# 水厂实习报告4000字

来源：网络 作者：情深意重 更新时间：2025-06-14

*一、实习目的　　　　通过对曲江水厂的参观，联系已经学过的知识，更加深入地理解和掌握专业知识，扩大专业知识范围。把所学的理论知识与实践相结合，深入地接触专业知识的实际运用。熟悉处理厂工艺流程、总体布置及处理构筑物的类型、构造特点、运行和维护。...*

一、实习目的

　　通过对曲江水厂的参观，联系已经学过的知识，更加深入地理解和掌握专业知识，扩大专业知识范围。把所学的理论知识与实践相结合，深入地接触专业知识的实际运用。熟悉处理厂工艺流程、总体布置及处理构筑物的类型、构造特点、运行和维护。将书本理论和实际联系，进一步培养分析问题的能力。

　　二、水厂简介

　　曲江水厂是西安市黑河引水工程的主要组成部分，水源来自城市西安市西南郊的黑河，黑河大坝在周至县，坝高110米，库容2亿立方米，原水输水管渠长达89km。工程分两期建设。一期工程水厂原水来自黑河，水源没有调节功能，暴雨季节水质浑浊；二期工程黑河建库，原水经水库自然沉淀，水质常年变清。根据一、二期原水水质不同的特点，一期工程采用混凝、沉淀、过滤为主的水处理工艺，二期工程改用直接过滤的工艺，设计中有意将一期工程中的沉淀池尺寸与滤池相同，二期工程只需对一期作简单的改造，就可满足二期工艺要求，在不增加水厂占地的前提下，使水厂规模由一期的60万m3/d增加到二期的80万m3/d，并将一、二期工程有机地结合起来，体现了新颖、创新的设计思路。

　　当时为了解决西安市饮水问题，1987年开始筹建到1990年结束，占地225亩，全厂有4个生产系列。现建成的一期工程水厂日供水能力60万m3/d。曲江水厂经10年运行，平均处理水量为45万m3/d，处理水量为60万m3/d，进厂水浊度一般在100NTU以下，达20\_0NTU，处理水浊度一般保持在1——2NTU以下，细菌总数经常为零，大肠杆菌未能检出，pH6、5——8、0，达到并超过国家与行业标准。总用地203亩，设计水处理成本0、06元/m3，实际单位水耗电8kWh/km3，总建筑面积12840m2，绿化面积占全厂面积40%。

　　三、处理工艺流程

　　3、1原水初步处理

　　黑河大坝的水经过26公里的暗渠后以后，到达曲江水厂，两条输水管道进入水厂。里边有一个流量计井，原水取样，取样的流量和一些理化的指标。前加氯去除水中的藻类，从地下上翻，窗口流出来的水是回闸水。国家要求零排放指标，水厂的水处理工艺产生的泥水、排泥阀，还有自动反冲洗的污水都不要往外排，建立一个回用水车间，把污水收集在一起，然后把泥水分离，清夜回收，泥水酿成泥饼运出车间。经过一个液位计，他有两根高位和低位液位计，用它来控制入水口的液位，如果液位达到一定的高度，在上游或厂外控制水量，不让过多的水进入水厂，因为水厂要控制水量，每个生产系列处理的能力是有限的，不能过高。

　　3、2混合区

　　第一道工序是格栅间，格栅间的作用就是为了去除水中大的漂浮物（例如鱼、树叶等）。一个格栅间控制两个系列的水，通过两个管道进入两个生产系列。旁边的建筑物是加药间，通过计量泵的测量，来控制投放的药量和比例，主要是混凝剂（碱式氯化铝贴）和助凝剂的量。通过计量泵打入管道上，整个过程都是计算机操控。加入药的水经过机械搅拌混合池，将药水充分、快速的混合。以利于混凝剂快速的水解、聚合、颗粒脱稳并有助于布朗运动进行异向絮凝。因此混合快速剧烈，通常在10——30s内完成至多不超过2min完成搅拌器采用浆叶搅拌，搅拌不能过于剧烈，否则会使整个水流与浆板共同旋转，水流紊流不足，影响混合效果。

