

游泳池消毒杀菌的运行与管理

摘要：作为游泳池水质的最主要的控制指标细菌和余氯量，在夏季人员爆满之时能否达标显得尤为重要。对此，从个人卫生教育检查、入池前的预消毒设施和游泳池水的消毒杀菌等方面的运行管理进行了简要阐述。

关键词：游泳池消毒杀菌

前言

游泳是集娱乐与健身为一体的一项体育运动。随着经济的发展与人民生活水平的提高，游泳逐步成为一项群众性的休闲娱乐活动。在炎炎夏日，游泳场馆更是变成了人们消暑纳凉的消费场所。特别是在暑期，热浪滚滚，酷热难耐，许多家长带着放假的孩子，兴致勃勃地嬉戏畅游在游泳池之“蓝天碧水”间。而在最热的时候，游泳场馆更是天天爆满，颇有人满为“患”之感。此时，池水的卫生状况必将对游泳群体的健康构成威胁。这是因为，人体在游泳与浸泡的过程中，体表会有大量脏物及分泌物脱落溶解于水中。特别是在夏季：一方面，由于人多且杂乱，使得各种人群都会加入到游泳场馆的水体中来；另一方面，由于人体体表在空气中暴露面积的增加，使得体表污染物亦相应增加，加之气温高，易出汗，进入池水中极易脱落溶解，使得池水的污染变得非常严重，而且这些污染物中包含大量的细菌和各种致病菌。对此，必须加强卫生管理与消毒杀菌等处理措施。

游泳场馆的经营者不仅要提供一个清澈透明的水体，更应提供一个具有消毒杀菌免受病菌感染功能的水质环境。为了实现游泳池水质的两个主要控制指标——细菌和余氯量的达标，消除卫生状况对健康所构成的威胁，笔者认为游泳场馆的经营管理者在夏季必须作好以下几方面的工作。

1、加强对游泳者公共卫生健康意识的教育与管理

由于游泳者是游泳池水的主要污染源，故加强对其的卫生健康管理很有必要，而这种管理一般来说都是强制性和教育性的。对于持有游泳健康证的符合要求的游泳者，在入池前应做好以下工作：

(1)教育并提醒游泳者，不仅要懂得自我保护，而且还要维护公共卫生。作为自身游泳的场所，严禁在游泳池内小便，以保障尿素指标的达标。为此，游泳者应在入池前先行进厕预排。同样，为了自身健康，在游泳完毕出池后应尽快排便冲洗，以避免尿道受到污染。

(2)教育游泳者在入池前应对全身尤其是头发、脸部和下身进行冲洗，以减少或避免各类化妆品、护肤品、发胶以及体表的汗液、皮毛、头发、头屑等污染物进入泳池内，从而减轻池水的污染负荷，以保证较好的水质。

(3)加如泳帽与泳衣的管理，严禁在游泳场所出租泳衣泳帽。管理者应及时发现并制止在池内不带泳帽的现象，并对泳帽的正确佩戴方法给予指导。从而对游泳者起到护发与保护头皮之功效，并可避免脱发与头屑落入池中引起的污染。还应及时制止在池岸上进行搓身的不良行为。

2、加强强制淋浴与浸脚消毒池的管理

强制淋浴与浸脚消毒池是保证池水不被污染和防止疾病的不可缺少的入池通道。

(1)强制淋浴的作用除防止游泳者直接入池后因身体突然变冷而感觉不适与发生抽筋等安全事故外，还有洗净游泳者入池前身体之作用(在夏季更为显著)。这对未能自觉进行淋浴冲洗的人更显重要。许多游泳池的强制淋浴设施常被拆除或停用，这实际上是对卫生及健康概念认识不高所致，其结果不仅加大了池水的污染，同时还增加了处理费用。对于未设浸腰消毒池的游泳场馆，最好将强制淋浴分为前后两段或上下两区，在后段或下区的冲洗水中保证一定浓度的余氯(不低于池水中的浓度)，将会对个人起到预杀菌消毒之功能，从而可消除体表性传染病原菌对池水所造成的公共污染，达到保护游泳群体健康和减轻池水处理中的消毒杀菌负荷。强制淋浴设施必须完全，并作定期维护。为了节约用水，可设置为自动感应喷淋。

(2)浸脚消毒池是为了避免脚气等传染性疾​​病入池而设置的，在管理过程中必须保证其消毒能力与流通性。显然浸脚池中一般都有水，但其消毒液的浓度如何、池水是否保证了其更新或流通性，往往容易被游泳者与管理者所忽视。而事实上，无论对个人健康而言，还是对池水的细菌等指标而言，二者均应对此引起足够的重视。对于连续式，要保证其余氯(50~100mg/L)。对间断换水式，除了保证余氯(同上，尽量接近上限值)外，还应随时消除漂浮在水面的杂质，并应定时换水，在夏季人流高峰期应做到每小时更换一次，间隔时间至少不得超过两小时，否则健康人经此池反而会受到高浓度病菌的感染。

