

# 诸城市农村规模化自来水厂建设施工中的问题及管理研究

刘 丽

诸城市水利局 山东省诸城市 262200

**【摘要】**水厂的建设会直接影响到城乡居民的生活状态，所以为了保障城乡正常的供水，就必须大力开展水厂构建工作，完成重要基础项目的建设任务。但是当前我国大部分自来水供水工程在建设时期，尤其是在农村区域的工程项目建设阶段，其项目组织管理问题会比较严重，在日常的运行过程中会出现一系列的供水问题。这些问题的出现会导致城乡居民无法维持正常的生产生活状态，对此，本文主要就农村规模自来水厂建设中的问题进行深度化的探究，结合其常见的问题制定出一系列的组织管理对策。

**【关键词】**农村规模；自来水厂；建设施工；问题；组织管理

## 引言：

近些年来，诸城市大力推行城乡供水一体化的发展进程，先后建成规模化集中供水水厂8座，极大地改善了农村的饮水状况，全市农村饮水安全工程实现全覆盖，规模化集中供水工程人口覆盖率达到96.5%，基本实现“农村供水城市化，城乡供水一体化”。这些规模化水厂的建设质量直接影响并决定实际供水的质量以及效率，想要确保水资源的正常供给状态，就需要将重心投注到自来水厂建设施工管理项目当中，针对水厂建设时期存在的问题，编制出合理化的解决措施，严密的进行施工组织的监管，解决市场建设质量问题，让其供水的效率以及质量变得更高。

## 1农村规模化自来水厂建设施工中的问题

### 1.1 施工图纸审查问题

水厂施工建设阶段需要以施工图纸为基础，若施工单位不能严苛的审查施工图纸的内容，且项目的了解深度较为浅显，那么其在实际施工作业阶段，就很容易产生一些无法控制或者厚此失彼等方面的问题。产生这些问题的主要原因就是施工单位没有严苛的审查施工图纸的内容，无法明确自来水厂各项施工环节，这就使得其施工规划设计所反映的内容不够全面，施工难度大或者无法施工。墙夯水厂建设时对图纸审查不严，导致施工无法开展，全部重新设计。此外，在建设施工时期，会将一些施工技术的重难点反馈在设计图纸当中，若施工单位不能全面且深入的了解设计图纸的内容，那么就根本无法明确设计的重难点，应当妥善的安排工作人员去解决这一问题，不然就会在遇到问题后无从下手，无法及时的解决其所存在的问题，甚至还会延误水厂工程的施工进度，无法保障项目的整体质量。自来水厂的建设设计形式多种多样，其中“V”型滤池设计相对来说会比较复杂，且施工难度也会比较大，所以施工单位应当严格的依照设计图纸，做好各项施工准备工作，不然其在施工阶段就无法控制好尺寸几何精度，甚至还会拉低并影响项目的施工质量。

### 1.2 基础处理工作不到位

在水厂建设施工管理时期，不良地质会直接影响到施工的质量，并且对其施工质量的影响会比较大。所以，若施工单位不能在施工之前提前深入到施工现场进行地质的勘察，就会导致其无法了解施工现场的工况，会存在水池地基以及输水管线等方面的处理问题，导致水池建设的基础处理质量无法得到保障。产生其问题的主要原因就是其地质状况不但会影响水厂施工，同时还会影响到水厂水池当中的水质。若在施工活动开展初始时期，没有全面的勘验施工范围当中的地质情况，那么其后续所开展的各项施工活动风险系数就会比较大，同时其产生的影响也会较为恶劣。其次，一旦在施工过程中遇到不良地质，其所形成的施工风险问题会比较多，尤其是

在处理地基阶段，如果其区域的土质较为松散，地下水含量系数较高，那么就会影响其开展管线暗埋施工等各项工作。通常情况下，水池施工建设的清水池面积会比较大，埋设深度较深，其地基的状况不好，不能及时的处理地基施工问题，那么当其水池水达到一定的限制数值后，那么其底板就会受到水压压力的影响遭受到损坏，池水较为浑浊，直接会拉低其区域的水质。

### 1.3 沉淀池和集水槽施工问题

给水槽以及沉淀池的施工是水厂建设施工当中的重要组成部分，这两个环节的施工质量会决定这两个施工环节的质量，对于水质的影响会比较大。若在施工时期，施工单位忽视管理水槽以及沉淀池的施工质量，那么水厂的水质就会产生不达标等方面的问题。首先，配水墙施工如果存在质量缺陷，就会对其均匀给水以及排水等的稳定性形成影响，进而导致其水池内的短流数值变多，会拉低水处理的效果。其次，施工单位在作业时，会采取整体定制集水槽堰板的形式进行作业，但是其在安装集水槽堰板时，并不能较好的控制预埋螺栓，这就会导致预埋螺栓的标高和初始平面设计的尺寸二者不一致，样板的负荷数值较大，水的溢流率较高，这就会使得水中已经沉淀的杂质会重新被带动起来，沉淀池的沉降过滤功能也会随之受到不良的影响。

