

盘县羊场乡中心卫生院

污水处理及垃圾填埋

项目建议书

项目概况项目名称：盘县羊场卫生院污水处理及垃圾
填埋工程

建设地点：盘县羊场乡瞿家寨村

申请单位：盘县羊场乡人民政府

建设规模：污水处理厂第一期设计水量为
20m³/d，并预留第二、三期用地
(分别按 20m³/d，15m³/d 考虑)。

建设年限：1 年

项目施工单位：盘县羊场乡中心卫生院

项目总投资：147.7 万元

项目负责人：李治文

编制单位：

编写人：

项目技术负责：

目 录

1. 概述.....	1
1.1 项目编制.....	1
1.1.1 编制目的.....	1
1.1.2 编制依据.....	1
1.1.3 编制范围.....	1
1.2. 工程设计采用的主要规范标准.....	1
1.3 项目概况及自然条件.....	1
1.3.1 概况.....	1
1.3.1.1 地理位置与交通.....	2
1.3.1.2 地形地貌.....	2
1.3.1.3 气象、气候.....	2
1.3.1.4 水文.....	2
1.3.1.5 土壤及植被.....	2
1.4.1 供水、排水概况.....	3
1.4.2 排水现状及规划.....	4
1.5 项目建设的必要性.....	4
2. 总体建设方案.....	4
2.1.服务范围.....	4
2.1.1 厂址选择.....	4
2.2 污水处理工程规模.....	5
2.2.1 污水水量预测.....	5
2.2.2 污水水质预测.....	5
2.3 污水收集系统设计.....	5
2.3.1 雨水管道.....	5
2.3.2 污水管道.....	5
2.4 污水处理.....	6
2.5 固体废物.....	8
3. 污水处理设计.....	9
3.1 主要建、构筑物及工艺设备.....	9
3.1.1 格栅井及污水提升泵站.....	9
3.1.2 曝气风机.....	9
3.1.3 消毒设备.....	9
3.1.4 砂滤池.....	9
3.1.5 接触消毒池.....	10
3.1.6 贮泥池.....	10
3.1.7 污泥脱水房.....	10
4.1.8 加药间.....	10
3.1.9 鼓风机房.....	10
3.1.10 配电间.....	11
3.1.11 综合楼.....	11
3.2 总图设计.....	11

3.2.1 厂区总平面布置.....	11
3.2.2 厂区竖向布置.....	11
3.2.3 绿化.....	12
3.2.4 交通组织.....	12
3.2.5 污泥运输.....	12
3.3 建筑设计.....	12
3.3.1 设计原则及依据.....	12
3.3.2 设计内容及综合楼单体设计.....	12
3.3.3 综合楼建筑装修及构造.....	13
3.4 结构设计.....	13
3.4.1 设计原则及依据.....	13
3.3.2 场地地震效应.....	13
3.3.3 设计原则.....	13
4 电气设计.....	14
4.1 电气设计规范.....	14
4.5.2 设计依据.....	14
4.5.3 设计范围.....	14
4.5.4 电气系统设计.....	14
4.6 仪表与自控设计.....	15
4.6.1 中心控制室硬件配置.....	15
4.6.2 检测仪表.....	15
4.6.3 电缆敷设.....	15
4.6.4 检测仪表选型.....	15
5 节能设计.....	15
5.1 营运期污染源分析.....	16
5.2 主要防治措施.....	16
6.卫生填埋工程方案.....	16
6.1 填埋坑及使用年限.....	16
6.1.1 填埋场院库存容.....	16
6.1.2 填埋场工程.....	16
6.1.3 防洪排水工程.....	17
6.1.4 导渗方式.....	17
6.2 填埋工艺.....	17
7.劳动与安全设计.....	17
7.1 主要职业危害因素.....	17
7.2 防范措施.....	18
7.3 预期效果.....	18
8. 污水处理的组织管理.....	18
8.1 组织机构.....	18
8.2 技术管理.....	18
9. 工程建设.....	19
9.3 招标范围.....	19
10. 实施计划.....	19
11. 投资估算与资金筹措.....	19

11.1 固定资产投资估算.....	19
11.1.1 投资估算依据.....	19
11.1.2 投资估算.....	20
11.1.3 投资使用计划和资金筹措.....	20
12. 效益分析.....	20
12.1 经济效益.....	20
12.2 社会效益.....	20
13. 建议.....	21
14.附表.....	21

1. 概述

1.1 项目编制

1.1.1 编制目的

本项目在勘察资料基础上，通过充分的调查研究论证以达到如下目的：

论述建设羊场乡卫生院污水处理及垃圾填埋工程的必要性及意义。

对本项目有关的污水处理工艺技术可靠性、经济合理性及实施可行性等多方案综合性研究、和论证。提出合理的方案并进行工程设计分析，为项目决策提供科学的方法及依据。

1.1.2 编制依据

- 1) 国家发改委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2) 国家发改委发布的《投资项目可行性研究指南》；
- 3) 项目承建单位提供的相关资料；
- 4) 现场调查收集的资料。

1.1.3 编制范围

盘县羊场乡卫生院污水处理及垃圾填埋项目进行论证、投资估算及技术经济分析。

1.2. 工程设计采用的主要规范标准

- 1) 《室外排水设计规范》（ GB50014-2006 ）
- 2) 《建筑给水排水设计规范》（ GB50015-2003 ）
- 3) 《污水综合排放标准》（ GB8978-1996 ）
- 4) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（ GB18918-2002 ）
- 5) 《医疗机构水污染物排放标准》（ GB18466-1996 ）
- 6) 《混凝土结构设计规范》（ GB50010-2002 ）
- 8) 《建筑地基基础设计规范》（ GB50007-2002 ）
- 9) 《建筑结构荷载规范》（ GB50009-2001 ）
- 10) 《砌体结构设计规范》（ GBJ10-89 ）
- 11) 《建筑设计防火规范》（ GBJ16-87，2001 年版 ）
- 12) 《供电系统设计规范》（ GB50052-95 ）
- 13) 《低压配电设计规范》（ GB50054-95 ）

1.3 项目概况及自然条件

1.3.1 概况

1.3.1.1 地理位置与交通

羊场乡位于盘县北部，距盘县城关镇 42km，距盘县政府所在地红果 72km，距松河编组站 45km。东与普安县窝沿乡隔河相望，西与淤泥乡接壤，北与保基乡相依，南与旧营乡相邻。水盘东线、英柏公路在境内交叉而过，交通较便捷。

1.3.1.2 地形地貌

盘县地处云贵高原中断的过渡性地带，属珠江水系，南北盘江支流的分水岭，高原山区、山地特点突出，由于地势的间歇抬升和南北盘江支流的强烈切割，形成了山峦叠嶂、谷岭相间、地面破碎的高原山地地貌景观。盘县全境地势西北高，东部和南部较低。北部的牛棚梁子主峰海拔 2865m，东北部的格所河谷海拔 735m，相对高差 2130m。由于地势的间隙抬升和南北盘江支流的切割，形成了境内层峦叠嶂，山高谷深的高原山地地貌。全县山地面积占总面积的 82.4%，丘陵占 9.22%，坝地只占 2.43%。30° 以上坡地面积占全县土地面积的 55%，是典型的山地区域。羊场乡最高海拔 2053m，最低河谷海拔 968m。

