# 污水处理工艺设施要求

**● 紫外线预消毒**

紫外线消毒是利用特殊设计的高功率、搞强度和长寿命的C波段紫外光发生装置所产生的特定波长的紫外线照射流水中的微生物，使水体中的各种细菌、病毒、寄生虫、水藻及其它病原体受到一定剂量的辐射后，破坏其细胞结构和DNA，使其失去繁殖和生存能力，从而达到消毒的目的。紫外线主要分为UVA、UVB和UVC三种，其中UVC对微生物的杀灭效果最强，因此，本系统预消毒部分采用UVC装置。

**● 调节及厌氧池**

在整个处理系统中设置了污水调节及厌氧池。通过调节及厌氧池设置，能充分平衡水质、水量，有利于降低运行成本和水质波动带来的影响，使污水能比较均匀进入后续处理单元，提高整个系统的抗冲击性能减少处理单元的设计规模。而厌氧池中的厌氧菌能对污水中的有机物进行水解酸化作用，其工艺简单，易控制操作，可去除部分COD，并且能提高污水的可生化性。本设计厌氧池设定污水停留时间为4小时，可满足厌氧硝化条件。

**● MBBR池**

通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在[曝气](https://upimg.baike.so.com/doc/5890994-6103879.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//upimg.baike.so.com/doc/_blank)的时候，与水呈完全混合状态，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些[厌氧菌](https://upimg.baike.so.com/doc/5511690-5747446.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//upimg.baike.so.com/doc/_blank)或兼氧菌，外部为好氧菌，这样每个载体都为一个[微型反应器](https://upimg.baike.so.com/doc/4415327-4622632.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//upimg.baike.so.com/doc/_blank)，使[硝化反应](https://upimg.baike.so.com/doc/5814230-6027038.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//upimg.baike.so.com/doc/_blank)和[反硝化反应](https://upimg.baike.so.com/doc/2878826-3037950.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//upimg.baike.so.com/doc/_blank)同时存在，从而提高了处理效果。

**● 沉淀池**

污水经过混絮凝反应后，夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥及新陈代谢的生物膜，以及不能进行生物降解的少量固形物，进入沉淀池进行固液分离。使水得到澄清排出。沉淀池采用斜管式，总停留时间2小时，沉淀的污泥回流至好氧池进行内循环，多余污泥则流至收集池，并定期由清淤公司进行清掏处理。

**● 消毒池**

有效消毒停留时间为60分钟，消毒剂为次氯酸钠溶液，配消毒装置，消毒剂发生量为100g/h，消毒剂投加量20-30g/吨·污水。在本单元大肠杆菌和其它细菌得到最有效的杀灭，此时出水细菌个数<100个/L。本单元设置溢流排放口。

经沉淀后出水污水中的污染指标已基本达标，由于废水中含有大肠菌群等病毒因子，对外排水需进行消毒处理后方可安全外排。次氯酸钠溶液是一种强氧化剂，不但具有高效广谱的杀菌性能，可以杀灭水中细菌、病毒、藻类和浮游生物，而且次氯酸钠还能与水中的Fe2+、Mn2+、CN-等无机物和酚类、病殖质等发生反应并有效地去除这些物质，达到降低色度、芬解酚类等物质的目的。

本设计采用原有次氯酸钠消毒设备进行消毒，不另行配备，只是在处理系统中需设置空气搅拌消毒池以充分发挥其消毒功能，同时满足排放指标对余氯的要求。

**● 污泥浓缩池**

它承担着将废水中的固体颗粒物质进行沉淀和浓缩的作用。浓缩池的工作原理主要包括物理沉淀和化学沉淀两种方式，通过这两种方式的结合作用，可以有效地将水中的固体颗粒物质沉淀下来，从而达到净化水质目的。本设计将利用原有一体化旧设备中的5.83m3作为污泥浓缩池使用，不重新制作。

**● 废气处理系统**

本项目污水处理系统在运行过程中会产生一定的恶臭气体，其主要来源于预消毒池、调节池、厌氧池、缺氧池、MBBR池及污泥浓缩池，由于污水处理站与住院楼相距较近，为此，建议增加一套废气处理系统，以解决恶臭气体对周边环境的影响。

**● 清水池**

由于现有清水池未设置巴氏流量槽，故在清水池末端须在该地段开挖一个巴氏流量槽的沟渠，以便安装在线监测流量计。

**● 利旧改造系统**

西区分院目前有一套其尺寸为4.8m×1.8m×1.8m老旧的一体化污水处理设备，具体改造内容如下：

1. 对老旧设备进行清淤并拆除内部构件，为后期改造做准备。
2. 其中好氧池为1.6m×1.8m×1.8m将改造为紫外光预消毒池；
3. 其中沉淀池为1.1m×1.8m×1.8m将改造为中间水池；
4. 其余部分1.8m×1.8m×1.8m将改造为污泥浓缩池。