3、加强池水的消毒杀菌处理

即使对游泳者入池前严格采取了前述各项措施，但游泳者在游泳过程中仍会不可避免地从毛孔、皮肤等处分泌出各种排泄物来。而在管理不严，少数游泳者公共道德素质不高的情况下，更会将各种细菌与病毒带入池内。对此，如不采取有效措施，就可能成为五官科炎症、消化器官疾病、皮肤病、伤寒甚至淋病、梅毒、霍乱等病的传染源和发病的温床。因此，对池水进行严格的消毒杀菌，是防止各种疾病的传播、保障游泳者健康与池水水质所必需的重要环节，特别是在夏季人多杂乱的情况下，管理者必须对此引起高度的重视。

(1)、确保运行期间余氯控制在0.4~0.6mg/L之间。余氯量不宜过高，否则游泳者会因嗅到浓烈的刺鼻味而感到不适，易使游泳者的皮肤，特别是面部与眼睛造成刺激与损伤。余氯量也不能过低，否则就不能切实有效地起到消毒杀菌的功能，就难以保证游泳群体的健康安全。虽然我国的下限值0.4mg/L比美国公共

卫生局和国际泳联规定的 0.2mg/L 大了一倍,但后者是在具有完善的强制淋浴与浸脚浸腰池及特殊的人群(游泳运动员)情况下制定的。显然,就我国目前的实际情况而言, 0.4mg/L 对于公共游泳池来说是合理的,必须严格遵守。消毒剂的投加是与循环水泵的运行连锁进行的,其实际投加量除与气温、水温、水质和人数有关,最终取决于池水的余氯量检测值。因此,为了保障杀菌效果和余氯量,运行管理者在夏季至少应每小时检测一次余氯量。对于大型游泳场馆最好采用自动检测仪连续检测并自动投加消毒剂。

(2)、对于天天爆满、人群复杂的夏天,游泳池水除了保证开放期间的余氯量要求外,还应在夜间闭场以后的非开放时段内维持较高的余氯量(可在循环系统停运前的两小时内增投消毒剂),通过延长余氯的接触作用时间来杀灭对氯具有较强抵抗力的芽胞型细菌、病毒等致病源,以降低和抑制这些致病源的本底浓度,从而进一步保证次日开放时余氯对繁殖型细菌的有效杀灭能力。

(3)、加强循环过滤的运行管理,是保证消毒杀菌效果、实现水质达标的最有力措施。循环过滤的目的是降低水中悬浮物浓度,以保证水体的清澈透明,是避免水质恶化的核心处理措施。由于细菌和各种致病微生物大都附着在水中的悬浮物上,经过滤后被大量截留,从而使过滤出水中的微生物量大为减少,降低了消毒剂量的需求,延长了余氯的持续消毒能力。过滤与消毒是一对相辅相成的处理过程,特别是在夏季,二者更是缺一不可。限于本文的主题内容,过滤的运行管理在此不作阐述。

(4)、游泳池消毒剂的投加位置,一般设计在过滤后的入池给水管道上。由于该段为压力管道,故需用加压设施来投加。有的游泳场馆为了方便管理,省却动力费用,将其改为重力投加到水泵的吸水管上或毛发聚集器中。事实上,消毒剂是一种强氧化剂,对水泵、过滤器、加热设备和管道均有较强的腐蚀作用,而且水中微生物经过滤后大量减少,降低了对消毒剂量的需求。因此,将消毒剂投加到过滤后入池给水管道上是一种经济有效的最佳投加方法,不仅可有效地延长主体处理设备的使用寿命,还可使消毒剂地作用发挥得更加充分和彻底。

4、及时清扫场馆内的卫生并做定期消毒处理

游泳池散场后,应及时刷洗游泳池池壁与池岸以及溢流槽;放空并清洗强制淋浴通道和浸脚池,并换上具有消毒能力的新水;清洗更衣室、淋浴间、厕所及通道等。采取一定的消毒措施,杜绝细菌的存活与繁殖,以减少次日开场时被游泳者带入泳池内造成的污染。在夏季,游泳场馆的灯光应为冷色光,并保证良好的通风,以免助长细菌和藻类的繁殖污染。

总之,游泳场馆作为一个公共场所,在休闲娱乐、消暑纳凉之时,保持卫生健康,是当地防疫部门、游泳场馆的经营者和游泳消费者共同维护和努力的目标,但最终还要由经营者来实现。文中提到的许多内容,往往被经营者或轻视或臆断或简单化或怕增加经营费用。实际上,如能将责任落实到人或在夏日旺季临时增加一名合格雇员,带来的只能是运营成本的降低(如消毒剂和其它药剂用量的相对减少,避免了因水质恶化所带来的高额运营费用等)和门票收入的增加(卫生

好、环境好、水质好，必将吸引更多的人，同时还避免了因水质不合格等所带的整顿、罚款等经济损失)。因此，经营者如能加强服务管理意识，并付诸于行动之中，带来的不只是社会效益，更多的则是自身的经济效益。

另外，作为政府的监督单位——当地防疫部门，应该严于执法，勤力抽查。在游泳旺季，水质水样的抽查，每周至少两次。对不符合国家卫生标准的游泳场馆应责令其限期整顿治理，并依超标程度给予一定的经济处罚。严重超标的应予以关闭，并给予社会曝光，以引起经营者对水质卫生健康的高度重视，促使其更好地服务于人民群众。