1.3.1.3 气象、气候

项目所在地属亚热带高原季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，降水充沛，雨热同期，有明显的旱季和雨季之分。根据以往气象资料统计，年极端最高气温 37.6℃，极端最低气温 -7.8℃，平均气温为 13.7℃，一月均温 4.4℃，七月均温 20.8℃，最高气温 38℃(2)，最低气温 -2℃。历年平均气压 847.1hPa。年平均相对湿度 76%。年无霜期平均为 273 天。年降雨量 1383.9mm，年最大降水量 2105.5mm，年日最大降水量 148.8mm，降水量集中在五至十月，占年降水总量的 80—88%，为雨季；十一月至次年四月，为枯季。年降雪 1—2 次，最大积雪厚度 23mm，冬季高山局部有凌冻，沟谷地带无凌冻现象。灾害性天气以暴雨、春旱、冰雹、风灾(经常出现 7"-8 级大风)、秋季绵雨和初霜对农业危害较大。

1.3.1.4 水文

盘县河流均属珠江水系，南、北盘江的支流呈放射状密布全境，流域总面积 3856km²，河流密度 17.1km / 100km²，径流总量为 25.02 亿 m³，流域面积在 20km² 以上的河流有 34 条，总长 691.9km，其中干流有拖长江、乌都河、新桥河、楼下河 4 条河流。项目受纳河流为小坝河。

罛子河：罛子河为乌都河的二级支流，发源于小普口，经包包上、大寨、罛子河后向北约 1km 到打马垭后经旧房基、最后在岔河处汇入淤泥河，终于盘县边界，河长约 36.5km，流域面积 299km²，高差 1034m，坡降 28.3‰，该河多年平均流量为 1.7m³ / s，枯水流量 0.15m³ / s。水环境功能执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III 类标准。

小坝河：小坝河为罛子河的一级支流，发源于羊场乡西：IL 自 9 老沟山以北，由谣北向东南流至殷家屯后折向东，于羊场乡罗家寨汇入罛子河。小坝河总长 12km。水环境功能执行《地表水环境质量标准》(GB3838. 2002)III 类标准。

1.3.1.5 土壤及植被

盘县土壤类型丰富多样，分布有山地灌丛草甸土、山地黄棕壤、黄壤、石灰土、紫色土、潮土、沼泽土和水稻土等 8 个土类，21 个亚类，56 个土属、89 个土种。土壤墾墾墾为 26.90 万 h 粤 2，其中，山地灌丛草甸土占 0.07%，山地黄棕壤占 27.28%，黄壤占 50.24%，石灰土占 1.297%，紫色土占 15.09%，潮土占 0.25%，沼泽土占 0.003%，水稻土占 5.79%。

盘县植被属中亚热带云贵高原半干性常绿阔叶林地带，滇黔边缘高原山地常绿栎林、云南松林植物区。由于种种原因，历史遗留的大部分森林已破坏，现存植物主要为天然、次生植物和人工林，大多数是灌木丛、草山植被。羊场乡适宜多种药材、板栗、核桃、竹类、竹荪、枇杷、红橙、桠柑、花生等多种作物生长。主要以生产玉米、水稻、小麦为主。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)：

羊场乡总面积 136km²，共有耕地面积 2481.8 公顷。其中：田 477.06 公顷，地 2004.74 公顷。全乡辖 16 个行政村，235 个村民组，149 个自然村寨，居住着布依族、白族、苗族、彝族等民族 10475 户，3.69 万人。少数民族 15924 人，占总人口的 43.74%。其中：布依族 4024 人，白族 4649 人，苗族 4354 人，彝族 2767 人。

羊场乡 2006 年农业总产值 3684 万元，粮食总产量 12369 吨，乡镇企业总产值 20032 万元，农民人均收入 2125 元，地方财政收入 633 万元，地方财政支出 687 万元。

羊场乡是周边乡镇的农产品集散地和文化交流中心，全乡林地面积达 45615 亩，森林覆盖率达 27.5%。境内拥有 4.6km² 的长山箐林场和白块林场，林场内高山流水，常年清澈，是夏季避暑的好去处，还建有 1916 亩金秋梨、1500 亩板栗基地、1500 亩茶场及桉树、药材、大红杨梅等示范基地，已示范成功，将逐年在全乡推广；拥有初级中学两所，其中：羊场中学是盘县首批唯一的一所县级初中花园式示范学校，升学率名列全县榜首；建有装机容量为 600kw 的水电站一座和装机容量 2400kw 清水河电站已建成投入使用。境内煤炭资源丰富，经勘测，煤炭储量为 10.9 亿吨，且品种齐全，是一块亟待开发的处女地。现全乡境内有年产 15 万吨的煤矿 4 个，焦化厂 1 个，洗煤厂 4 个。

羊场乡地理环境条件优越，生物、矿产、旅游资源丰富，畜牧养殖业条件得天独厚，交通、电力、通讯方便。

境内少数民族民间文化悠久而丰富，古朴典雅的民族风情，丰富多彩的民间艺术，隆重热烈的民族传统节日独具魅力，具有较高的开发利用价值。

本项目附近无风景名胜及文化保护目标。

1.4.1 供水、排水概况

(1) 供水：由城镇给水系统供给，以保证用水需求。卫生院现有在编床位 30 张，年均就诊人次约为 20000 人次，职工 27 人。职工生活用水包括厕所冲洗水、职工食堂用水等；医疗用水包括药品洗涤用水、候诊及医务人员用水、洗衣房用水等。参照一般卫生院用水情况，卫生院医疗用水按每床每日用水量 0.5m³ / 床 · d 计，则本卫生院每天用水量 15.0m³ / d，5475m³ / a；卫生院职工用水量按每人每日用水量 0.1m³ 计，则卫生院职工生活用水量 2.7m³ / d，986m³ / a；则卫生院总用水量为 17.7m³ / d，6461m³ / a。

(2) 排水：参照《医院污水处理技术指南》，小型医院(100 床以下)：平均污水量为 250~300L / 床 · d 则本卫生院医疗排水量 8.25m³ / d，301.1m³ / a；本项目生活污水排放量为 2.301m³ / d，838m³ / a；卫生院的总污水排放量为 10.55m³ / d，385.1m³ / a。生活污水及医疗废水经二级生化处理达《污水综合排放标准》(GB8978.1996) 一级排放标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 后，排入小坝河。污水处理站设计最大处理量为 20m³ / d，满足卫生院日排水量 10.55m³ 的要求。

(3) 供电

由羊场布依族白族苗族乡供电所供给。

(4) 卫生院职工及工作制度

职工人数：全院职工共计27人。

工作制度：卫生院全年运行，每天 8h，三班三倒制。

1.4.2 排水现状及规划

卫生院废水未进行雨污分流，只经过简单沉淀消毒处理后排放，废水排放浓度达不到《污水综合排放标准 (GB8978.1996) 一级排放标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)。

医疗垃圾集中点定时焚烧。根据相关规定，医疗垃圾不得单独焚烧。职工生活垃圾清运至当地政府指定的垃圾场进行处置。

1.5 项目建设的必要性

随着人类文明的进步和社会经济的发展，人类已经逐步认识到环境保护和污染控制对繁荣经济、稳定社会的重要性。在我国，环境保护工作作为一项基本国策，受到了社会和各级人民政府的重视。中央人民政府和相关的管理部门颁布了一系列法律和法规，以保证这一基本国策的执行。