### 1.4 薄壁混凝土施工缺陷

水厂在施工建设时期，若薄壁混凝土施工质量不达标，那么就会使得其区域的水池壁过薄，甚至还会让其在施工阶段出现一些严重的缺陷性问题，无法保障整体出厂水水质的处理质量。首先，通常情况下，过滤池以及沉淀池的水壁承压数值会比较高，若在施工阶段没有考虑到水压所产生的作用及影响，其建成后的池壁厚度较小，施工混凝土的使用量较少。那么一旦水池蓄满水，就会产生开裂等方面的问题，导致水池无法维持正常的使用状态。其次，在水池薄壁施工作业时期，若施工单位没有严格的控制混凝土的配比质量等，无法依照相应的配置标准要求作业，就会使得混凝土存在一系列的质量方面的问题，池壁施工会形成严重的安全隐患，其在正常使用阶段会受到水压数值过大的影响，导致池壁混凝土出现开裂的问题，那样会对自来水厂处理的质量形成不良的影响。

### 1.5 水厂池内壁防水防腐处理问题

在进行农村规模自来水厂建设施工时期，需要高度重视水池内壁防水防腐的问题。若施工单位没有及时的去强化处理水池内壁，整体防水防腐工作处理不到位，那么水池当中的水就会出现外流，同时水池外的污垢也会流入到水池内部，会对水池的正常处理工作形成不良的影响。长此以往，水池内壁就会形成裂缝的现象，水池内的水也会随之不断的流失。此外，水池的内外臂长时期的受到水和泥的浸透，并且水在过滤时期会增添相应的过滤物质，这些都会

对水池内外壁形成一定的影响,会间接性的腐蚀水池内外壁。所以需要及时的进行水池壁的防腐处理,不然水池内外壁就会受到泥土和水的双重腐蚀影响,引发水池壁溃烂等方面的问题,导致该水池丧失蓄水或者储水等的功能。

## 2农村规模化自来水厂建设施工组织管理重点

### 2.1 严苛审查施工图纸

水厂在施工建设阶段,想要确保其水厂整体的施工质量,那么施工单位就应当依据项目施工图纸,确定项目施工工艺技术,深入且全面的了解施工项目的设计图纸内容,分析施工图纸当中所存在的重难点问题,提前做好一系列的准备工作。首先,施工单位要在施工之前开展图纸研讨大会,在会议上要明确各项工作人员的职责义务,确定各个环节的负责人,对其图纸的内容进行严苛化的审查,一旦发现问题,就要立即的沟通解决其问题,要坚持问题导向,有问题立即解决。其次,明确自来水厂建设的重难点内容,并对这些重难点的设计进行完整且清晰的说明,编制出更具针对性的项目施工方案,让重难点施工活动可以顺利发展,结合施工图纸去安排自来水厂施工的进度及质量管理规划。结合自来水厂“V”型滤池设计要点分析图纸设计的内容,确定出更为适宜的施工工艺技术,结合施工图纸的难易程度,确定较为适宜的施工方案,管理滤池的几何精度,让整体水场滤池的施工质量变得更高。

### 2.2 做好基础处理工作

想要保障并提升水池修建的质量,那么施工单位就需要及时的开展水池建设区域的地质勘探工作,在作业之前深入到施工现场完成地质勘探的任务,分析不良地质对于施工质量所形成的影响,并且要结合实际施工地质状况,做好水池地基、输水管线等各项处理工作,这样可以确保其后续自来水管线的供水状态。首先,在处理输水管道地基问题时,需要分析管线线路的地质情况,以其地质情况为基准,编制基础处理工作方案。这是由于输水管线的长度会比较长,处于不同线段的地质情况差异会比较明显,其对于地基处理以及管线埋设的要求也会有所差异,所以在施工作业之前,施工单位需要对各个管线位置的地质状况进行精确的勘探,结合项目施工要求,选择合适的技术检测标准,保障达到施工质量要求。其次,在支撑输送管线时,要顾及头尾,同时注重管身部位支撑的处理,结合力的作用原理,去设定工作的标准,不固定中间,固定两头。若其两侧受到重力碾压,其中间的位置就会逐渐地升起,进而使得管线破裂。最后,在处理水池地基问题时,需要分析水池的承压压力,加固水池底板的地基,应对其地基的密实程度等进行严格的检查,保障其底板坚固的稳定性。除此之外,还可以借鉴一些比较先进的管理经验,实时的更新相应的施工技术,正确的认知所存在的问题,结合目前我国城镇地区的实际状况,将先进的技术以及经验融入到其中,不断的吸收并借鉴,科学合理的使用。在开展验收工作之后,必须要在到相应的部门进行管理,切实的保障各类工程项目的资金收益,定期的开展供水工程的检查工作,及时的找出工程项目所存在的各项问题,防止供水工程的功能受到不良的影响,科学合理的定制水的价格,让其工程建设活动可以更为顺畅的开展,维持一个较好的运行状态。

### 2.3 重视沉淀池和集水槽施工,提高水处理效果

鉴于水厂沉淀池和集水槽施工质量对水处理效果的影响,施工单位必须重视沉淀池和集水槽施工管控,提高水厂的水处理效果。为此,首先,针对沉淀池的施工质量管控工作,施工单位要重点管理配水墙施工,严格控制好配水墙的尺寸精度,配水壁混凝土浇筑时最好采用连续浇筑,一次成型,以提高配水墙施工质量,确保水处理时达到最佳的效果;其次,针对集水槽的施工管理控制,要注

意预埋螺栓与平面尺寸的标高,确保二者标高保持一致,以降低集水槽堰板的负荷,避免水的溢流率过大。

### 2.4 加强薄壁混凝土施工质量控制,及时修补缺陷

针对水池内外壁施工问题,要加强薄壁混凝土的施工质量控制,针对出现的混凝土质量缺陷,要及时修补,确保水池内外壁的使用质量。为此,首先,要配备专业、有经验的施工人员进行内外壁施工,确保施工质量的控制;其次,要合理设计水池内外壁的壁厚,根据水池内水压大小,计算水池壁厚的承压压力,避免水池壁被挤压破裂;再次,针对混凝土配制问题,要根据混凝土配置要求,合理选择各骨料的配比比例,采用小粒径骨料、小直径振捣棒的方式对混凝土进行振捣、配制,提高混凝土的配置质量;此外,针对混凝土浇筑后的壁面,要严格做好检查工作,存在麻面、蜂窝、漏筋等缺陷的,要及时修补,避免缺陷扩大。

### 2.5 稳固水厂池体内外壁

水厂施工建设中,水池内外壁的防水防腐工作同样重要,施工单位要有防水防腐处理意识,重视水池内外壁的防水防腐处理工作。为此,首先,水池壁混凝土浇筑好以后,拆除模板时要及时割除外漏的螺栓,同时,严格对混凝土面进行抹平工作,最好做好表面防腐防水处理;其次,考虑到水池内外壁的防腐蚀、防水程度,应适当加厚水池壁的设计厚度,同时按照1:2的防水水泥浆进行调配,与泥土接触部位,要首先刷1道冷底子油,然后再刷1道热沥青,以提高防腐防水能力。

### 2.6 做好清水池池体混凝土浇筑工作

在池体钢筋绑扎工程已通过隐蔽验收以后,混凝土浇筑前,督促检查施工项目现场施工条件,充分做好浇筑施工前的各项准备工作,如施工机械的数量、搭配、后备情况;了解施工期间的交通和水电供应情况,检查备用情况及应急预案;进行原材料和中间材料质量控制,保证使用的水泥、粗、细骨料、添加剂等均符合设计及施工规范要求,并且各利材料备量充足,掌握浇筑施工部位的混凝土方量,依据设计要求及施工方案规定的浇筑程序,估算出总的浇筑时间,制定浇筑施工技术方案;检查督促有关部门技术交底和岗位、责任分工;检查施工项目部安排的车辆机械数量、人员数量、班组数量是否满足要求,避免人员班组、车辆机械不足以致出现空档。检查混凝土浇筑期间安排值守的木工、钢筋工是否到场;检查模板内杂物清除、模板清理、润湿以及其余的有关混凝土浇筑前的处理情况。

### 结语:

综上所述,施工单位需要及时的解决农村规模自来水厂建设施工问题,完善组织管理等各项工作的内容,进行施工组织方面的监管,让整体自来水厂施工建设的质量变得更高,维持其正常的供水状态。

### 【参考文献】

[1]智慧水厂控制系统运用[J].黄智,谢花.中国设备工程.2021(02)

[2]浅议小型水厂常见问题几点处理方法[J].李金凤,许庆波,何乃茹,于宏洋,王中华.城镇供水.2019(06)

[3]大型水厂扩建中的自控系统搭建方案[J].王娇,徐贵亮,肖春松.城镇供水.2020(05)

[4]在线监测系统在供水水厂的应用[J].吴广键,李茜,霍霞.海峡科技与产业.2017(03)

[5]连云港市某老水厂运行与改造经验[J].刘保超,刘宝,魏琪.净水技术.2019(11)