

XX 市 XX 镇污水处理工程

施 工 组 织 设 计

有限公司

二 0 一 0 年十一月九日

目 录

一、工程概况	1
二、工程目标	2
三、施工准备情况	3
五、施工总体部署	7
六、主要分部、分项施工方法	10
七、针对本工程特点采取的针对性措施	22
八、季节性施工措施	24
九、质量保证措施	24
十、工期保证措施	29
十一、安全生产和文明施工措施	31
十二、降低成本、提高经济效益措施	36
十三、主要施工机械和工具、主要周转材料、劳动力安排一览表	36
十四、工程进度计划	37
十五、合理化建议	39
十六、工程服务	39

一、工程概况

本工程为 XXX 镇污水处理工程建设项目（包括方案设计、施工、调试、运行、交付使用等总承包）。设计规模为污水处理能力 2000 立方米/日。该工程要求出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级标准中的 B 标准。

1、主要工作内容

工艺设备安装

主要有格栅、闸门、潜水搅拌机、曝气机、污泥泵、潜水泵、罗茨鼓风机等。

2、工程特点

1) 本工程水处理设备和建筑物布置采用半地下式，施工现场狭长，给施工管理带来一定的难度。

2) 本工程属小型污水处理系统工程，机、电设备类型比较多，安装精度要求高，因此，土建施工时，在工序繁多的情况下，必须精心组织、精心施工、确保机、电设备按要求顺利安装，确保建成后的污水处理能力满足要求。

3) 本工程设备安装预留预埋工作量大，施工面分布广，交叉作业多，预留预埋精度要求高，对设备调试工作要求高。

4) 本工程场地状况，虽然设计容积率很低，但单体工程多，地下工程量大，多工种、多工序交叉作业是影响工程进度的关键，合理的施工组织是保证工程进度的关键。

二、工程目标

1、质量目标：

按国家规定的施工规范和质量标准施工，工程质量必须符合工程设计和现行施工验收规范要求，确保达到国家建筑安装工程施工质量验收标准的合格标准。

2、工期目标：

确保在工期 65 天内完成合同内容的施工任务，交付业主使用。

3、安全目标

杜绝死亡事故发生，避免重任，减少轻伤。

4、文明施工目标：

争创市施工现场综合考评样板工地。

5、成本目标：

科学管理，提高作业队伍素质，减少人力、物力的浪费，充分利用公司现有资源和社会生产力要素市场，严格把关，把工程成本牢牢控制在投标价以内。

三、施工准备情况

一) 施工技术准备

- 1、工程开工前，编制详细的施工方案和作业指导书。
- 2、各专业工程师、施工员对施工班组做好技术交底工作。
- 3、准备施工现场需要的施工技术性文件和法规性文件。

二) 技术资料准备

- 1、本工程招标文件
- 2、施工图纸
- 3、施工验收规范

1 《电气装置工程施工及验收规范》 (GBJ232—2000)

2 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》 (GBJ147—90)

3 《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》 (GBJ149—90)

4 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 (GB50254—96)

5 《电气装置安装工程 1kv 及以下配线工程施工及验收规范》

(GB50254—96)

6 《电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范》 (GB50259—96)

7 《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》

(GBJ148—90)

8 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》 (GB50168—92)

9 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 (GB50169—92)

10 《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》 (GB50170—92)

11 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》 (GB50171—92)

- | | |
|------------------------------|---------------|
| 12 《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》 | (GB50172—92) |
| 13 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》 | (GB50150—91) |
| 14 《机械设备安装工程师施工及验收通用规范》 | GB50231 |
| 15 《给排水管道工程施工及验收规范》 | GB50268-97 |
| 16 《工业管道工程施工及验收规范》 | GB50635-97 |
| 17 《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》 | GB50636-98 |
| 18 《水利工程钢阀门（包括拦污栅）制造安装及验收规范》 | DL/T5018-04 |
| 19 《污水处理用微孔曝气器》 | CT/3015.4-96 |
| 20 《可调式堰门》 | CJ/T3029-94 |
| 21 《水处理用溶药搅拌设备》 | CJ/T3061-1996 |
| 22 《泵验收试验规程》 | ISO2548 |
| 23 《泵安装技术规范》 | SD204-98 |
| 24 《泵安装工程施工及验收规范》 | GB50275-98 |
| 25 《潜水搅拌机》 | CJ/T109-2000 |
| 26 《压缩机安装工程及验收规范》 | GB50275-98 |
| 27 《起重设备安装工程施工和验收规范》 | GB50278-98 |
| 28 《室外排水设计规范》 | GB50014-2006 |
| 29 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 | GB18918-2002 |

