

医院污水处理设备方案设计

产品名称	医院污水处理设备方案设计
公司名称	枣庄创绿环保科技有限公司
价格	56000.00/套
规格参数	
公司地址	山东省枣庄市薛城区永福南路御园福邸5-2-601
联系电话	15726321866

产品详情

医院污水处理设备方案设计

摘要：本文主要分析了偏远地区的中小型医疗机构污水处理现状。针对工程实例，来分析中小型医疗机构污水处理切实可行的工艺设计，以及选用成品一体化处理设备的优势。

关键词：中小型医疗机构污水，一体式污水处理设备污水达标排放

中图分类号：TU984 文献标识码：A 文章编号：

前言：中小型医疗机构的污水主要来自诊疗室、化验室、病房、洗衣房、X光照相洗印、生化室、手术室等排水及医院的行政管理人员和医疗人员排放的生活污水等。

医疗机构污水来源及成分复杂，含有病原微生物、有毒有害的物理化学污染物和放射性污染物等，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疾病扩散的重要途径和严重污染源。医院污水受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害，医院污水中含有酸、碱、悬浮固体、BOD、COD和动植物油等有毒、有害物质。牙科治疗、洗印和化验等过程产生的污水含有重金属、消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，危害人体健康，并对环境有长远影响。

偏远地区中小型医疗污水处理现状

偏远地区、小城镇、小乡镇污水管网系统覆盖面小，有的只有主街道有，有的甚至没有排水系统。有城市管网的地方，一些卫生所、卫生院的小型医疗机构污水，有的经过简单消毒处理，有的几乎未经任何处理就直接排入污水管网。没有污水管网的地方，有的中小型医疗机构污水排入地下渗坑，有的排入明渠，这样，医疗污水通过地底渗入地下或流入地表水体，这样，对地表水体水质有很大的污染。

小型医疗机构污水处理设计

工程概况

乌尔禾柳树街社区卫生服务中心，建筑面积为1662m²。由乌尔禾区发改委投资建设，该建筑从使用功能上来说排出的污水会产生含有病原微生物、有毒有害的物理化学污染物、有机物、悬浮物等。

本工程采用一体式污水处理设备处理污水，通过污水处理工艺使其出水各项指标达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的规定。

（二）设计依据

- 1.建设单位提供的污水水质等基础资料以及现场勘察所了解的信息；
- 2.《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
- 3.《医院污水排放标准》（GBJ48-83）；
- 4.《室外排水设计规范》

（三）设计原则

- 1.防止医疗污水输送过程中的污染与危害，采用医疗机构内部就地处理原则；
- 2.确保处理后排放的污水各项出水指标达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的规定；
- 3.合理科学设计，以便减少工程投资
- 4.严格控制二次污染的产生

（四）设计水量

- 1、排水量宜为给水量的85%-95%。
- 2、医院的综合排水量与小时变化系数、规模、设备完善程度等有关，亦可按照下列数据计算（均已包括门诊、厨房、洗衣污水量）

（1）设备比较齐全的大型医院：平均日污水量为400~600L/床·d,k=2.0~2.2

（2）一般设备的中型医院：平均日污水量为300~400L/床·d,k=2.20~2.5

（3）小型医院：平均日污水量为250~300L/床.d，变化系数为k=2.5。

本工程中乌尔禾柳树街社区卫生服务中心属于中小型医疗机构，但是因随着人民生活水平的提高，医院病房设施更趋于人性化，综合病房最终确定日平均污水量按300 L/床.d，日变化系数为k=2.5。