乡镇卫生院是政府举办的公益类卫生服务事业单位，是我国农村三级卫生服务网的枢纽，其主要职能以公共卫生服务为主，面向农村居民提供预防保健、健康教育、基本医疗、中医、计划生育指导等综合服务。对解决群众看病难、看病贵等热点问题起着十分重要作用。周边暂时还没有污水处理厂，污水只能靠路边沟直接向外排放，规划区污水横溢，大大影响环境，干扰到人民群众正常的生产生活。同时，生产废水和生活污水未经任何处理就排入附近水体或用于农溉，其结果为危害农作物、污染地表水源，随着排入污水量的增加，且医院的垃圾部分有毒，对周围的水体将会受到严重污染，这些都将抑制羊场医疗卫生事业的发展。为了保护乡域周围的生态环境、促进经济的可持续发展、提高当地人民群众的生活质量，保证人民群众生产不受影响，建设污水处理工程和垃圾填埋是十分有必要的。

2. 总体建设方案

2.1.服务范围

本工程的服务范围为羊场卫生院及周边群众。

2.1.1 厂址选择

城市污水处理厂厂址的选择应满足以下原则：

- 1、充分利用现有的污水干管，减少管道的投资。
- 2、位于城镇集中供水水源的下游。
- 3、处理后的水有较好的出路。
- 4、考虑汛期厂址不受洪水的威胁。
- 5、尽可能少占农田或不占良田，且便于农田灌溉和消纳污泥。

- 6、尽可能设在城镇和医院夏季主导风向的下方。
- 7、考虑交通运输、水电供应地质、水文地质等条件。
- 8、应结合城镇总体规划，考虑远景发展，留有充分的扩建余地。

根据地形、地势、地质情况和排水出路、现场勘测结果和羊场乡小城镇建设总体规划将污水处理站建设在瞿家寨村罗家寨组。

2.2 污水处理工程规模

2.2.1 污水水量预测

卫生院现有在编床位30张，年均就诊人次约为20000人次，职工27人。职工生活用水包括厕所冲洗水、职工食堂用水等；医疗用水包括药品洗涤用水、候诊及医务人员用水、洗衣房用水等。参照一般卫生院用水情况卫生院医疗用水按每床每日用水量 $0.5\text{m}^3/\text{床}\cdot\text{d}$ 计，则本卫生院每天用水量 $15.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $5475\text{m}^3/\text{a}$ ；卫生院职工用水量按每人每日用水量 0.1m^3 计，则卫生院职工生活用水量 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $986\text{m}^3/\text{a}$ ；则卫生院总用水量为 $17.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $6461\text{m}^3/\text{a}$ 。

2.2.2 污水水质预测

医院污水主要职工生活用水包括厕所冲洗水、职工食堂用水、药品洗涤用水，候诊及医务人员用水、洗衣房用水等，外排废水主要以生活废水为主。

外排废水具有以下几个特点：

- 1) 悬浮物多：废水中含有大量的加工废弃物，动植物的碎屑；
- 2) 可生化性好：废水中污染物的 BOD_5/COD 比值高，是一种可生化性强的废水；

2.3 污水收集系统设计

2.3.1 雨水管道

1、根据规划区的性质、特点，排水体制采用雨污分流制，在规划区内接全整个形成统一的排水系统。经污水处理后直接入小坝河。

1、设计雨水重现期，雨水量按下列公式计算：

其中：——径流系数，其值取 0.65；

——设计暴雨强度 ($\text{L/S}\cdot\text{hm}^2$)

——汇水面积 (hm^2)

暴雨强度 q 采用六盘水市暴雨强度公式：

$$q=[914+(1+0.8821\lg p)]/t^{0.584}(\text{升/公顷}\cdot\text{秒})$$

式中： p ——设计重现期，取 1 年； t ——降雨历时 (min)。

设计雨水重现期应根据当地气候条件、地区的重要性、自然地势、现有排水设施、接纳水体的情况等因素综合考虑，一般道路雨水管道设施雨水重现期取 $p=1$ 年，雨水主干渠取 $p\leq 5$ 年。

2.3.2 污水管道

1、根据经济发展水平，结合当地的实际情况，近期应着重完善污水收集系统，将医院的污水收集后输送到污水处理池，对污水进行生化处理、沉淀、消毒后，就近排入水体。为尽量保证污水都能重力自流顺利排放，减少污水提升泵站的数量和规模，规划污水系统布置时，尽量满足以下原则

- 1) 污水管管径的计算按最高日最高污水量计算；
- 2) 污水管道的最小管径取 DN-600，最小坡度取 0.5%；
- 3) 污水管道布置于规划区道路与雨水管相反一侧；
- 4) 在竖向布置上，污水管位于雨水管之下；
- 5) 检查井布置不宜小于 50m。

污水管道由北向南布置。

2.4 污水处理

卫生院需要采取雨污分流，雨水直接进入雨水管网，并设专用透气管。活污水产生量 2.30m³ / d，经管道统一收集后，排入卫生院污水处理站统一处运；医疗废水产生量 8.25m³ / d，考虑门诊排水及富余系数，污水处理站按 20 m³ / d，污水处理站每日运行 24h，故小时污水量为 0.83m³ / h。卫生院污水从广义上讲属于生活污水，从技术上处理难度不大，卫生院污水的特点是含有病原菌。因此，卫生院污水治理的重点是在去除有机污染物的同时把好消毒关。本环评污水治理方案首先采用生物处理方法去除污水中悬浮物和有机污染物，然后对污水进行消毒、脱氯处理，保证污水达标排入小坝河。

①卫生院污水处理站处理工艺

结合本卫生院水 N--R 水质特点，从水处理工艺的先进性，设施建设的经济性，运行管理的方便性，以及系统运行的稳定性、可靠性等多方面进行比较分析，采用“接触氧化+C102 消毒”工艺处理废水。该工艺先进合理，投资省，设备可靠，处理效果好，系统自动运行，操作管理方便。卫生院污水经处理后，出水能稳定达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466--2005)。

接触氧化法是属于生物膜法的一种。处理时在生物池中悬挂填料，生物活性污泥吸附在填料上，污泥不易随水流出，一般情况下不用污泥回流，无污泥的丝状菌膨胀。但接触氧化法的处理是连续流，在废水的可生化性不是很好的情况下，系统往往难以控制，有时会出现不达标的情况出现。另外，接触氧化法在时间上来讲是属于推流式的，池子的进水段与出水段的有机物浓度变化很大，调试时细菌的启动较困难。由于处理是连续的，所以在节能方面难以实现。但在 COD 不高(小于 1000mg / L)且可生化好的废水处理中有很好的处理效果，并且由于是连续处理，很容易实现自动控制，可以有效降低操作工人的劳动强度。本项目的废水中 COD 最高只有 300mg / L，且 8 / C 高达 0.5，可生化性很好，易生化处理。故处理方案推荐采用接触氧化法。

二氧化氯消毒剂是目前世界上公认的新一代广谱杀菌剂，它的杀菌能力是氯气和次氯酸钠的 3—5 倍，且不形成致癌物质三卤甲烷物质。二氧化氯易溶于水，并在水中稳定不分解，杀菌不受 PH 和氨类物质影响，安全无毒，无次氯酸钠的腐蚀性和刺激气味。二氧化氯消毒剂不仅杀灭细菌，同时还具有破坏酚、硫化物、氰化物和其它有机物并抑制藻类生长，对污水中的铁、锰和嗅、色都有较好的去除能力。