三) 施工组织及人员的准备

本工程中标后，为了确保本工程能优质、高效地完成，我公司将选派一名年富力强，并具有丰富施工现场管理经验的项目经理，选派二名专业工程师任设备、附属管道项目负责人，选择以懂技术，会管理、具有现场施工经验的人员任施工队长，负责现场指挥和施工操作。并安排一名质检员负责附属管道、设备专业质量检查工作，安排一名现场安全员，一名现场临时电工负责安全生产和现场临时用电。

根据施工进度总要求，公司职能部门提前组织好劳动力的调配和培训，确保进场施工人员持证上岗，以满足计划要求，提高劳动生产效率。

四）施工机具准备

根据工程的总体部署，列出施工用机械、小型施工工具、计量器具等需求计划，报公司设备科，设备科根据计划配备完好的施工用机具。

五）施工材料准备、和设备贮存保管

工程开工前，技术负责人和现场施工员，作出施工图纸的材料分析。列出详细的材料计划和材料进场计划，材料科根据材料计划，做好市场调研，熟悉特殊设备、材料的性能。为材料的准时进场做准备。

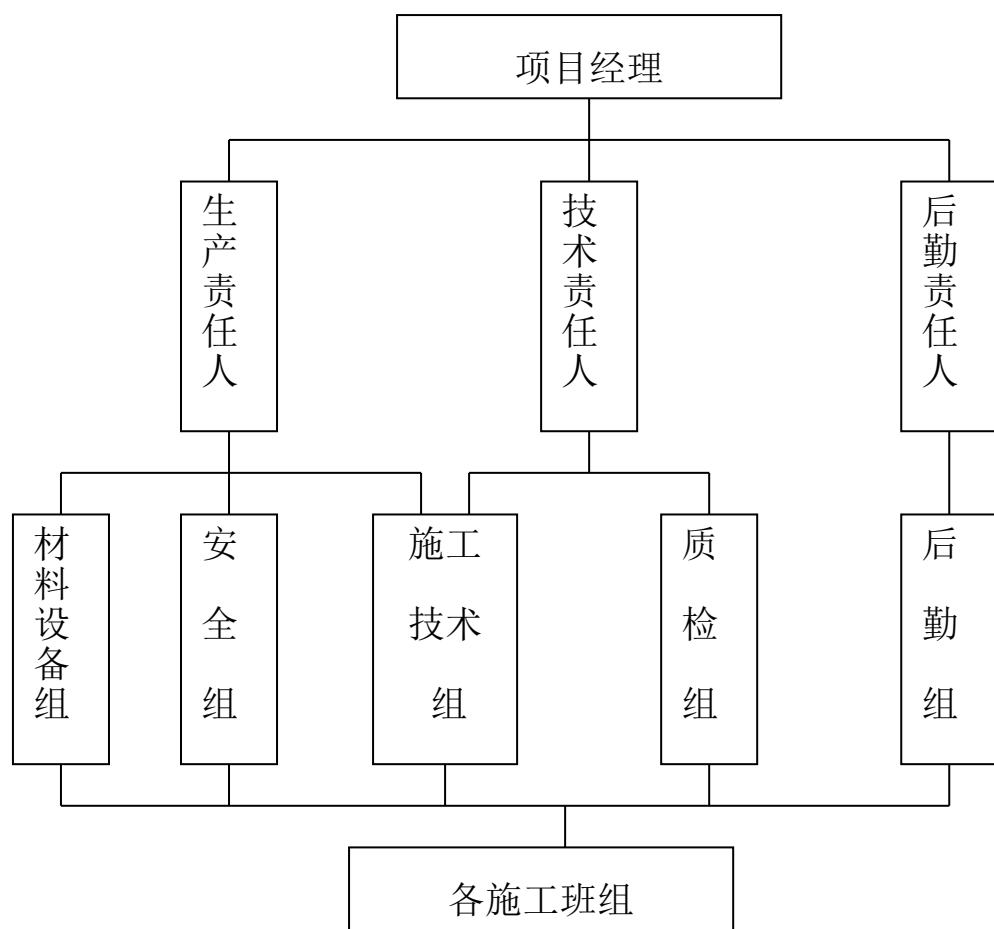
现场材料、设备的贮存保管，根据投标单位的管理制度，建立相应的材料、设备保管贮存制度，配备相应管理人员进行管理，按招标单位指定的地点搭设库房。对外供设备、仪表将参考其技术文件的要求，严格控制贮存环境的温、湿度。

