

益阳市中心医院污水处理工程

施 工 组 织 设 计

施工单位：

编制日期：2012 年 3 月 10 日

目 录

第一章 工程概况、施工准备及布置

第一节 工程概况

第二节 施工准备及布置

第二章 分局部项施工方案

第一节 施工测量

第二节 土方工程

第三节 根底工程

第四节 混凝土池

第五节 设备间

第六节 机电安装

第七节 试车方案

第三章 质量保证措施

第一节 质量方针、目标和管理体系

第二节 工程质量保证措施

第三节 材料采购、使用质量保证措施

第四章 平安生产及文明施工保证措施

第一节 平安生产

第二节 文明施工

第五章 工程经理部组成情况

第六章 施工进度方案及保证措施

第一节 施工进度方案

第二节 工期保证措施

第七章 劳动力安排方案

第八章 主要施工机械

第一章 工程概况、施工准备及布置

第一节 工程概况

一、编制依据及编制原那么

1、编制依据

湖南益阳工程公司建筑设计院提供的施工图和施工设计说明，现行施工标准及验收标准。

《混凝土结构工程施工质量验收标准》(GB50204-2002)

《建筑地基与根底施工验收标准》(GB50202-2002)

《砌体工程施工及验收标准》(GB50203-2002)

《地下防水工程质量验收标准》(GB50208-2002)

《建筑装饰装修工程施工质量标准》(GB51201-2001)

《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)

《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)

《市政道路工程质量检验评定标准》(CJJ1-90)

《建筑电气施工质量验收标准》(GB50303-2002)

《工程建设标准强制性标准条文》

2、编制原那么

①遵守招标文件各项要求，认真贯彻执行业主和监理工程师的指示、指令和要求。

②坚持技术先进性、平安可靠性、科学合理性、经济适用性。

③实施工程管理，通过对劳务、设备、材料、资金、技术方案、信息、时间和空间条件的优化处理，完成本钱、工期、平安质量以及社会效益的预期目标。

④强化精品意识，以“诚信、谦和、认真、苦干、拼搏、创新”的企业精神为指导，向业主提交一项内实外美、经久耐用的工程

二、工程概况

益阳市中心医院污水处理工程位于益阳市中心医院内，益阳市中心医院，是一个集医疗、教学、科研、预防、急救与保健于一体的多功能的地市级综合性医院，也是益阳市乃至湘北洞庭湖区唯一的国家三级甲等医院。本污水处理工程处理对象为医院产生的医疗废水，该工程由格栅井、调节池、水解酸化池、生物接触氧化池、沉淀池、消毒池、污泥池、设备间等组成。

本工程属新建工程，工程建成后，医院污水站处理能力 2000 m³/d。外排污水处理后各项水质指标须到达表 1 中的处理标准后排入益阳市市政污水管网。

表 1 单位：mg/L（pH 除外）

名称	pH	粪大肠菌群	BOD5	SS	CODcr	总余氯*
预处理标准	6-9	500 个/L	100	60	250	2~8

第二节施工准备及布署

一、施工准备

施工前的准备工作是保证施工顺利进行的根本前提，必须认真按要求做好。准备工作的内容主要包括：组织准备、技术准备、材料准备、劳动力准备和施工机具准备等方面。

1、组织准备

公司对本工程高度重视，配备了有丰富施工经验的工程管理人员和工程技术人员组成工程部，对工程实行工程管理。

2、技术准备

在接到图纸后，公司立即组织相关技术人员认真审查施工图，搞好工程部内部图纸自审工作，明确设计要求，组织相关管理技术人员熟悉工地现状对现场进行勘察，摸底，做好施工现场平面布置，安装好施工机械设备。开工前做好施工测量，包括坐标点、高程的复测，水准点的复查与增设，增设的点均采用现浇混凝土桩加以保护。