②工艺流程：

a、废水预处理：废水中含有大量的生活废弃物，如进入总废水处理站将引起严重堵塞，必须先去除。设置格栅的目的是去除废水内的生活废弃物。考虑水量较小，格栅选用人工格栅。

b、调节池：废水通过各自的预处理后，全部进入调节池。调节池主要用于贮留废水，调整废水的水量与水质，保证后续处理设施稳定的进行。调节池内的废水通过提升泵送入生物接触氧化池。提升泵的运行用液位计控制，利用调节池内水位的高低自动控制水泵运行。

c、生物接触氧化池：废水中主要为含有有机物的物质，用好氧生化方法来处理。接触氧化池内接种菌种后，持续供给氧气，培养出大量的好氧微生物，通过好氧微生物呼吸与繁殖消耗有机物，进行 BOD 降解，池内设组合填料，一方面固定生物量，减少污泥的产生，另一方面可以有效切割气泡，提高氧气的利用率。接触氧化池的供气设备采用三叶罗茨风机。罗茨风机放在专用的机房内，并对风机房进行通风降噪处理，防止噪声对环境的影响。接触氧化池出水自流到二次沉淀池。

d、二次沉淀池：沉淀池的功能是泥水分离，把废水中的污泥与水分离。沉淀池出水自流到消毒接触池。

e、消毒接触池：消毒剂连续投加至二次沉淀池出水中，在消毒接触池中污水与消毒剂充分混合和接触反应，杀灭污水中的各种致病菌。消毒接触池内设置折流板，使消毒剂与污水充分接触。

f、脱氯池：脱氯池采用活性炭过滤。活性炭的吸附原理是：在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，再把有机物质杂质吸附到活性炭颗粒内。活性炭的吸附工艺可以去除一些其他过滤器无法去除的溶解性有机物，如酚、醛、纺织染料、杀毒剂等，一般作为末端水处理设备，或生化处理后难以降解的污染物的去除和最后脱色。广泛用于给水和排水工程的深度处理。

9、污泥消化池：二次沉淀池产生的污泥(自流)、特殊废水预处理产生的污泥用污泥泵抽到污泥消化池。污泥消化池内污泥用石灰无害化消毒处理后用专门塑料袋封装外运。

⑧污水处理工艺主要构筑物及设备

主要构筑物及设备见表 1，主要建筑物见表 2。

表 1 主要工艺设备一览表

序号	项目名称	设计参数	数量	备注
1	人工格栅	栅间距 B=20mm	1 套	不锈钢制作
2	污水提升泵	q=7m ³ / h , H=7m , N=0.55Kw	2 台	一用一备
3	曝气风机	Q=0.71m ³ / h, P=0.4kgf / cm ² , N=1.5Kw	2 台	一用一备
4	消毒设备	产气量: >1009 / h	1 套	
5	电气自动控制柜		1 套	非标制作
6	曝气器	①250	30 套	微孔
7	好氧填料	①180	30m ³	弹性立体
8	污泥泵	q=7m ³ / h, H=7m, N=0.55 Kw	1 台	

表 2 主要构筑物表

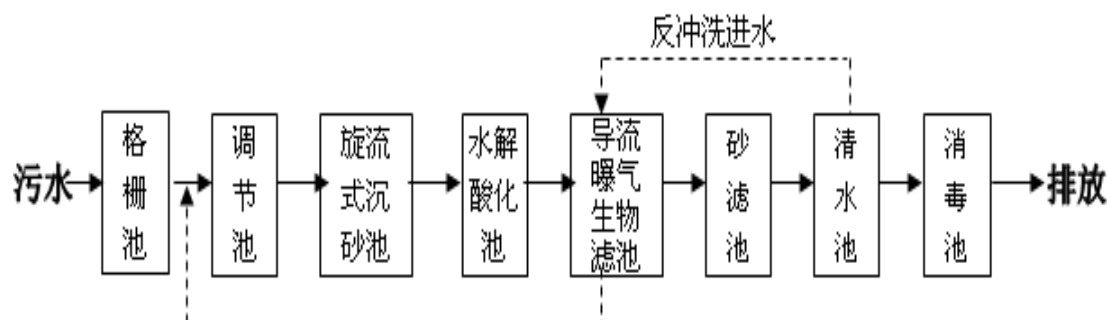
序号	项目名称	规格	数量	备注
1	调节池	2.0m×2.0m× 1.0m	1 座	地 Ic 式砖混结构
2	生物接触氧化池	2.0m×2.0re× 1.0m	1 座	地。F 式砖混结构
3	二次沉淀池	2.0re×1. 5m×1. 0m	1 座	地 F 式砖混结构
4	消毒接触池	2.0in×1. 0m×1. 0m	1 座	地下式砖混结构
5	脱氯池	2.0in×1.0inl. ×0m	1 座	地下式砖混结构
6	污泥浓缩池	2.0m×1.0m×1.0m	1 座	地下式砖混结构
7	操作控制间	10 m²	1 座	地上式砖混结构
8	预消毒池	2.0m×1.0m×1.0m	1 座	地下式砖混结构
9	贮泥池	5.0m×4.0m×3.0m	1 座	地下式砖混结构
10	加药间	10.0m×4.0m×3.0m	1 座	砖混结构
11	鼓风机房	5.0m×4.0m×3.0m	1 座	砖混结构
12	配电间	4.0m×2.5m×3.0m	1 座	砖混结构
13	综全楼	18.0m×4.0m×3.0m	1 座	砖混结构
14				

2.5 固体废物

卫生院污水处理站每年产生污泥 7.40t / a，污泥按照下述流程进行处理：污泥用石灰无害化消毒处理后用专门塑料袋封装外运，以免在运输过程中产生二次污染，泥饼直接运至有资质单位进行处理；人工格栅的漂浮物同样也运往有资质单位进行处理，严禁作为农业用肥。

医疗废物分为感染性、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。在执行医疗废物管理条例的基础上着重处理好感染性废物。严格分类收集，用有色袋分装，便于重点处理，防止污染环境及传播疾病。卫生院医疗废物的产生量一般是按住院部产生量和门诊产生量之和计算的，根据近几十年来国内外对医疗废物产生的经验估算，住院部每天为 0.5～1.0kg / 床；门诊部每天产生量约为 1kg / 20—30 人。30 张床位，门诊年就诊人数约 20000 人，医疗废物产生量 9.01t / a，必须对废物分类，医疗废物放入专用的黄塑料袋内，3 / 4 满袋时封袋。损伤性医疗废物放入防刺伤的锐器盒内 3 / 4 满袋时封口。检验科各类标本处理，血、尿、大便、痰及各种分泌物、引流液、培养皿等，应经高压灭或化学消毒剂浸泡消毒后感染性废物处理。

3. 污水处理设计



3.1 主要建、构筑物及工艺设备

3.1.1 格栅井及污水提升泵站

(1) 格栅井

污水进厂后首先经过格栅去除漂浮物、大颗粒状和纤维状杂质，保护水泵及其他处理设施能正常运行。设计水量 $Q=1\text{m}^3/\text{h}$ 格栅井一座，建于地下。格栅井尺寸 $2\times 1.0\times 1.2\text{m}$ ，钢筋砼结构。格栅前设进水闸门井，进水闸门井的作用是汇集各种来水以改变进水方向，保证进水稳定性。进水闸井设超越管，超越管的作用是当污水厂发生故障或维修时，可使污水直接排入水体，避免对后续工艺的影响。选用栅宽为 1.0m ，间隙为 10mm 的机械格栅一台，格栅安装倾角 $\theta=60^\circ$ ，材质碳钢。