六）现场临时设施搭设

工程中标后，与业主、土建施工单位共同协商确定现场临时设施地点，搭设一间临时办公用房、一间材料仓库，一间危险品库，还有现场制作场所、

路面硬化、宣传栏、局部绿化等，施工现场保证能符合文明工地要求，完善临时用水、用电设施。

四、施工组织管理网络网络（见下页）



五、施工总体部署

在本工程的施工过程中，为确保工程质量，工程进度和施工安全，我公司将合理配备项目部施工管理人员和施工技术人员，有计划地调配施工人员，施工机具和施工用材料，确定工程质量计划和工期目标，充分利用施工现场的作业面，合理安排各工种，实施交叉流水作业，为充分调动工人的积极性和主观能动性，施工班组将在确保工程质量、工程进度、施工安全的前提下，实行工程合同制。

一）项目管理人员及工程技术人员的配备

根据工程的具体情况，项目部由如下人员组成：

- 1、项目经理 1 名，负责工程施工的全面工作。
- 2、项目工程师 1 名，负责项目的技术工作。
- 3、后勤负责人 1 名，负责施工现场的生活、后勤工作。
- 4、施工技术人员 2 名，负责工艺设备专业的技术工作。
- 5、施工质检员 1 名，负责工艺设备专业的施工质量。
- 6、施工安全员 1 名，负责施工现场的施工安全工作。
- 7、机具员 1 名，负责施工机具的供应和现场维修。
- 8、临时电工 1 名，负责施工现场临时用电工作。
- 9、物资供应 1 名，负责材料的领用。
- 10、资料员 1 名，负责工程资料的传递工作。
- 11、后勤保卫 1 名，从事后勤和保卫工作。

二）劳动力配备

根据工程特点和工期质量要求，选派进入生产第一线的各专业施工人员，其数量、技术水平、专业特长、素质、文化程度、思想品德应满足工程需要。

1、人员的数量

本安装工程工期紧，根据施工进度要求，总工期为 80 天，前 60 天为方案设计、出图、土建、控制室等；施工人员为 12 人，后 20 天为设备安装、调试、运行，施工人员为 6 人。

2、人员的技术水平

进入施工现场的安装工人必须是经过安全教育和技术培训的熟练工人。特殊工种如焊工、起重工等必须具有当地主管部门签发的特殊工种作业许可证，持证上岗。辅助工人不得从事技术岗位的工作

三) 本工程施工的关键过程

设备安装调试为本工程施工的控制要点。

四)、 施工过程总体安排

1、施工准备阶段

2、主要设备安装阶段

3、附属设备及附属管道安装阶段

4、总体调试阶段

5、系统联动调试阶段

6、竣工验收和维保安排

1) 工程验收

a、工程验收前，由公司组织公司相关职能部门及项目经理等有关人员，按工程交工验收应具备的条件进行工程预验收。

b、预验收合格后，在正式交工验收前十天内项目负责整理竣工资料和竣工图纸，办理报告手续，并向业主发送竣工验收通知单。

c、正式验收合格后，取得实际竣工证书，办理竣工移交手续。

2) 工程保修

a、在保修期间，本公司利用专业的维保工程部，对工程进行维护、保养。

b、维保工程部接到业主的“修理通知”后，立即组织原项目部施工班组长带领维修班组进行现场分析，制定修理方案并进行修理，不能降低质量标准。

c、修理完成，自检合格后，请设计单位或业主对修理结果进行验收，并由设计单位或业主签署鉴定证书。

d、在工程保修合同期满时，对工程质量进行回访，听取建设单位意见。

五) 成品保护

在施工过程，在做好文明施工的前提下，我们还应对施工现场半成品和成品进行保护。

1、设备安装后，及时对电动机等主要部件进行遮挡保护；

2、附属管道水压试验时，排水管应接至适当位置，防止水损坏其它设备；

3、系统冲洗时，对系统内设备应采取保护措施，防止脏物进入设备内。

六) 协调与配合

本工程在建设单位统一指挥监督、协调管理下，一方面必须做好与业主的配合协调工作，另一方面也必须做好同设计单位、土建、装璜等各专业工种的配合工作。

六、主要分部、分项施工方法

（一）设备安装工程施工总程序

施工总程序：按照先地下、后地上；先场外、后场内，先关键设备、后辅助设备；先主体、后附属，先主管后支管；先配合土建预留、预埋，后进行各分部工程安装；附属管道先干管、后支管。