3、材料准备

技术人员根据工程施工进度要求及工程量的大小提前制定出材料需求方案，材料员根据审批后的需求方案安排材料按时进场。

4、劳动力准备

根据本工程特点，由技术人员、工程管理人员提供合理的劳动力需求方案，并据此组织充足的劳动力，按工程进度要求陆续进入工地。

5、施工机具准备

本工程所需机械，由机械调度根据工程技术人员提供的施工机具需求表，提前安排施工所用机械设备进场安装，调试运转，到达施工使用要求。

二、施工布署

为了保证工程顺利开工，工程部先施工临时道路，去除施工区域的废弃物，完成现场三通一平工作，创造良好的施工条件。

根据施工总平面图和对施工现场的实地勘察，提前平整场地，规划好材料堆放处（料场），机械停放处，搭设整理好材料加工棚、材料仓库、配电室、卫生间等临时设施，提前解决施工用电、用水问题。因场地狭窄，工程部办公室、员工宿舍、食堂等拟在附近租房解决。

施工中采取分段流水作业与平行作业相结合，有主有辅、有节奏连续均衡施工，保质保量按期完成施工生产任务。

第二章 分局部项施工方案

第一节 施工测量

以建设单位提供的平面和高程控制点为依据，根据设计对本工程平面坐标和高程的要求，准确地将建筑物的轴线与标高反映在施工过程中，严格按工程测量标准要求，进行控制点的加密和放样工作。

一、测量器具

选用J2激光经纬仪一台、S3精密水准仪一台、30m钢卷尺一把，100N弹簧秤1把、线锤、线、墨斗、木桩、钢桩、小钉子、钢锯片、红蓝铅笔等假设干，配两名经验丰富的测量员来完成工程施工全过程的测量放线工作。

二、建立平面控制网

根据建设单位提供的坐标控制点为测量放线依据，结合施工图进行施工测量定位放线，测量控制主轴线控制点的设置考虑在场内不易破坏和通视条件较好的位置，并设置永久性定位桩。

三、主轴线的定位与放线

在地面上根据平面控制网测定主要控制点，各控制点与控制轴线偏移500mm，组成一矩形内控制网，传递到地下或楼层的控制点用铅垂和钢尺进行校核，检查其相对位置是否正确，经检查无误后方可作为该楼层各轴线平面定位的依据。

四、高程控制

①建立首级水准控制网

土方开挖时先根据建设单位移交的水准点在施工场区周围建立首级水准控制网。本工程首级水准控制网至少由六个以上的水准控制点组成。水准控制点标记在场区四周稳固的构筑物上以方便使用。并在场区外侧建筑物上设置两个永久性的水准点，以作为首级控制网的监测点。

②高程控制

根底施工阶段先根据首级水准控制网在根底四周的基坑边上建立二级水准控制网，施工时依据就近原那么，从施工区域附近的二级水准控制点引测施工控制标高并与相邻的二级水准点进行对照闭合。二级水准控制网用水准仪结合吊钢尺的方法测设。一层结构施工完后，即将建设单位给定的建筑物±0.000层标高引测至该结构层，然后用S3级自动调平水准仪抄平，弹出该楼层500mm处水平线。

五、沉降观测

本工程每个单位工程设置4~6个沉降观测点，沉降观测点位置施工时另作具体设计，观测点设置方法如下：

支模板时在混凝土墙顶预埋200×200×6mm钢板，上焊4φ

12、L=150mm的铁脚，待拆模后在钢板上焊角钢L45×45×5mm，长度约30～50mm。水池在施工期间、满负荷试验期间、使用期间均做好沉降观测。并由有资质的专业施工队伍完成。

第二节、土方工程

一、土方开挖

因基坑较深，挖土采用挖掘机施工，基底四周预留 80cm 工作面，挖方外表的坡度符合设计坡度，且外表无明显的凹凸现象。挖土时技术员跟班测量标高，待接近基底时，测设标高控制桩，基底预留 15cm 土层，采用人工去除，防止机械超挖。挖出的土方作为可利用土运到指定地点堆放，留够回填用土，余土用汽车运至堆土处堆放。

基坑底、坡面上不含有杂草、树根等有害物质，去除有害物质后的小坑穴回填合格的土料并夯压密实。

二、土方填筑

土方回填工程采用小型机械和人工夯实的方法，以保证坚实、平整、无松土，保证土方填筑高质量、高速度地完成。

去除填方范围内的草皮，树根，淤泥，积水，并翻松、平整压实地基，经监理工程师认可，实测基底标高后，方能上土填筑。

选择适应的填筑材料，提前作好标准击实试验，并经监理工程师批准试验材料和选择的取料场。对用于填埋区、池及道路填方工程所使用的土料的要求：不得含有淤泥、树根、腐植土及直径大于 50mm 的石块、垃圾或其它杂物。