(2) 污水提升泵站

污水提升泵站土建按 $Q=1\text{m}^3/\text{h}$ 规模设计，与集水池合建。

集水池设计有效容积 21m^3 ，尺寸 $5\times 3\times 4.5\text{m}$ 。

主要设备：潜污提升泵两台，流量 $Q=1\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $H=7\text{m}$ ，功率 $N=0.55\text{kW}$ ，一用一备。

3.1.2 曝气风机

规格为 $Q=0.71\text{m}^3/\text{h}$ ， $P=0.4\text{kgf}/\text{cm}^2$ ， $N=1.5\text{Kw}$ 共两台，一用一备。

3.1.3 消毒设备

产气量大于 $1000\text{g}/\text{h}$ 氯氧消毒设备一套。

3.1.4 砂滤池

砂滤池的主要功能是对二沉池的出水进行过滤，保证出水的达标排放。采用一座砂滤池，设计流量 $Q=1\text{m}^3/\text{h}$ 。平面尺寸： $5\times 3\times 2\text{m}$ ，钢筋砼结构。主要设备配置：污水提升泵两台（一用一备），流量 $Q=1\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $H=7\text{m}$ ，功率 $N=0.55\text{kW}$ ；单层石英砂滤料，有效粒径 1.2mm ，滤层厚度为 2.0m ，滤料填充体积 45m^3 ；反冲洗水泵两台（一用一备），流量 $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ，水压 600kPa ，冲洗强度为 $6\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，历时 5min 。

3.1.5 接触消毒池

在出水中加入 ClO_2 ，进行消毒。采用一座接触消毒池，设计流量 $Q=1\text{m}^3/\text{h}$ ，接触时间 $\text{HRT}=30\text{min}$ 。平面尺寸： $5.0\times 3.0\times 2.5\text{m}$ ，地下式钢筋砼结构。

主要设备配置： ClO_2 发生器两台（一用一备），能力 $4.2\text{kg}/\text{h}$ ，功率 $N=1.6\text{kW}$ 。

3.1.6 贮泥池

剩余污泥经污泥提升泵排入贮泥池，起调节作用，为防止磷释放，污泥在贮泥池内的停留时间控制在 0.5h 内。贮泥池共一座。尺寸： $5.0\times 4.0\times 3.0\text{m}$ ，有效容积 50m^3 ，地下式钢筋砼结构，建于污泥脱水房内。

3.1.7 污泥脱水房

污泥脱水房为单层砖混结构，剩余污泥在此最终脱水，将剩余污泥体积降至最低。配套污泥脱水机、螺旋输送机。

尺寸： $10.0\times 5.0\times 5.0\text{m}$ 。

进泥： $8\text{m}^3/\text{h}$ （含水率 99.2%）

出泥： $1.1\text{m}^3/\text{h}$ （含水率 80%）

设备类型：浓缩脱水一体化带式压滤机

数量：2 台，1 用 1 备，功率 5.5kW

带宽：2m

配套设备：螺杆泵 2 台，1 用 1 备，单台流量 $Q=3.0\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=5\text{m}$ ， $N=2\text{kW}$

螺旋输送机 1 台， $L=6.0\text{m}$ ，倾角 0° ， $N=2.2\text{k}$

螺旋输送机 1 台， $L=4.0\text{m}$ ，倾角 30° ， $N=2.2\text{k}$

冲洗水加压泵 1 台， $Q=3\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=40\text{m}$ ， $N=4\text{kW}$

4.1.8 加药间

加药间与污泥脱水房合建，分设二氧化氯加药间、石灰乳加药间和 PAM 加药间，分别起污水消毒、化学除磷和污泥絮凝的作用。加药间为砖混结构建设。

尺寸： $10.0\times 4.0\times 3.0\text{m}$

主要设备：石灰投加装置一套，投加能力 $G=13\text{kg}$ 石灰/h 加药能力，功率 $N=1.6\text{kW}$

PAM 混凝剂投加装置一套，投加能力 $G=1-4\text{kg}$ PAM/h

3.1.9 鼓风机房

砖混结构，主要功能是为曝气池提供充足的空气。

尺寸： $5.0\times 4.0\times 3.0\text{m}$

设备类型：罗茨风机 2 台，1 用 1 备

单机风量： $75\text{m}^3/\text{min}$

风压： 49kPa

功率： $N=90\text{kW}$

3.1.10 配电间

配电间是全厂的电力控制中心。建于鼓风机房之上综合楼旁边，尺寸: 4.0×2.5×3.0m

3.1.11 综合楼

建于鼓风机房之上。主要用于污水处理厂相关管理、操作、控制和化验中心，内设值班宿舍、厨房、浴室等生产生活用房。

尺寸: 18.0×4.0×3.0m，

3.2 总图设计

3.2.1 厂区总平面布置

厂区总平面布置遵循如下原则:

- (1) 与小城镇建设总体规划相衔接，并与周边环境相协调;
- (2) 功能分区明确，构筑物布置紧凑，力求经济合理利用土地，减少占地面;
- (3) 流程力求简短、顺畅，避免迂回重复;
- (4) 建筑物尽可能布置在南北朝向;
- (5) 构筑物与周边建筑有一定宽度的卫生防护距离，减小污水厂对周边环境的影响;
- (7) 交通顺畅，便于施工与管理。

平面布置除了遵循上述原则外，具体还应根据城市主导风向、进水方向、排放水体位置、工艺流程特点及厂址地形、地质条件等因素进行布置，既要考虑流程合理、管理方便、经济实用，还要考虑建筑造型、厂区绿化与周边环境相协调等因素。

根据上述原则，总平面布置如下:

污水处理厂总用地 400m² (含三期工程总用地)，一期工程用地占地 260m²，构(建)筑物与厂内主干道平行布置。平面布置充分利用地势，建(构)筑物均落在原有地面,在总图布置时力求紧凑合理，结合周围环境，建成花园式单位。

根据工艺流程和各建(构)筑物功能，将污水管道从厂区南侧沿江路引入，在生产区南端设有预处理部分，包括细格栅及提升泵站，隔油沉砂池。该区中部平行布置三组 ABR+A²/O 反应池(每组设计规模 20m³/d, 近期建设一组)。综合业务楼设计两层，上层为中心控制室和配电间，下层为鼓风机房。鼓风机为生产主要用电设备，与变配电间距离不宜过远。由于污泥脱水间气味较重，采用防臭罩，并布置在厂区西部，处于主导风向下风口，避免气味对周围环境的影响。

3.2.2 厂区竖向布置

竖向设计原则:

- (1) 污水经进水泵房提升后能自流流经各处理构筑物，并尽量减少提升扬程，节省能源;
- (2) 与周边区域规划标高合理衔接
- (3) 厂区不受淹，考虑防洪排涝要求。

根据场地地形情况，污水经过格栅井和进水泵房，经潜污提升泵提升后，利用厂地自然地势，依次流入隔油沉砂池，出水经接触消毒池消毒达标后排入附近水体。

3.2.3 绿化

为了创造污水处理厂良好的生产工作环境，尽量提高厂区绿化系数，在建（构）筑物周围及道路两侧种植高大乔木配以低矮灌木丛和绿篱，在空地集中绿化，并且点植观赏性较强的树种，以点、线、面，平面布置及空间高低错落、前后有序的绿化处理，提高了环境质量。且厂前区是工作人员出入必经之地，是绿化重点，以花池、草地、喷水池、花架及建筑小品等点缀其间，在建筑物周围种植四季常青绿篱、高大落叶乔木，从而使建筑物在绿色环境中更加清新。厂区绿化树种应选用适应当地环境的具有抗污染性、净化空气并耐寒的树种和花卉，要注意避免引进产生大量花粉飞絮的树种。医院绿化面积约 900 m²，绿化率为 30%。