总体施工工艺流程：施工准备→临设建设、机具、人员进场→材料、设备进场、验收→图纸会审→预留、预埋→预制加工→各系统安装→各专业系统试验、检验→保温防腐→单机试车→联动试车单项验收→总体验收。

一）设备安装

1、施工准备

1) 施工前应根据设备图纸、随机技术文件及相关的规范、规程、标准要求，结合施工现场的具体条件编制专业施工技术方案，对特殊设备安装应反复计算并拟定施工方法，进行必要的技术培训和详尽的技术交底。

2) 对各构筑物、设备基础进行测量，校核安装尺寸，根据总进度计划及各专业施工的情况，商定合理满足运输安装的运输通道，运输通道路径其地面强度必须保证运输承载要求。

3) 对施工中所必须的施工机具、设备应保证连续施工。施工所必须的水、电、气等应满足连续施工的要求，落实好采购加工的成品及半成品，保证施工的需求。

4) 现场仓库应满足设备及零部件存放的要求。

2、主要施工方法

(1) 设备安装的一般规定

1) 开箱检查与保管

2) 基础验收

设备基础尺寸和位置的允许偏差

项次	项目			允许偏差 (mm)
1	坐标位置 (纵、横轴线)			± 20
2	不同平面的标高			-20
3	平面外形尺寸			± 20
	凸台上平面外形尺寸			-20
	凹穴尺寸			+20
4	平面的水平度 (包括地坪上需安装设备的部分)	1	每米	5
		2	全长	10
5	垂直度	1	每米	5
		2	全长	10
6	预埋地脚螺栓	1	标高 (顶端)	+20
		2	中心距 (在根部和顶部测量)	± 20
7	预埋地脚螺栓	1	中心位置	± 20
		2	深度	+20
		3	孔壁铅垂度	10

注：进口设备高于本要求的按设备要求。

3) 放线就位就位和找正调平

设备定位基础的面、线或点对安装基准线的平面位置和标高的允差应符合下表规定：

项目	允许偏差(mm)	
	平面位置	标高
与其它设备无机械联系的	± 10	+20, -10

与其它设备有机械联系的	± 2	± 1
-------------	---------	---------

4)地脚螺栓

5)垫铁

6)设备采用无垫铁施工时，应符合下列要求：

7)设备采用减垫铁调平，应符合下列要求：

8)灌浆

2、主要设备施工工艺

本工程中的主要设备有：格栅、水下搅拌器、曝气机、提升泵、回流泵、鼓风机等设备。

(1) 在设备安装中要注意以下几点：

①设备进场后现场施工人员、材料人员会同建设单位、生产厂家，当面开箱清点、验收，做好记录三方签字，由现场仓库保管。

②设备就位前，必须验收基础，按图检查基础的纵、横向，座标中心线，用水平仪检查标高，是否在允许偏差范围内，做好记录，签字存档，方可施工。

③安装人员必须熟悉图纸，了解设备位置，确定设备在基础上的方位。④设备安装完毕到正式使用前，有一段时间间隔，对装好的设备要妥善保管，对主要设备的精密仪表要用木箱、塑料薄膜盖好，以免搞脏损坏。

⑤在管道工未配管前，设备上的进出口应有临时盲板盖好，以免异物进入机体。

⑥在管道工未配管前，设备上的进出口应有临时盲板盖好，以免异物进入机体。

⑦设备安装完毕后，应将随机组带来的配件按清单清点入库保管。

⑧设备安装应由专业人员进行，吊装的绳索捆绑的位置应正确。

(2) 泵类设备安装

本工程中的水泵由以下几种类型泵：回流泵、污泥泵、潜水泵。

①水泵的安装，水平度要求高，联轴对中要求高，安装精度应符合产品说明书的规定，以及施工验收规范的规定。否则，会由于安装质量不佳影响到设备正常使用。

②水泵安装工艺流程

基础检查放线索→放置垫铁→机座安装→检查泵体→安装找标高、找平、找正→泵体安装→垫铁点焊固定→中间验收→二次灌浆抹面→养护加油清扫
准备试车→检查管道已安装完毕并符合要求→送电、电机空载试转→联轴、操作启动试运转。

③整体安装的泵、纵向安装水平偏差不应大于 0.1mm/m ，横向安装水平偏差不应大于 0.2mm/m ，污泥泵找正基准面应选用水泵出水口法兰平面，找平基准面应选用水泵叶轮传动轴，可采用吊线法测量或用水平尺校准。进水潜污泵安装时，水泵出水管的垂直度应小于 0.1mm/m ，