第三节、根底工程

施工顺序：基槽〔坑〕开挖→基槽〔坑〕支护→验槽→浇 C15 砼垫层→放样→安装池底模板→安装池底钢筋→隐蔽验收→安装池壁模板→浇池底砼→根底结构验收→基边回填土夯实。

一、轴线与标高控制

A、建筑物四周井字轴线和控制线全都有复测在远离建筑物 4m 以外的龙门板上。

B、标高由基准点 B3 引测到四周固定石顶面，作为永久性标志。

C、挖出土方量根本外运，只留少局部回填量由现场施工人员指定堆放，便于经纬仪测设轴线。

D、待砼垫层浇筑完毕，应用经纬仪把相应轴线投点于垫层之上，并做好标志。

二、根底砼垫层

砼垫层浇筑前，应先用铁钉进行标高点控制（铁钉间距要求不大于 3m），边上弹线在边模上，标高及轴线复核下确后方可进行浇筑；砼的搅拌按设计标号及设计配合比进行过磅、下料，严格控制水灰比及坍落度。

第四节 混凝土池

一、模板工程

本工程模板采用胶合板、原木支撑。

各种池壁模板、柱板、楼层模板，在安装前都应经过计算，事先制定牢固、稳定的制作安装方案，在施工中严格进行落实。

对于支撑圆木或方木，在施工中应严格检查、把关，口径不符合要求、节疤点、腐烂等一律不准使用。支撑底部应垫模板，不可设砖垫，支撑应设在坚硬的基层上面，模板施工严格执行施工标准及有关规程要求。

A、 根底模板

采用胶合板，现场制作现场安装。

B、 上部结构模板

上部结构模板仍采用胶合板、木支撑，现场预制，后安装。安装模板前对所有的设备预埋件应预埋完成。安装完毕，对该工序进行自检及验收，方可进行下道工序施工。

池体按规定设两道施工缝：①底板与池壁连接上部 500mm；②池壁和顶板连接处；③池壁上不允许设垂直施工缝。施工缝位置材料建议采用增加钢板或其它材料止水带。施工池壁模板时，为了确保池壁的刚度、强度、及稳定性，增加 $\phi 10$ 止水螺栓进行加固，间距为 500×500mm，先装内侧模板，安装模板时不能从安装完成的钢筋上下，应搭设临时平台上下进出。

模板的撤除应按设计及标准要求进行，未经现场技术负责人及工程监理人员同意不准随意撤除。拆下的模板应进行清理，分类整齐堆放。

二、钢筋工程

进场的钢筋应有出厂合格证书，并核对钢号、形状、直径、数量是否正确，然后按要求进行取样送检。不合格钢筋一律不准进场。

钢筋的下料单应经现场技术负责人复核无误后方可进行下料制作，钢筋制作过程中应认真进行检查，确保制作好的钢筋符合施工及验收标准要求。

钢筋安装前应准备必要的铁丝及水泥垫块（作保护层用）以及常用绑扎工具。在模板上划出钢筋位置线，箍筋在对角线钢筋上划点。钢筋的接头位置应按标准要求互相错开，在模板上划线定出位置。柱筋、梁筋、墙筋的接头应按下料单要求进行施工、放焊及安装。

钢筋绑扎成型后应进行自检、交接检。经复核无误后通知有关单位进行钢筋隐蔽验收。经有关单位验收签证后方可进行砼浇筑施工。

三、砼工程

(1) 采用现场机械搅拌、砼输送泵泵送的方案。考虑夏期施工，并要能有效防止高温对砼浇筑施工的影响，砼施工采用低水化热水泥、浇水、覆盖草袋等方法。

(2) 配合比的试配按泵送的要求，坍落度到达 150-180mm, 水泥选用普通硅酸盐水泥 32.5 号, 砂为中砂, 石子为 5-25mm 粒径碎石, 外加剂选砼泵送剂, 减水型。拌合水为自来水。砼配合比根据测定的粗细骨料实际含水量，由现场原材料取样送试验室试配后确定。

