

更有效处理工业污水 南大研发新纤维膜企业可省九成成本

南大分离技术应用研究与转化中心过去一年在实验室中测试新款纤维膜，测试结果令人鼓舞。中心接下来将同科技起步公司Memsift合作，在一家半导体工厂建造污水处理厂，进一步测试大规模使用纤维膜的可行性。

李思敏 报道
leesimin@sph.com.sg

我国研发的新工业污水处理系统能非常有效地处理污水，可为制造业和加工业等工业的企业，节省超过九成的成本。

这是因为这个新污水处理系统采用了一款由本地研究人员研发的新中空纤维膜，能更有效地处理污水。

新系统的两大卖点是能把超过九成的工业污水过滤成干净的水，以及把污水中的金属固体隔开来。中空纤维膜形状如同一条空心面，一般纤维膜中间只有一个洞，能过滤的水量较有限。新款纤维膜则有三个洞，可过滤多30%的水量。

南洋理工大学分离技术应用研究与转化中心（Separation Technologies Applied Research and Translation Centre，简称START中

心）过去一年在实验室中测试新款纤维膜，测试结果令人鼓舞。

中心接下来将同科技起步公司Memsift合作，在一家半导体工厂建造新的污水处理厂，进一步测试大规模使用纤维膜的可行性。

污水处理厂将设有创新的污水处理系统，这个由Memsift研发的系统采用热分离的方式，首先将污水加热到60至80摄氏度，加热后的污水穿过纤维膜时，干净的水分会蒸发并与金属固体和其他污染物自动隔开来，之后再另外冷凝成液体。

这个过程重复几次后，预计有高达95%的污水会过滤成干净的水，其余5%由各种重金属和污染物组成。

隔离开来的金属如锡和镍（nickel，音同“涅”）可由工厂另外处理，方便公司再利用或将

这些金属出售给其他公司。

这家半导体工厂目前会直接将污水送往污水处理设施进行焚烧，预计每丢弃160万公升的污水（相等于三分之二奥林匹克型游泳池）就得支付25万元处理费。

Memsift创办人普林斯博士指出，如果使用新系统，预计能省下大约四倍的能源成本。他说：“我们的系统与传统的分离系统相比，采用更低的气温和气压，可节省能源、运作费用，再加上新款纤维膜能帮助系统更快过滤污水，整个过程更有效。”

普林斯也指出，不少半导体和电镀公司的设备器材需要用水才能运作，如果采用新系统就可以重复使用过滤的水，不必再向公用事业局买水，这样就能省下另外一笔费用。

新工厂会在今年第二季度投入使用，预计每天可处理高达5000公升的污水。如果测试结果良好，Memsift将向南大申请执照，将新款中空纤维膜连同公司研发的污水处理系统用作商业用途。



START中心常务董事谭正平博士（左）手中捧着外形如面条的新款中空纤维膜。右为Memsift创办人普林斯博士。（潘丰源摄）