3.2.4 交通组织

修建双行车道宽度为 6.0m，单行道路面宽 3.0m，钢筋混凝土路面；人行道 1.5m，采用素砼路面。

3.2.5 污泥运输

污水处理厂运输包括栅渣和污泥的清运、原料药的运输，厂区自备运输车，保证格栅渣和污泥的及时清运。

3.3 建筑设计

3.3.1 设计原则及依据

建筑设计以安全、适用、经济、美观为基本原则，根据生产工艺流、使用要求、自然条件、建筑材料、建筑技术等因素，结合工艺设计进行建筑物的平面布置、空间组合及建筑造型设计并注意建筑群体与周围环境的协调，配合工艺解决好建筑内部通道、防火、防爆、防水、防噪声、保温隔热、采光、通风和生活卫生设施等方面的问题。

建筑设计遵循国家有关标准、规范、规定和行业标准，主要有：

- 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）
- 《房屋建筑制图统一标准》（GB/T50001-2001）
- 《建筑模数协调统一标准》（GBJ2-86）
- 《厂房建筑模数协调标准》（GB J6-86）
- 《民用建筑设计通则》（JGJ37-87）
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-95）
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）
- 《建筑地面设计规范》（GBJ50037-96）
- 《屋面工程设计规范》（GB50207-94）

3.3.2 设计内容及综合楼单体设计

污水建筑依其功能划分为厂前区和生产区两级建筑群体，主要有生产区的进水闸井、格

栅间、污水提升泵房、隔油沉砂池、二沉池、砂滤池、接触消毒池、污泥脱水房、贮泥池、加药间等；厂前区有综合楼等。

综合楼结合场地地形，平面采用矩形，东西向长 18m，南北向宽 8m。整个建筑共两层，一层层高 5m，二层层高 3m。

各层布局分述如下：

一层：主要设有门厅、鼓风机房、卫生间等；

二层：主要设有配电间、办公室、中心控制室、化验中心等。

各层均设有卫生间，楼梯间满足建筑防火要求。综合楼是厂前区的主要建筑物，位于主入口，其外观非常重要，通过简洁的处理手法，协调的色彩组合，使建筑物显得得体大方，充满生命力是厂前区的一道风景。

3.3.3 综合楼建筑装修及构造

外墙：采用砖红色面砖、白色面砖相互对比；

内墙：喷白色涂料；

楼地面：均为普通地面砖；

窗：采用铝合金窗，玻璃为镀膜玻璃；

门：除入口处大门为钢制门以外，其余均为木装饰门；

楼梯扶手：不锈钢管扶手，不锈钢花饰栏杆。

3.4 结构设计

3.4.1 设计原则及依据

在满足使用功能和安全的前提下，适用并节约造价，结构设计遵循国家的有关标准、规范、规定和行业标准，本工程初步设计阶段地基基础设计按《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2002)进行设计。

3.3.2 场地地震效应

地震烈度为按 6 度设防。3.5.3 按《建筑结构荷载规范》(GB50009-2001)及《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)规定采用。

3.3.3 设计原则

附属建筑物一般情况下，采用砖混结构，有特殊要求的建筑物可采用框架或排架结构。屋面采用现浇钢筋砼屋面。构筑物均为贮水构筑物，对结构及抗渗有较高要求，抗渗标号为 S6，构筑物均采用现浇钢筋混凝土结构，对于大型水池类构筑物要求留设温度收缩缝，必要时设沉降缝。缝内设橡胶止水带，如设缝有困难时，可以设后浇加强带，必要时使用一些混凝土外加剂，以提高混凝土抗渗、抗裂性能。

为确保场地地质条件的适宜性,应尽快委托勘察单位对建、构筑物所在场地进行工程地质勘察并提供勘察报告。所需材料标号如下：

(1) 混凝土:垫层 C15,水池 C25 抗渗混凝土(S6)。

(2) 钢筋:HPB235 级钢(一级),HRB335 级钢(二级)。

(3) 砖砌体: MU5 混合砂浆,M10 砖。

4 电气设计

4.1 电气设计规范

执行以下国家标准规范,但不限于以下的国家规范:

《供配电系统设计规范》GB50052-95。

《低压配电设计规范》GB50054-95。

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-93。

《10kV 及以下变电所设计规范》GB50053-94

《电力装置的继电保护和自动化装置设计规范》GB50062-92

《电力工程电缆设计规范》GB50217-94

《并联电容器装置设计规范》GB50227-95

《建筑照明设计标准》GB50034-2004

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2000

4.5.2 设计依据

(1)业主单位提供的相关资料。

(2) 电气和自控技术标准规范。

4.5.3 设计范围

设计为第一期内部的低压配电及自动控制系统。供电电源及其进线均由建设方负责。

4.5.4 电气系统设计

(1)电源。线路使用情况双回路,一用一备。污水处理厂所有用电设备电压等级均为 380/220V。

(2)操作电源。采用 380V 或 220V 交流为操作与信号电源。

(3)继电保护及控制。装设电流速断、过电流及过负荷保护。低压进线总开关设短路速断,延时速断及过负荷,各设备回路和线路回路设短路与过载保护。对与参与工艺流程的用电设备,其控制方式采用机旁控制,中心控制室内 PLC 控制的三级控制方式。

(4)电动机起动。除 15kW 罗茨风机采用变频调速和 6kW 反冲洗泵、5kW 混合液回流泵采用软起动外,其他电动机均采用全压直接起动。

(5)过电压保护及接地。为防止配电装置免遭来自输电线路的大气过电压及雷电波的袭击,在有关部位装设避雷器。为了防止直接雷击的侵害,高出地坪 15 米以上建筑物及变电所装设避雷针(带),并可靠接地。为了保证人身安全及设备工作接地的要求所有电气设备外壳和中性点需要接地设备均应可靠接地,接地装置的接地电阻不大于 4 欧姆。工作接地、保护接地和防雷接地共用接地装置,接地系统采用 TN-C-S 系统。主接地线采用-40×4 镀锌扁钢,接地支线采用-25×4 镀锌扁钢,设备保护接地线采用-12×4 镀锌扁钢,接地装置尽量利用建、构筑物基础钢筋网作为接地极,如不能达到接地电阻要求时,再增打长 2.5 米 φ50 镀锌钢管接地极。

(6))照明及检修网络。照明与检修网络采用 380/220V 三相四线系统。管理和生活建筑物采用日光灯和白炽灯照明。室外采用金卤灯照明，路灯在大门传达室内控制。

(7) 电缆与电线敷设。室外电缆、电线敷设采用电缆沟、穿钢管或直埋方式，建筑物内采用电缆沟或穿钢管敷设。高压电缆采用交联聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套钢带铠装铜芯电缆。直埋和电缆沟内敷设的低压电缆采用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套钢带铠装铜芯电缆，其它电缆采用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜芯电缆。照明线路及小的动力支线采用聚氯乙烯绝缘铜芯线。