④水泵在安装前盘车检查，要灵活，无阻滞、无卡住现象。

⑤管道与泵连接时不得使泵受外载，管道焊接或气割的焊渣不得进入泵内损坏泵的零件。

⑥水泵安装完后，必须经过试车，其目的是检验泵的各部分运转灵活正常，检查及消除在安装中没有发现的毛病。以确保今后正常使用。

⑦

采用汽车吊结合人工吊装的方法进行水泵就位，水泵就位时，要求泵体保持水平缓慢下放，防止损伤地脚螺栓的螺纹。

(3) 曝气池设备的安装

曝气池作为本工程的“心脏”部位，其安装质量直接关系到整个系统能否正常进行，本工程采用机械曝气，即通过装在曝气池水面的转刷快速转动，进行表面冲氧，其安装工艺如下：

1 底板安装

a 采用拉线定位，拉线时钢丝拉紧力应为钢丝拉断力的 30%--80%，并画出就位纵横基线，然后安装底板。

b 通过水准仪对底板进行找平，两侧底板的水平度允许偏差为 0.1mm/m

2 齿轮箱、联轴器、电机的装配

a、装配人员必须了解所装配机械设备的用途、构造、工作原理及有关技术要求，熟悉并掌握装配工作中各项技术规范。

b、装配前，必须进行彻底的清洗，并按图纸对零、部件的尺寸精度、形状、位置精度等要求进行技术检查，确认符合要求后，方可装配。

c、采用中心卡及塞尺，进行联轴器及端面间隙的测量，其间隙必须符合有关要求。

d、齿轮箱、电机的就位，采用汽车吊结合人工吊装的方法进行。

3 曝气管的安装

施工程序：定位放线→管支撑制作安装→曝气管制作（或选用成品）→曝气管安装→找平固定→曝气效果调试

(4) 潜水搅拌机

1、安装前的准备工作

(1)、检查设备的规格、性能是否符合图纸及标书要求，检查设备说明书、合格证和试验报告是否齐全。

(2)、检查设备外表如潜水电机、搅拌机叶、导杆、起吊支架等是否受损变形，零部件是否齐全完好。

(3)、复测土建工程的标高是否满足设计图纸要求，以及检查所有的埋件留孔要求是否符合安装条件。

2、设备安装

(1)、潜水搅拌机采用主机、导杆、起吊支架分部安装的形式进行。

(2)、用于潜水电机升降导杆安装时应保证其垂直度偏差不大于 1/1000，与池壁的位置偏差小于 $\pm 2\text{mm}$ ，检查无偏差后，将导杆底部与池底、上部与池壁采用基础螺栓连接固定。

(3)、安装后的搅拌浆叶角度偏差应小于 $\pm 10^\circ$ 。

(4)、起吊支架安装时应保证立柱垂直度偏差小于 1/1000，定位准确后用地脚螺栓与基础平台连接固定，安装后的起吊支架应能顺利地将主机吊上或放下。

(5) 格栅的安装

(1) 采用汽车吊直接就位，吊装时一定要小心，必须采取措施，以避免损坏进水溢流堰和保护罩。

(2) 要将机器安装在水平面上，并且有足够支撑。如果不能按基础图要求制作机器底座，或不能完全支撑的，则至少支撑以下七个主要点：即四个顶角、中间地区的两个（或四个）托轮底部和减速机底座处。确保机器的安全稳定。

(7) 鼓风机安装

安装重点：鼓风机单机水平度、机组位置。

采用方法：基座顶面磨光，采用水平仪、毫米塔尺核测；

鼓风机安装

A：施工程序

复测土建基础—地脚螺栓的预埋—吊装鼓风机—吊装—空气过滤器—
单机试车—验收

B：施工方法

(1) .将减震器用螺栓紧固在设备底座上；

(2) 将鼓风机用起重机吊在基础上，调整其位置，使其纵横误差在允许范围内，在砼基础上用色笔画出减震器支撑板在砼基础上的位置；

(3) .将鼓风机吊起，在标记支撑板位置处涂抹专用粘合剂（厂方供货），涂抹应适当，厚度均匀，注意保护标记不被破坏。将机组再次吊起放在砼基础上，减震器支撑板应与其抹胶前位置标记严格对正，禁止水平方向移动，减震器与基础接触面良好，其接触面积符合厂家规定要求。

二）主要电气设备安装

（一）高低压配电柜安装

1、本工程低压配电柜电屏及动力箱安装应遵守《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB5171-92）和现行有关技术规范的规定。

2 、屏、柜搬运和安装时应采取防震、防潮、防止框架变形和漆面受损等措施；

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/558035115024007030>