污水排放量：20床 × 300 L/床.d=6000L/床.d=6m³/d

最大日排放量为：6m³/d × 2.5=15m³/d

（四）工艺设计

二级处理工艺流程：

格栅池：

拦截污水中的漂浮物和大的悬浮物，一般粗格栅往往不能满足要求，需要采用细格栅，细格栅接污量大，必须及时清除栅渣，确保后续处理设备正常运行。

调节池：

用以调节水质水量，一般调节池容积是每小时处理水量的6-10倍，用提升泵提至缺氧池。

缺氧池：

缺氧池为脱氮处理而设置，经过格栅分离后的污水经调节池中的污水提升泵进入缺氧池与池中的回流硝化液相混合，缺氧池中放置NZP- 型填料作为反硝化细菌的载体，对氮、磷、硫化物去除效果好，停留时间为2小时与前续工艺中的污泥池相结合形成A/O法处理工艺，从而达到脱磷、脱氮的目的。

生物接触氧化池：

共分两级，总生化时间6-8小时，前一级采用NZP- 型填料，该填料水流特性十分优越，第二级采用流动载体填料，该填料比表面积大，有利于微生物生长处理负荷达30KgBOD/M³.d是一般软性填料的7倍以上，生化池采用中心廊道微孔曝气，污水在生化池内不断循环，充分的与填料上的生物相接触，达到有机物迅速降解作用。

二次沉淀池：

经过生物处理后，污水中的溶解性BOD和COD都转化成了微生物膜，老化脱落的生物膜随水流进二次沉淀池，二沉池设计表面负荷0.9-1.2M³/M².h，二沉池水槽为可调水位，齿形集水槽，其槽集水均匀出水效果好，二沉池的污泥气提升至污泥池。

消毒池：

按国家标准：消毒池停留时间为1.5h。选用固体消毒氯片消毒，具有无毒、运行管理无危险性、排放简单方便、不受PH影响，宜用于规模较小的污水处理系统。

污泥池：

经格栅拦截的污物和二沉池污泥均进入污泥池，污泥池内设有污泥消化系统，污泥池上清液回流至调节池。

风机与配电柜：

风机与配电柜均设置在设备房内，一般设备机房内设风机两台交替运行，当一台风机发生故障时，另一台能自行启动设备可连续运行；当污水断流时，风机能自动停止运行，以保护生物的正常生长。

（五）排放标准

（1）进水水质指标（参考医院污水水质平均检测结果）单位：mg/L

(2) 排放水质指标：

根据《医疗机构污染物排放标准》(GB18466-2005)中的有关规定和医院的排水实际情况，以及厂家提供资料，确定将排放标准执行为下述标准：

消毒接触池的接触时间 1.5h,接触池出口总余氯为2—8 mg/L

(六) 根据污水量以及出水水质要求以及投资造价，最终选用成品的处理量为20m³/d一体式污水处理设备。

结论

偏远地区的中小型医疗机构产生的污水，不能未经任何处理排进水体，以及市政污水管道，中小型医疗机构污水必须选择合适的污水处理工艺进行处理。

本设计采用一体式污水处理设备是多功能水处理工艺的集合体，处理效果好、出水水质稳定、管理方便、占地面积小、运行方便、可代替传统单一功能的水处理构筑物，在中小型污水处理系统中具有独特的优势。

参考文献:

[1] 给水排水设计手册 第一册

[2] 室外排水设计规范GB 50014-2006

[3] 全国民用建筑工程设计技术措施—给水排水2003

长沙市乡镇医院废水处理设备能力强

工艺：

消毒设备即：二氧化氯发生器，医院污水处理主要是消毒，即杀灭病原体。常用的方法是二氧化氯消毒的工艺原理。二氧化氯应用于医院污水的消毒的处理工艺流程图如下所示：医院污水的水质十分复杂，一般随着用水量的增大，相应的污染物浓度也越来越高，为缓解这一情况，医院污水处理流程应尽可能设调节池，调节池不但可以调节水量，消灭高峰负荷，并可以调节水质，使其处理效果不会因水质变化而受到二氧化氯消毒剂的投加点一般选择在调节池之后。为保证取得良好的消毒效果，污水和消毒剂在接触消毒池中停留时间一般不应小于1小时WH系列二氧化氯发生器还可根据流量信号或其他信号自动控制发生器的运行，确保接触消毒池中二氧化氯的浓度，彻底杀灭微生物

