态来说它都具有非常重要的意义。

2反渗透技术的基本原理

反渗透技术是一种先进的分离技术，这种技术的本质是膜分离技术。在一般的过滤中大多都是垂直过滤的过滤方式，这样的过滤方式只能够将一些肉眼可见的漂浮物及不溶于水的杂质过滤掉，但是反渗透及技术则是将不同粒径的分子隔离开，将污水通过反渗透膜淡化成可以再利用的水资源。为了防止出现反渗透膜表面滞留杂质的状况发生，在过滤的过程中污水中的悬浮物都会通过反渗透膜表面的污水带走，这样也省去了清洗反渗透膜的步骤。反渗透技术是一项本身就具备环保特点的技术，并且在相同技术领域中它是属于脱盐率较高，适用范围较广的一项技术。因此，反渗透技术被广泛的应用于电厂污水处理。再加上，近年来污水处理技术需求较大，对应的反渗透处理技术操作简单，易实现技术自动化的特点，所以越来越多的电厂开始使用反渗透技术进行污水处理。这不仅能够减少劳动力节约成本，还能够更好地促进电厂发展。

3反渗透技术在电厂水处理中的应用

3.1循环冷却排污水回收利用

电力工业中的循环冷却是整个电厂中最消耗水的环节，如果能够将这个环节所浪费的污水进行回收再利用，就能够实现最大程度的节约用水。针对电力工业方面我国相关部门给出了严格的控制标准，由于电厂需要的水资源多所以对应的排出的污水也是较多的，这一点也引起了我国环保部门的重视。因为环境污染越来越重，水资源越来越匮乏，国家制定的相关标准也随之提高，电厂工业想要达到相应的标准只能不断地提高这些方面所必须的费用，这也使得电厂的负荷也来越大。甚至有些无良电厂将未经处理的废水排放到河流或者田地中，这不仅浪费水资源，对于土地资源以及人类的生存发展来说都是一种危害。反渗透技术的应用就很好地改变了这一现状，电厂利用反渗透技术将循环冷却系统中的水进行处理，使其达到可以重复使用的标准，这样既能够达到环保标准，又可以节约水资源。即使反渗透技术所消耗的费用较高，但是与之前相比较而言还是更加有利于电厂发展的。

3.2电厂综合废水处理

反渗透技术是主要应用于电厂综合废水处理的一种技术，电厂综合废水处理中的废水回收是将一些污染较小的水资源经过简单的处理之后回收再利用，这部分不需要利用反渗透技术。而反渗透技术所应用的废水处理部分都是一些经过严重污染的废水，大多都是电厂水经过利用后变成严重污染的酸碱水或者凝结水。这种水不仅限于水污染，如果得不到及时的处理还会进行挥发，从而造成大气污染。反渗透技术就主要应用于受到重度污染的废水，工作人员利用反渗透设备将水中过高的酸碱度进行中和处理。这些经过反渗透处理的水都可以进行再次利用。废水经过处理后不仅不会造成大气污染，土地污染，还能够节约水资源，这就是反渗透技术被广泛应用的重要原因。

3.3过滤器的维护

为了减少反渗透设备中膜元件被污染的状况，可以在反渗透设备的前端安装一个过滤器，这样过滤器就能够起到维护反渗透设备的作用，减少对于反渗透设备的损害。在过滤器的选择方面我们大多会选择清洗次数较少的滤芯过滤器。安装过滤器后能够更好地确保反渗透设备的应用，很大程度上减少设备的维修、清洗费用。

3.4对反渗透膜的污染的处理

大部分电厂反渗透设备中运用的反渗透膜都是聚酰胺复合膜。这种膜有它的优点也有它的缺点，优点在于它的自身通水量大，起到的脱盐效果强，并且具有很强的耐菌性。但是缺点就是它的抗氧化能力差。因此，当电厂使用这种材质的反渗透膜时，就需要控制污水中氯的含量。

进水标准为：水温二十到三十摄氏度，水压大于1.05MPa，SDI小于3，氯含量为0，PH值在4-11之间。如果碰到水中氯的含量较高，工作人员可以在污水中加入适当的亚硫酸钠，这样就能将水中大部分氯反应掉。对于反渗透膜工作人员要定时进行甲醛杀毒，以保证反渗透设备良好的运行。在水浓度较大的一侧物质会不断地进行反应，从而产生一些结晶俗称水垢，这些东西会破坏反渗透膜，影响反渗透设备的正常运行，所以在运用设备之前要适当的降低PH值，除掉已形成的水垢防止新的水垢形成。

4结束语

综上所述，反渗透技术不仅对于电力工业的发展有着促进作用，它对于解决水资源利用的社会问题也有着很大的帮助。反渗透技术应用是一种较为简单的污水处理方式，不需要特定的操作条件，能够较高的实现自动化，这也是反渗透技术应用得以普及的原因。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/140199.html