(3) 浇砼前应做到：

- ① 钢筋已作完隐检验收, 符合设计要求。
- ② 砼输送泵管支架已搭设完成, 支架牢固可靠, 并保证支撑件及其上的泵管不压钢筋及模板。支架支撑管件应独立设置, 不能与模板支架或钢管连接。
- ③ 砼搅拌机负荷试运转正常。
- ④ 砼输送泵调试完毕, 加水试压正常, 泵管已连接, 密封完好。
- ⑤

计量器具如磅秤、台秤等经检查核实无误，砼搅拌机上的加水量计量器试运行准确。

⑥砼振捣器经检验试运转正。

⑦水泥、砂、石、外加剂等材料现场已有足够的储存量，并已落实好供给渠道，可保证连续浇筑施工时的后续供给。

⑧现场粗细骨料实际含水量已经测定并已调整好施工配合比。

⑨根据施工方案及技术措施要求已对班组进行过全面的施工技术交底。

(4) 砼搅拌采用两台 500 型自落式搅拌机同时工作，根据搅拌机的出料能力选择适合的砼输送泵，即在单位时间内搅拌机总的实际喂料量要与砼输送泵的吞料量相适应，保证泵机的正常连续运行及不超负荷工作。

(5) 浇筑施工前钢筋、模板内的泥土、木屑等杂物去除干净。

(6) 拌合砼的各项原材料计量须准确，粗细骨料用手推车上料，磅秤称量，水泥以每袋 50kg 计量，泵送防冻剂用台秤称量，水用砼搅拌机上的计量器计量。

(7) 搅拌时采用石子→水泥→砂或砂→水泥→石子的投料顺序，泵送剂与骨料一同参加。搅拌时间不少于 90 秒，保证拌合物搅拌均匀。

(8) 砼自搅拌机出料后及时输送至浇筑点，保证砼及时入模，当输送泵管被堵塞时，立即采取以下措施排除：

①重复进行反泵和正泵，逐步吸出砼至料斗中，重新搅拌后泵送；

②用木槌敲击等方法，查明堵塞部位将砼击松后，进行反泵和正泵，排除堵塞。

③当上述两种方法无效时，应在砼卸压后，撤除堵塞部位的输送管，排除砼堵塞物后再接管输送。

(9) 砼振捣采用插入式振捣棒。振捣时振动棒要快插慢拔，插点均匀排列，逐点移动，顺序进行，以防漏振。插点间距约 40cm。振捣至砼外表出浆，不

再泛气泡时即可。

(10) 浇筑筏板砼时不需分层，一次浇筑成型，虚摊砼时比设计标高先稍高一些，待振捣均匀密实后用木抹子按标高线搓平即可。

(11) 浇筑砼连续进行，假设因非正常原因造成浇筑暂停，当停歇时间超过水泥初凝时间时，接槎处按施工缝处理，继续浇筑砼前对施工缝处理方法为：先剔除接槎处的浮动石子，再摊少量高标号水泥砂浆均匀撒开，然后浇筑砼，振捣密实。

(12) 浇筑完的砼按标高线抹平〔木抹子收面不少于二遍〕，砼初凝后立即用草袋覆盖外表。

第五节 设备间

本工程设备间为砖混结构，由砖墙直接承重，由此对机砖应优先用质量可靠的机砖厂，同时取样送检，经试验合格后方可使用。砌筑用的砂浆应提前送试验室进行试配，施工时应严格按试配配合比进行过磅下料。并由专人负责，不可随意更改或增减。同时砂浆的稠度宜控制在 70~90mm 之间。砂浆应随拌随用，不得过夜。

砌筑前，基层必须清理干净，标出轴线、标高、立皮数杆、门窗洞口位置，砖提前浇水湿润，做好拉结，转角交叉，留槎工作，过梁组砌必须正确，采用水泥砂浆砌筑，控制好灰缝平直度，饱满度，砌体外表垂直度，平整度，游丁走缝，同时做好砂浆强度试块工作。主体工程施工完毕，必须及时组织有关部门进行中间验收工作，进行质量评定，及时进行装修等下道工序，加强工序的搭接。