枣庄创绿环保地理式医院废水处理设备，三亚市一体化污水处理装置一体化废水处理设备厂家排放标准：要达到排放标准就要使用生化设备即：地理式一体化废水处理装置。地理式一体化生活废水处理设施是以缺氧和接触氧化组成的生化处理工艺为核心的成套污水处理设备

地理式设备特点是：1、集约化程度高，把各种水处理工艺有机组合为一体，去除效率高。

- 2、由于组合科学，容积利用率高，可埋入地下，节省投资，运行费用低。
- 3、设备的运行均为微电脑自动化控制，管理维护方便。
- 4、设备运行基本无噪音，无异味，对周围环境无任何影响。
- 5、设备规格齐全，设计选型方便。
- 6、造价低，占地面积小，地埋式一体化生活**污水处理设备地埋机适用于已有化粪池或污泥消化池的场合。
- 7、地埋设备脱氮除磷效率高，污泥产量低。地埋式生活污水处理设备工作原理生活污水进入化粪池或水解调节池。

长沙市乡镇医院废水处理设备能力强

地埋式**污水处理装置的基础安装、使用、维护

1、基础：系列设备如放置在地坪以上，只需准备一块与设备外形相同的混凝土地坪作为基础。基础承压必须大于 $4T/m^2$ ，也同时要求水平、平整。

如设备埋于地坪以下，基础标高必须小于或等于设备标高并保证下雨不积水，基础一般是素混凝土（是否配筋视当地地质情况而定）。

2、安装：根据安装图就位，各箱体依次就位，箱体的位置、方向不能放错，互相间距必须准确，并连接好管道。

在设备内注入清水，检查各管道有无渗漏，若无则箱体四周覆土，直至设备检查孔，并平整地面。把电控箱控制线与水泵接通，电控箱与电源接通，接线时注意风机、电机的转向，必须与风机所指方向相同。

常规预处理的目的是去除污水中的漂浮物和悬浮物，为后续处理创造条件。常规预处理的主要设备和构筑物是格栅、调节池、沉砂池、沉淀池等。格栅可去除水中较大的颗粒物质和漂浮固体；调节池的作用是对不稳定的污水流量进行调节，同时对污水水质进行均和；沉砂池可去除粒径在 $0.2mm$ 以上的无机砂粒；沉淀池的作用是去除污水中大部分的悬浮颗粒，以有机颗粒为主。当污水中悬浮物浓度较低，去除效率不明显或悬浮固体呈胶体态不易去除时，可以通过混凝沉淀、预过滤等处理方法加强预处理的效果。以下为医院污水常规预处理工艺流程：

- 1)污水—格栅—调节池—进入二级处理。
- 2)污水—格栅—沉砂池—沉淀池—进入二级处理。
- 3)污水—格栅—沉砂池—混凝沉淀池—进入二级处理。

在一般情况下，医院污水的沉渣分离要求不很高，只是水量变化较大，常规预处理可采用流程1)，当污水水量比较稳定而对无机砂粒和有机悬浮固体有较高的分离要求时，可采用流程2)，当污水中悬浮物浓度较低，或悬浮固体呈胶体态不易去除时，可采用流程3)，使后续处理中消**剂能高效的发挥作用。

3.1.2特殊预处理

由于医院有一些特殊工作条件，如化验室、放射室、药剂室等，所以会排放出特殊污水，如含有重金属的污水、放射性污水、洗印污水和含油污水等。重金属污水来自牙科**和化验，其中含有**、铬等**物质，可用化学沉淀法或离子交换法处理；放射性污水来自同位素**和诊断，可用衰变池处理；洗印污水来自照片洗印，含有银、显影剂、定影剂等**物质，含银废水可电解回收银，显影剂和定影剂可用化学氧化法处理；含油污水来自厨房、食堂，应首先采用隔油方法进行预处理。