

## 在游泳池工程中应用

霍巴特(Hobart)是塔斯马尼亚岛最大的城市,总人口约 300 万,位于澳大利亚东南都。现有一个过时的户外公共游泳池装备已使用了约 30~40 年。泳池仅能在夏季几个月使用,需要翻新升级,构造一个全新现代化水上中心;顾问负责规划和设计,市政部门要求能每周 7 天一年 12 个月都可使用。

他们决定用最新技术,以减少通常的高额运行费用。即:泳池水过滤、消毒、杀菌、循环使用。

泳池水温及室温需达到 28℃,稍高一点 29℃。以减少冷凝。室温空调及水温的热能。要求来源靠近中心的温度在 10~14℃。的未处理污水,使用热水泵,空调水温被升至要求的水平。

水的防病处理。例如氯消毒,由电析法来做。它比传统的由氧和臭氧消毒方法更经济有效,而且易于控制。此外有助于排出氯气臭味和对眼的刺激。这在室内泳池是非常流行的。水的过滤选用自清洗过滤器

### 最初过滤设计参数

水上中心水系统(水池)分成两部分:

系统 1、 50m×2m 深,

流量 775m<sup>3</sup>/n

压力 2bar

温度 20C。

系统 25 m 长

流量 420 m<sup>3</sup> / n

压力 2ba

温度 20C。

由于水取自天然,含氯和 3000PPM 盐分,腐蚀和材料的适宜是一个要慎重考虑的因素。

### 提供设备和安装

系统 1、 4×MTG 自清洗过滤器

系统 2、 2×MTG 自清洗过滤器

- 1、 所有的六个过滤器,由一个中心控制系统控制(CBC)PLC 装置控制。
- 2、 每个过滤器也装有就地欧姆龙 PLC 控制装置。
- 3、 在任一时间只能有六个中的一个过滤器冲洗(每个过滤器总的的时间周期接近 13 分钟)

估计总冲洗水量约每单元 3500 升(六个需 21000 升),若一个系统正在冲洗要求第二个系统冲洗必须直到第一个系统完成后再延迟一会才能开始。

4、 冲洗由系统内差压(PD)启动,或由定时时间来启动(系统 1 设置在每 24 小时 1 个周期,系统 2 为 12 小时 1 周期)。

5、 安装一个中心冲洗泵为六个过滤器工作。

6、 冲洗之水来自 5bar 压力的主水源。通过一个人工 200 微米过滤器过滤,并且使用 Grundfo 多级泵逐级升压至 10 巴。由于主压力波动,安装一个 Benmad 减压阀和泄压阀,保证冲洗水压不超过 10 巴。

7、 所有阀(入口、出口、排水管)由气压操作。

8、 所有活塞(主和附)由液压操作。

9、 过滤器本报讯体由碳素钢制成,活塞用 316stIsl 制造,以防表面腐蚀,表层、

内涂有碳素环氧树脂。

10、 牺牲阳极锌片，每个过滤器两片(50×50×450mm)，安在过滤器上，做另一种防腐措施。(这是一种低价附件)

11、 对 MTG 的预过滤由安装在水池泄水漏斗上 3.0mm 人工篮子型的排水管组成，先进入平衡罐和 3.0mm 虹吸水管再到所有泵内，MTG 过滤器的预过滤是 0.4~0.5mm 滤网球。

### 结论

这样大的项目，在供货、安装、调试中没遇到问题是少见的，特别第一个新产品，涉及的不是一个而是六个装置。培训在过滤器有限公司进行，一直到使受训者领会为止，而且也没有模仿现场的代替物来实验，因此我们推荐过滤公司分销商的现场工程师，为第一台 MTG 启用而出席，这次使用的 MTG 产品的适应性极佳。

腐蚀问题仍然是主要问题，有一些地方已显示有早期的受害迹象，但这些问题随着一些更改设计和选择新材料而改善。

我们也要说明进水冲洗阀是一个慢反应液压阀，由于突然的冲击(当用 10 巴压力打开时)过滤器内部压力释放较大。

因最后调试在 1997 年 10 月，没有用户出现主要问题的报告—水量和清洁度已被说为非常好，平均每天有接近 2500 人游泳，有时一些人在外面排队等着里面的人离开再进去。

最初考虑的油脂将减低过滤器管工作'性能，幸运地没有出现

我们也发现这些油脂浮在过滤器管顶而且冲出冲洗阀，我们认为在纤维上附着，易于被消除。在周末因游泳者密度高时系统 1 有 0.07~0.31 的浊度，系统 2 有 0.17~0.5 的浊度，以下是过滤器的工作表现更详细记录：

### 浊度数据

池	采样日期	时间	浊度 (mu)
		7: 30	0.15
50m 标准池	15/11/97	18: 30	0.31
跳水池	15/11/97	18: 30	0.22
			0.14
25 米游乐池	15/11/97	18: 30	0.24
		7: 30	0.33
50m 池	16/11/97	17: 30	0.07
		7: 30	0.17
跳水池	16/11/97	17: 30	0.14
		7: 30	0.11
25 米游乐池	16/11/97	17: 30	0.17