装饰工程应待中间验收合格后方可进行。对各种贴面材料应及早做好材料供给方案，以保证饰面工程施工顺利进行，其它影到装饰施工开展的设备材料也应及早组织进场，改变施工中“快结构、慢装饰”的弊病。装饰工程的施工按照自上而下、先内后外、先粗后细的原那么进行施工。合理安排好各道工序的衔接，做好成品保护，防止相互污染。在抹灰前应立好门窗樘，做好墙面护角线，贴好灰饼及冲筋。水电安装的各种接线盒、电箱、管道等，要在抹灰前全部处理好。

墙面、地面施工前，要做好结构层的清理工作，充分洒水湿润基层，并刷素水泥浆两遍，天棚抹灰要隔夜刮糙，杜绝一次成活，防止抹灰面的空鼓、裂缝。

各种地面回填土，应分层夯实，分层厚度不大于 30cm 同时做好密实度试验。

装饰工程在施工前，要做好样板，经有关单位人员确认后方可全面进行施工，做好施工技术交底工作，加强检查验收，确保装饰工程到达验收标准。

第六节 机电安装

一、设备根底检查验收

〔1〕设备根底在土建完成后，要求会同业主方、外方等有关部门进行根底检查验收。

〔2〕在车间内部的混凝土立柱上，设必要的根底板，在根底板上标出水平线和立柱的中心线，按施工图用经纬仪等仪器检查设备根底的标高和中心线位置，特别对安装长度或倾斜角度，必须严格按设计和标准要求，检查中心线偏移，标高误差，倾斜角度是否在偏差范围之内。

〔3〕预留和预埋的检查：为保证安装质量和施工的顺利进行，设备安装根底的预留孔位置、尺寸必须符合要求，对预埋件的位置、数量、规格必须严格检查，以免遗漏和错位，造成安装困难。

〔4〕根底外表应平整、枯燥，根底外表地脚螺栓及设备底脚的油污、砂子、灰尘及其它异物要去除干净。

〔5〕做好根底检查记录

二、设备开箱检查

开箱前，应会同各有关单位进行联合开箱，包括业主、监理、供货方。特别是某些国外进口设备的开箱，必须由供货方人员参加，或由外方供货单位委托业主方到场。

开箱时应查明设备名称、规格、型号，查对箱号及包装情况，防止开错箱。

开箱后按装箱单清查零部件、工具、附件、附属材料、技术文件是否齐全，并做好记录。如发现设备有缺陷、损伤及锈蚀等，应及时提出，并会同有关人员共同分析，明确责任，及时处理。检查完毕，做好记录，并办理移交手续。

对不需要安装或安装时不用的零配件、附件、附属材料、工具、技术文件、设备说明书，检查后由业主方保存，对安装有用的，应进行编号、分类、妥善保护和保管，用毕仍交业主方。

三、设备的运输、根底放线与设备就位

设备的运输吊装包括以下几个方面：① 一次运输；② 二次运输；③ 设备的吊装就位。其中一次运输由设备制造厂家和业主方负责，运输距离较远；二次运输是把设备从施工现场设备仓库、组装场地或堆放场地运到根底近旁，运输距离短；把设备从根底近旁吊装就位到根底上，那么由施工单位根据设备的特点（质量、大小、刚度等）和现场空间的大小以及运输道路的情况，采取不同的方法予以完成。

1、运输、吊装工具选择

二次运输一般用重型载重汽车。根据现场情况，还可用平板车、拖排等，对小型设备也可用滚杠，配以倒链或人力推运。本工程设备的安装，分为室内、室外两局部。室内设备，可利用电动葫芦进行吊装就位，室外那么可用自行式起重机（16t 或 8t 汽车吊）或龙门吊。

运输吊装方案的选择一般遵循以下原那么：①不发生平安事故 ②保证不损伤设备 ③方法简单 ④费用低。所用机具、工具都须经过计算，确定其型号、规格，重要的设备及大件吊装，应编制详细的施工方案。

2、根底放线

设备在根底上就位，必须依据一定的基准线，包括纵横中心线及标高。这些线主要是根据施工图并依据有关建筑的轴线、边缘线或标高线确定的。放线时根据两点决定一条直线的原那么，用墨线或拉钢丝等在根底上标识起来。

3、设备就位

设备就位时，一方面要依据根底上的安装基准线，另一方面还要根据设备本身的中心线，移动设备使二线重合，最终把设备安放在正确的位置上。

设备就位后，应放置平稳，防止变形。对重心较高的设备，应采取措施防止其摇动或倾倒。

4、找正找平

设备就位后，应将其调整成水平或垂直状态，另外设备的某些零件和相关零部件之间还有其他不同的要求，设备最终固定时，其标高、水平线及其他不同的标志线应调整到标准和设计规定的质量标准。

4.1 找平找正的目的：

保证稳定及其重心的作用力平衡；

减少设备的磨损动力损耗，延长设备使用寿命；

保证设备的正常调速和运转；

保证产品质量检验的标准；

到达标准要求下的设计标准。

4.2 测点的选择

设备找正找平需要有相应的基准点和测点，测点的一般选择位置：

设备的主要工作面；

支承滑动部件的导向面；

保持转动部件的导向面或轴线；

部件上加工精度较高的外表；

设备上应为水平或铅垂的主要轮廓面等。

4.3 找平找正的工具、量具

为了能够保证设备找正找平的精度，应配备足够的工、量具，一般有钢丝线、直尺、角尺、塞尺、平尺、平板、百分表、游标卡尺、内径千分尺、外径千分尺、水平仪、准直仪、水准仪等。工量具的分度值应小于或等于被测量对象的允差，以保证测量的精度。

4.4 设备安装精度和偏差方向

设备安装精度，其偏差方向应遵循一定的原那么：

能补充受力或温度所引起的偏差。

能补偿使用过程中磨损所引起的偏差。

不增加动力消耗。

运转平稳。

使机体在负荷作用下受力较小。

使有关部件更好的连接配合。

4.5 设备的初平和精平

设备的找正找平可分两个步骤进行，既初平和精平，一般包括以下内容：

垫铁的配置

根底上放垫铁处应铲平，垫铁与根底间接触应良好；

每一组垫铁的块数一般不超过 3 块，即一块平垫铁和两块成对的斜垫铁；

垫铁组的总高度一般在 30—100mm 之间，不可过厚或过薄，以影响设备的运行；

垫铁放置应排列整齐，斜垫铁在设备找平后，应还有再调高的余量。设备找平后，垫铁应露出设备底座外缘 10—50mm；

在拧紧地脚螺栓后，每组垫铁的压紧程度应一致。

垫铁的配置如果无规定时，一般应按下述规定进行：

- 每一地脚螺栓旁至少应有一组垫铁；
- 在不影响灌浆及保证设备运转平稳的前提下，垫铁应尽量靠近地脚螺栓；
- 相邻两组垫铁距离一般为 500—1000mm 左右，不宜过大；④ 垫铁的总面积及组数应通过计算确定。

初平

设备吊装就位后，可利用垫铁的调整把设备的安装水平调整到接近要求的程度，一般用水平仪放在基准面上，进行水平及垂直方向的调整。

对设备的位置误差调整时，常先找中心（使设备中心对准根底中心），再找标高（调整斜垫铁），最后找水平（微调垫铁），如此往复进行，直到标高、水平都到达要求。初平时应注意：

- ① 找正设备中心时如发现不对，应拧紧地脚螺栓后再调整水平。
- ② 找水平后拧紧螺栓时，应检查标高和中心是否正确，假设发现水平不合要求时，应调整垫铁厚度（斜垫铁），而不应依靠拧紧或放松地脚螺栓来调整，以免引起受力不均。

地脚螺栓安装及螺栓孔灌浆

地脚螺栓孔灌浆在设备就位，并初调设备中心后即可进行。地脚螺栓一般随机由厂家供给，在安装时垂直度允差不大于 10/1000。在安装前应将铁锈、油质等去除干净，螺纹局部应涂上油脂，并检查与螺母配合是否良好。安装时应防止杂物掉入地脚螺孔内，以保证灌浆质量。

设备的精平

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/918041116101006112>