4.6 仪表与自控设计

4.6.1 中心控制室硬件配置

为了使污水处理科学、安全、可靠经济地运行，达到现代化管理水平，本工程采用计算机测控高度管理系统，该系统由中心控制室、数据通讯装置、现场采集仪表组成。PLC 可编程控制器分散采集数据，集中到中心控制室进行数据处理和统一控制。中心控制室内设有 PLC 控制柜、两套监控管理计算机、打印机、通讯控制装置。现场仪表是采集工艺参数的主要工具是确保污水处理厂实施科学管理的重要因数之一，因此现场仪表选用性能价格比较高的智能型仪表。脱水一体机、PAM 投加系统等均需要根据工艺要求来控制运行。

4.6.2 检测仪表

- ①格栅的栅前、栅后设超声波液位差计，用以控制格栅的自动清渣和格渣输送机运行。
- ②在污水提升泵站设超声波液位计，用以检测污水提升泵站水位。
- ③A/A/O 系统中厌氧池、缺氧池设 OPR 监测仪，好氧池设置 DO 监测仪。
- ④自动监测出水 COD 和 SS
- ⑤在出水管上装设电磁流量计，用以检测出水流量。

4.6.3 电缆敷设

污水处理厂仪表、自控电缆在电缆沟、电缆桥架和穿钢管内敷设。

4.6.4 检测仪表选型

全厂仪表均采用先进的智能型仪表。
水质分析仪表具有控头自清洗装置。
每套仪表均有就地显示器。
每套仪表带足专用电缆和安装附件。

5 节能设计

污水处理站消耗的能源主要是电能，其中又以提升泵及曝气设备为重中之重。提升泵的电耗一般占全厂电耗的 20%左右，曝气系统占电耗的 50%左右，二者都是污水厂节能的关键。对于提升泵，设计时尽量使处理构筑物布置紧凑，连接管路短，以减少水头损失，从而

减少水泵的扬程。同时对提升泵实行合理控制，使水泵在高效率段运行。对于曝气装置的充氧效率，当池内 DO 较高时，通过 PLC 发出指令调整曝气时间。

设计中从以下几方面节能：

- a.将节约能源，降低电耗作为污水厂设计中的一项重要原则。
- b.在污水及污泥处理方案的拟定中，将节能作为比选的重要条件。
- c.主要耗能设备如水泵、离心鼓风机均采用新型、节能型设备。工艺设计中，水泵机组的经常工况点要在高效率区范围内。
- d.主要设备采用国家推荐或国外进口的节能设备。

5.1 营运期污染源分析

营运期污染源主要是污水污染，废渣污染，噪声污染和废气污染等。本项目排放的污水主要为污水处理进水、地面冲洗用水等。噪声主要来自水下曝气器和罗茨鼓风机。废渣主要来自格栅机的栅渣和脱水后的污泥。废气主要来自格栅间、生物处理池和污泥脱水房。

5.2 主要防治措施

主要采用先进的生物处理方法，其处理工艺流程、工程设施及其处理后水质达标排放。厂内自身排放的污水经下水道收集后进入污水处理厂一并处理。采用潜污泵，使其电机淹没于水中，减少噪声；鼓风机采用低噪声的罗茨风机，进风口配置消声器，鼓风机房采取隔声、吸声措施，尽量减小本工程的噪声对环境的影响，使噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类的要求。气浮机及生化处理剩余污泥经污泥脱水机脱水后，填埋或作堆肥。整个构筑物厌氧部分设计成全封闭结构，产生的沼气经管道收集后燃烧排放。

6.卫生填埋工程方案

6.1 填埋坑及使用年限

6.1.1 填埋场院库存容

填埋场利用瞿家寨村长地坪子狭长的天然地形，长约 500 米宽约 30 米，东西走向，通过在西面坑口往东 100 米建设垃圾预处理和堆肥场;100 米往东建设一座垃圾坝形成垃圾填埋坑，长 200m,宽 30m,坑底标高为 40m 左右，填埋作业时层层压实，每增高 4.7m 时，进行填土 0.3m，直至 5 米标高为止。当垃圾填至 5m 标高时，要进行终场造坡，为保证雨水能得到有效导排，堆体顶端由中心向四周形成 5%的坡度，最终封场标高不超过去 5 米，平均填埋高度为 8 米。

新收集的垃圾平均容重为 $0.4-0.6\text{t/m}^3$,经过压实后垃圾容重可以达到 $0.75-0.85\text{t/m}^3$,经填埋并降解后,实际上每立方米的容积可以消纳 1.1 吨的原生垃圾。因此，本填埋场容积约为 100000m^3 ，可供羊场卫生院使用 30 年以上。

6.1.2 填埋场工程

垃圾围墙是与山体共同形成填埋坑的主要构筑物，直接影响到填埋场的安全运行，也关系到工程造价的经济性，应根据实际情况进行选择。位于填埋场坑口往东 100m，南北走向，长 200 米，高 5 米，宽度设计为 0.8 米的水泥砂浆砌块石，筑坝土方工程量为 800m³。

6.1.3 防洪排水工程

场区防洪与排水工程的作用是在填埋场使用过程中和终场后，将降落在填埋场周边的大气降水及时排出场外，防止在填埋场内形成积水，因此在填埋场三面以截洪沟的方式导出降水。填埋场汇水面积为 10000m²，大气降水以截洪沟排出，由于填埋场地势是东高西低，所以截洪沟需设立三段，分为东段、北段、南段顺填埋场铺设，把水导向西面的溪流，截洪沟采用矩形断面，底宽 1 米，护砌高度为 1.2 米。采用浆砌块石，水泥砂浆抹面而成。

6.1.4 导渗方式

当填埋作业开始并终场后，填埋场内的积水需以主盲沟、支盲沟、次盲沟和石笼构成的导渗系统将渗沥液导出场外。其中主盲沟负责渗沥液的最终排放，设置在填埋场底以下，与支盲沟相通，由直径为 DN315mm 的高密度聚乙烯（HDPE）穿孔花管外包裹 150g/m² 织质土工布构成。支盲沟也位于填埋区底部，沿场底两侧坡向主盲沟，同侧支盲沟之间的距离为 40m 断面为梯形断面，下底宽 400mm，上宽 800mm，深 600mm，在支盲沟中铺设直径为 200mm 的 HDPE 穿孔花管，其坡向主盲沟的坡度不小于 2%，同样用 150g/m² 织质土工布包裹。次盲沟是在填埋过程中形成的，当每次填埋高度达到 4.7 米时，按照填埋作业要求开始覆盖中间 0.3m 覆盖土之前，在压实的垃圾堆体表面上面，底部支盲沟的垂直上方设置次盲沟。次盲沟主要是由可透水，受垃圾沉降影响小的透水软管组成。当次盲沟铺设后再开始中间覆盖。

石笼是用织质土工布内装 20-40mm 的卵石，布设在主盲沟和支盲沟的相交处，以不小于 2% 的坡度向填埋高度增加而增加，使生活垃圾所产生的渗沥液通过石笼的作用更好地导出。为了使填埋区场底的导渗系统不致堵塞，在铺设好的 HDPE 管外设置反滤层，该反滤层由卵石组成，从里到外分别为第一层、第二层、第三层，各层的厚度均为 100mm，粒径分别为 40mm、30mm、25mm。

6.2 填埋工艺

垃圾填埋作业过程中要求层层压实，每层压实厚度不大于 0.3m，当累积厚度达到 4.7m 时，即进行 0.3m 厚的粘土覆盖，然后再进行下一单元的填埋，待填埋作业达到设计高度后，应进行终场覆盖，底层是 0.3m 的粘土，表层回填营养土，种植作物，同时，要注意到顶面具有不小于 0.05 的坡度由中心坡向四周。

7. 劳动与安全设计

7.1 主要职业危害因素

本项目在生产过程中危害职工安全卫生的因素有下列方面：

- (1) 噪声：主要噪声发源于水下曝气器、鼓风机、各类泵等。
- (2) 转动机械：主要有泵、机械格栅等均有转动部分。
- (3) 电气设备：如操作不当，易发生人身伤亡事故。
- (4) 其他不安全因素有废气、扶梯和池的设备孔等。

7.2 防范措施

- (1) 噪声：选用低噪声曝气器，鼓风机其进口安装消声器。
- (2) 转动机械：在机械转动部分安装防护罩。
- (3) 电气设备：采用 PE 线连接地网保护。
- (4) 其他不安全因素：对建筑物、池体按规范规定考虑采光、通风。平台、走梯和走道板均设备防护栏。

7.3 预期效果

本工程设计中危害职工安全卫生和各种因素，采取了相应的防护措施，使对操作者的危害程度尽量减少。在站区内绿化，美化环境，使各项环境指标达到国家各有关环境法规的规定，保证全体职工在安全、卫生环境中工作。

考虑到污水处理站规模不大，人员较少，不用单设安全卫生机构和专职人员，由医院相应派出兼职人员负责指导全站职工的安全卫生工作。

8. 污水处理的组织管理

8.1 组织机构

为保证污水处理各处理工序的正常运转，达到预计的处理效果，必须建立一套完整的组织管理机构并应采取以下相应的管理措施：

- (1) 建立健全完备的生产管理机构。
- (2) 对医院职工进行必要的资格审查。
- (3) 组织操作人员进行上岗前的专业技术培训。
- (4) 聘请有经验的技术人员负责技术管理工作。
- (5) 建立健全包括岗位责任制和安全操作规程在内的工厂管理制度。

污水厂技术管理部门应会同环保部门监测入厂水质，监督工厂企事业单位及大型排水污染源按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的要求执行排放。对入厂前后的水量和水质进行检测化验，整理分析，建立运行技术档案，并根据水量、水质的变化调整运转工况。

8.2 技术管理

(1) 与县环保部门监测污水系统水质，监督废水排放水质，废水排放要求见《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《污水排入城市小水道水质标准》（GJ3082-99）。

(2) 根据水质、水量变化，调整运行条件。做好日常水质化验、分析、保存记录完整各项资料。

- (3) 及时整理汇总、分析运行记录，建立运行技术档案。
- (4) 建立处理构筑物和设备的维护保养工作和维护记录的存档。
- (5) 建立信息系统，定期总结运行经验。

9. 工程建设

9.1 工程建设管理

专门组建项目建设工程指挥部，严格按程序进行建设。在项目申请报告批准后，指挥部应及时开展工作，保证项目的顺利实施。

9.2 工程招投标管理

按《中华人民共和国招标投标法》要求，本项目建设严格按有关规定程序进行招标，做到公开、公平、公正竞争。

9.3 招标范围

10. 实施计划

10.1 工期安排

目建设分两期安排，前期为准备阶段，后期为建设阶段。
前期准备阶段为 4 个月。完成场址选择、编写环境影响评价报告、可行性研究报告和审批，以及勘测、设计与监理邀标。后期建设阶段为 8 个月。完成建安施工及主要设备器材招标、工程测量、详细工程地质勘察报告及审批、初步设计及审批、施工图设计、土建施工、设备考查及订货、人员培训、设备安装及调试、试运行、正式运行。

11. 投资估算与资金筹措

11.1 固定资产投资估算

11.1.1 投资估算依据

- 1、价格采用现行出厂价。
- 2、设备运杂费和安装费采用概算指标进行计算。
- 3、土建工程按现行市场价格，采用概算指标进行估算。
- 4、公用工程参考类似工程的投资进行估算。
- 5、根据国家和地方的有关规定，计取其他各项费用。
- 6、基本预备费按 10% 计算。

11.1.2 投资估算

具体分项及计算详见表 10-1。
本项目固定资产投资为 143.3 万元，报批总投资为 113.3 万元。新建建筑面积为 260m²。

11.1.3 投资使用计划和资金筹措

本项目固定资产投资 147.7 万元，其中：国家投资 113.3 万元，项目单位筹资 34.4 万元。

12. 效益分析

12.1 经济效益

因医院是一个公益类卫生服务事业单位，是我国农村三级卫生服务网的枢纽，其主要职能以公共卫生服务为主，面向农村居民提供预防保健、健康、教育、基本医疗、中医、计划生育指导等综合服务。对解决群众看病难、看病贵等、热点问题起着十分重要作用。盘县羊场布依族白族苗族乡中心卫生院遵循诚信服务，诚信诊治、诚信收费的办院宗旨，为广大患者的健康保驾护航。污水处理是保障人民生命安全，无经济效益。随着水质变清，使基地环境优美、整洁、卫生，将创造良好的投资环境，可以大大促进经济的发展，产生巨大的间接经济效益。污水处理的建设还将促进羊场乡污水管网系统的建设，促进城镇基础设施建设，对提高居民的物质和文化生活水平起到重大的作用，在国民经济的发展中发挥巨大的环境、经济和社会效益。

12.2 社会效益

通过本工程的实施，将改善安全羊场乡环境状况，改变目前污水直接外排的现象，每年减少向周围水体排放COD200吨，BOD₅20吨，氨氮135.42吨。污水处理建成后，为周边居民的生活饮用水水质提供保障，提高居民的生活质量。建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果：

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期效果
大 气 污 染 物	施工期原材 料及弃土的 运输	扬尘	湿润喷洒 封闭运输	对大气环境影响甚微

水 污 染 物	卫生院废水 及生活污水	COD BOD。 SS NH ₄ -N TP 粪大肠菌群	采用“接触氧化+ClO ₂ 消毒” 方法处理废水	达《污水综合排放标准》(GB8978.1996) 一级标准及《医疗机构 水污染物排放标准》 (GB18466—2005)
固 体 废 物	卫生院	污泥浓缩、 格栅池污泥	用石灰无害化消毒处理后用专 门塑料袋封装外运至有资质单 位进行处理	对周围环境影响较小
医疗垃圾		消毒后统一收集到密封的专用垃 圾箱，最后清运至有资质单位进 行处理		
生活垃圾		定清运至当地政府指定的垃 圾填埋场进行处理		
噪 声	施工期施机械噪声90dB（A）~100dB(A)，随着施工期结束，噪声污染影响将有所减轻。营运期离心式鼓风机、浓缩脱水机、加压水泵房、污泥泵噪声60dB(A)~119dB(A)，选用低噪声设备，并维持设备的良好运行状态；采用吸声、隔声、防振、降噪措施，起到真正隔声降噪的作用。			
其他				

13. 建议

- (1) 完善污水处理的管理制度，确保污水处理正常运营，保障人民群众生命安全。
- (2) 建议有关部门对排入污水处理系统的有毒有害废水加强监测和控制，以保证污水处理系统的正常运行。
- (3) 考虑到本工程的长久生态效益和巨大的社会效益，建议各有关部门能够给予资金和政策上的支持。

14.附表