　　3、3反应区

　　反应区由两部分组成，一是快速机械搅拌反应区，另一部分为慢速推流式反应区。预混凝的原水引入快速反应区底板中央，在该区设快速搅拌器，反应区主要依靠机械搅拌或水力搅拌促使颗粒碰撞凝聚，向絮凝阶段，该区以机械搅拌为主。通过涡轮搅拌使聚合物和水充分混合并提供聚合电解质所需的能量更有利于反应的进行，同时通过浓缩污泥（主要来自污泥浓缩区）的外部在循环系统使混合反应池中悬浮絮状物的浓度保持在状态，以此来确保悬浮物的沉淀方式。的沉淀方式为成层沉淀。然后进入推流式反应池慢速推流式反应池的其作用通过慢速输送水流，使混凝反应进行的更加完全，并使矾花颗粒不断的增大，即可获得高密度、均质的矾花，使得沉淀区速度加快。

　　3、4斜管沉淀区

　　由于矾花从预沉区进入澄清区速度缓慢，矾花不会破坏或产生漩涡，使得大量的矾花在该区沉淀。矾花在澄清池的下部汇集成污泥并浓缩，逆流式斜管将剩余矾花沉淀。澄清水通过集水槽回收后进入V型滤池，运行情况表明澄清水浊度在10NTU左右（冬季一般在2个NTU左右）。经沉淀的矾花形成活性污泥具有相当的接触絮凝活性，因此采用污泥循环系统使活性污泥进行充分利用，同时又可以增加低温低浊水的絮凝中心，提高处理效率。污泥层分两层：上层排泥斗上部为再循环污泥浓缩区，污泥在该区间停留时间为几小时然后排入污泥斗内，在特殊情况下，比如水负荷不同或水流速不同可调整再循环区高度，以便适应实际的运行情况。循环区污泥由污泥循环泵打出，循环至反应池入口处；下层产生大量浓缩污泥，污泥浓度一般大于20g/l,通过中心悬挂式刮泥机将沉积的泥刮入泥槽，由排泥泵抽至排污管网。综上所述高密澄清池是即混合、反应和分离为一体的综合性工艺构筑物，各部分相互牵制，相互关联，相互影响，对运行的参数，自动化控制方面要求非常高，必须经过运行积累相当的经验和数据，才能达到最合理的运行效果。

　　3、5V型滤池

　　V型滤池底下是石英砂，水从下往上走，通过石英砂拦截水中剩余的矾花。这种水位控制能够对每一个细小的流量变化自动调节，实现滤池的等水头过滤。V型滤池采用反冲洗，自动反冲洗分三个过程，首先水放下去冲洗，然后用气把滤料补起来，在里面通过震动清洗石头，汽水同时进去。最后，用水冲起干净。整个滤层在深度方向粒径比较均匀，不会发生水力分级各，整个滤层的含污能力强，过滤周期长，冲洗水量较小，自动化程度高，运行可靠。

　　3、6清水库

　　进入水库前，进行最后一项加药就是后加氯。在本厂有两处加药点，一是滤前预氯化，二是氯后加氯消毒。经过后加氯的水进入水库，曲江水厂的水库长105米，宽45米，水库的水低于1米，停止向外供水，要保证出现紧急状况的储备水（例如火灾）。

　　这就是曲江水厂的处理全部工艺流程。

　　四、实习心得

　　10月13号下午，我们长安大学07级城市规划专业两个班的学生在老师的带领下来到曲江水厂参观实习。感谢这次老师给我们的实地学习机会，也感谢水厂的工作人员，一遍又一遍不嫌麻烦地给我们讲解。这次实习是对我们所学理论知识的一次全面的检验，是一次将理论和实践想结合的机会，通过这次实习我们对自己所学理论知识有了更深刻的理解，同时对西安市水厂的处理工艺和供水现状有了一定的了解。

　　这次实习参观是顺着生产工艺流线走的，分别是混合区、反应区、斜管沉淀及污泥浓缩区、V型滤池。在老师的详细讲解和悉心指导下，我们了解了各个工段的设备、装置流程和操控系统，初步了解了工厂各个工段的工艺指标，对工厂的管理制度也有了简单的认识。了解化工生产的方法和工艺流程，弄清主要工艺参数确定的理论依据，了解生产中的技术革新措施，并注意新技术发展趋势。像这样的设计也是给我们学习工艺的同学的一种启发：在以后的学习工作学习中更应该多思考，多想现有的技术还有什么可以改进的地方，而不是被书本上的理论知识所束缚。虽然书本上的知识都是经典，但流程工艺是可以更新的。结合实际生产情况建设更高效、更经济、更实用的工艺是我们追求的目标。

　　总之，虽然实习的时间很短，但对我来说，收获是很大的。我会更加珍惜我的学习机会，并且用实习的心得时时激励自己！

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn