

如何选择合适的曝气系统？

公报摘要

选择曝气混合系统的时候，应当仔细评估几个与工程应用有关的因素。只有在评估、量化了这些因素以后，才能选择合适的曝气系统。一般说来，选择曝气系统的时候，应当考虑工位空间、投资成本、运营成本、维护成本。

公报内容

下面列举的是选择曝气系统时应当考虑的一些因素：

- 污水的类型、特征
- 现有的或拟建的污水处理工艺类型
- 能源成本：美元 / 千瓦小时
- 现有曝气系统的类型和处理能力
- 现有鼓风机的数量和类型
- 现有的或拟建的反应池的数量和布局
- 反应池是否有足够的工位空间，是否可以排空池内污水，是否可以根据需要停机
- 经济分析，比如，投资成本，使用周期的运营成本

只有充分考虑了上面这些因素以后，才能为具体的工程选择最佳的污水处理系统。

运营成本与投资成本

曝气系统的运营成本是污水处理中最大的一项开支。（如果你想了解微孔曝气系统和粗孔曝气系统的不同运营效率，你可以参看第 105 号技术公报。）

如果你的投资有限，那么，粗孔曝气系统是一个不错的选择。粗孔曝气系统投资少，运营效率一般。

如果你想节省使用周期的总成本比如投资成本、运营成本和维护成本，那么，高效曝气系统比如微孔曝气系统，将是你的最佳选择。

总的说来，微孔曝气系统的工作效率是粗孔曝气系统的两倍。从工作马力方面来看，高效曝气系统可以节省 50% 的工作马力。

从经济角度考虑，对于那些不需要消耗太多能源（小于五马力）的小型污水处理设施，使用高效曝气系统（微孔曝气系统）和低效曝气系统（粗孔曝气系统）的差别不大。但是，污水处理设施的规模越大，使用高效曝气系统节省的运营成本就越多。因此，对于大型污水处理设施来说，关键在于能否降低运营成本。如果现有的曝气系统已经处于满负荷运转状态，那么，将其升级成高效曝气系统，可以在不更换现有配件如鼓风机和供气管的情况下，大大提高其氧气传递效率。

如果你想在保留现有鼓风机的情况下升级现有的曝气系统，那么，有必要查看一下现有曝气头和鼓风机的工作特征，因为不同的曝气头所需要的工作压力会有所不同。建议你将现有鼓风机的型号或其设计曲线发送给美国环境动力公司，以便我们能够对现有的曝气系统及鼓风机的处理能力进行恰当的评估。

一般说来，与粗孔曝气头和其他微孔曝气头相比，柔性膜微孔曝气头需要的维护要少得多。一个设计精良的柔性膜微孔曝气头所含的油脂较低，因此，其抗拉强度和抗裂强度最高，使用寿命最长。此外，一个设计精良的柔性膜微孔曝气头具

有抗回流的能力，因此，在低气流或不工作的状态下，它可以阻止各种固体进入曝气头，避免了曝气头的阻塞，减少了操作人员的工作量。

一般说来，除了更换柔性膜以外，柔性膜曝气头即使不进行什么日常维护，也能正常工作。柔性膜曝气头只是需要定期更换柔性膜。在城市污水处理环境中，柔性膜的使用寿命为五到七年。不过，柔性膜的更换频率取决于不同的应用环境。

公报总结

曝气系统，包括曝气头和相关的机械设备，种类繁多，它们的性能也各不相同。但是，只要能仔细甄别和考虑本公报所列举的一些因素或标准，你就能够正确选择符合你要求的的高效而廉价的曝气系统。

如果你想进一步了解如何选择曝气系统，请拨打（573）474-9456，与美国环境动力公司联系。