

膜曝气生物膜反应器污水 处理设计标准

目次

1	总则.....	1
2	术语和符号.....	2
	2.1 术语.....	2
	2.2 符号.....	3
3	基本规定.....	6
4	工艺选择.....	7
5	工艺参数.....	10
6	MABR 系统设计	13
	6.1 一般规定.....	13
	6.2 MABR 池容积.....	14
	6.3 MABR 膜块.....	16
	6.4 膜供气系统.....	18
	6.5 回流污泥.....	20
	6.6 剩余污泥处理及处置.....	21
7	检测与控制.....	22
	7.1 一般规定.....	22
	7.2 检测.....	22
	7.3 控制.....	23
	本标准用词说明	25
	引用标准名录.....	26
	附：条文说明	27

Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms and symbols	2
	2.1 Terms	2
	2.2 Symbols.....	3
3	Basic requirements	6
4	Process selection.....	7
5	Process parameters	10
6	MABR systems design	223
	6.1 General requirements	13
	6.2 MABR pool volume.....	14
	6.3 MABR membrane treatment unit.....	16
	6.4 Membrane gas supply system	18
	6.5 Returned sludge.....	20
	6.6 Excess sludge treatment and disposal	21
7	Instrumentation and control.....	22
	7.1 General requirements	22
	7.2 Test.....	22
	7.3 Control	23
	Explanation of wording in this specification	25
	List of quoted standards.....	26
	Addition: Explanation of provisions	27

1 总则

1.0.1 为规范污水处理膜曝气生物膜反应器的工艺设计，做到安全可靠、技术先进、经济合理、管理方便，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、扩建和改建的城镇污水处理中膜曝气生物膜反应器（MABR）的工艺设计。

【条文说明】

本标准文件只适用于新建、扩建和改建的城镇污水处理系统中使用膜曝气生物膜反应器（MABR）的工艺设计。鉴于工业废水水质复杂，与城镇污水水质差别大，本文件不包括工业废水的內容，但与城镇污水相近性质的工业废水，可参考本文件进行设计。

1.0.3 膜曝气生物膜反应器的工程设计，除应符合本文件规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

【条文说明】

有关规范和标准有：《地表水环境质量标准》GB3838、《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918、《室外给水设计标准》GB50013、《室外排水设计标准》GB 50014、《城乡排水工程项目规范》GB 55027 等。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 膜曝气生物膜反应器 membrane aerated biofilm reactor, MABR

以透氧膜为微生物载体并为其表面的生物膜无泡传输氧气，氧气和污染物分别从生物膜两侧扩散进入生物膜被逐渐消耗的生物膜法污水处理系统。

2.1.2 膜组件 membrane module

由 MABR 中空纤维膜丝、集气管、浇铸槽及封端用树脂或其它材料浇铸而组成的帘式器件。

2.1.3 膜块 membrane treatment unit

由多个 MABR 膜组件、尾气收集及释放装置、膜组件架、供气管道、阀门等连接而成的污水处理单元。

2.1.4 膜曝气生物膜反应器处理池 membrane aeration biofilm reactor treatment tank, MABR 池

由 MABR 膜块、供气连接管道、污水池体以及其它配套设施等组成的污水处理设施。

2.1.5 膜曝气生物膜反应器处理系统 membrane aeration biofilm reactor treatment system, MABR 系统

由 MABR 膜块、供气设备、污水泵、污水池以及其它配套设施等组成的污水处理系统。

2.1.6 膜面积 membrane area

中空纤维膜组件可有效利用的膜外表面积之和。

2.1.7 透氧通量 oxygen flux

在规定的温度、供气压力、水深等测试条件下，在单位时间内透过单位膜面

积的氧气总量。

2.1.8 MABR 池膜投配比 membrane ratio of MABR tank

在生物反应系统中设计 MABR 系统，所用膜块的膜总面积与设计处理水量的比值。

2.1.9 MABR-A 池膜投配比 membrane ratio of MABR-A tank

采用 MABR 系统进行强化脱氮工艺中，在缺氧区（池）内设计 MABR 膜块，所用膜块的膜总面积与设计处理水量的比值。

2.2 符号

A ——单膜块面积；

a ——碳的氧当量，当含碳物质以 BOD_5 计时，应取 1.47；

b ——常数，氧化每公斤氨氮所需氧量，应取 4.57；

c ——常数，细菌细胞的氧当量，应取 1.42；

E_A ——曝气器的利用率；

G_s ——标准状态下好氧区（池）供气量；

K_d ——衰减系数；

K_{de} ——脱氮速率；

L_{mn} ——MABR 池氨氮膜面积负荷；

L_{ms} ——MABR 池 BOD_5 膜面积负荷；

L_{mtn} ——MABR 池总氮膜面积负荷；

L_s ——生物反应池的五日生化需氧量污泥负荷；

N ——MABR 膜块数量；

N_k ——生物反应池进水总凯氏氮浓度；

N_{ke} ——生物反应池出水总凯氏氮浓度；

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/638006112060007002>