

施工组织设计

目 录

1 总体概述	46
1.1 施工组织设计总说明	46
1.2 编制依据	46
1.3 工程概况	46
2 施工进度计划和进度保证措施	48
2.1 编制依据及原则	48
2.2 施工进度计划	48
2.3 施工进度计划横道图	49
2.4 工期保证措施	49
2.5 工期承诺	52
3 劳动力和材料投入计划及其保证措施	52
3.1 劳动力投入计划	53
3.2 劳动力投入保证措施	53
3.3 材料投入计划	53
3.4 材料保证措施	53
4 施工机具计划	53
5 施工平面布置及临时设施布置	54
6 关键施工技术、工艺及工程项目实施的重点、难点分析和解决方案	54
6.1 本工程施工重点、难点	54
6.2 主要控制措施	54
6.3 关键施工技术、工艺	54
7 安全文明施工措施	63
7.1 施工现场安全措施	63
7.2 文明施工措施	66
8 质量保证	68
8.1 工程管理质量目标	68
8.2 工程质量管理措施	68
8.3 施工质量管理体系	69
8.4 工程创优体系和保证措施	71
8.5 质量违约责任承诺	72
9 优惠条件及措施	73
附 表	74-----77 页

1.总体概述

1.1 施工组织设计总说明

首先，我们完全接受业主提出的有关本工程施工质量、施工进度和安全文明施工的各项控制和管理要求，并落实各项施工方案和技术措施，与业主、监理及设计单位共同建设好本工程。

通过仔细研究 小区给水管网工程施工图及招标文件、分析了各种影响施工的因素和本工程的特点、难点后，我们有充分的信心，在确保质量、安全、文明施工的前提下全面完成本工程承包范围内全部施工任务。

我们完全接受业主提出的质量控制、施工技术及工期要求，严格按照国家规范的规定进行施工。

为了确保工程施工全过程中的安全生产，我公司充分考虑施工过程中的关键环节，并有针对性地采取相应的措施，在组织机构设置时，特别安排专职安全员进行现场安全全过程管理。

我们将严格按照经业主及监理认可的施工组织设计进行组织施工，全过程全方位接受业主、监理及设计单位对工程施工进度、质量、安全的监督管理。我公司将严格按照建设工程文明施工管理的有关规定组织施工。

1.2 编制依据

《小区给水管网施工工程招标文件》招标项目编号（ ）、施工图纸、相关施工规范及标准。

1.3 工程概况

1.3.1 项目名称、位置、质量、工期

项目名称： 给水管网施工工程

建设单位：

建设地点：

设计单位：

招标范围：给水管网 。

承包方式：根据招标人提供的本招标工程施工图、相关资料及说明，按招标文件规定的范围、内容和要求，采用固定总价合同形式，由承包人包材料、

包制作、包安装、包工期、包质量、包安全等进行承包；不允许转包。

建设工期： 个日历天

工程质量要求：达到国家或专业的质量检验评定标准规定的合格等级，争创优良
样板工程。

资金来源： 自筹及集资。

1.3.2 技术标准

设计说明

①本工程生活给水室内、外消火栓及自动喷洒系统水源均来自小区泵房。

②生活给水管材和消防管材均选用 PE100 塑料管，壁厚见下表：

公称外径 (mm)	63	75	90	110	160	200	225	250	315
公称壁厚 (mm)	4.3	4.3	4.3	5.3	7.7	9.6	10.8	11.9	15.0

③管道沿地面坡度埋设，管顶埋深不得小于 2.0m，管道间净距为 400mm。

④冷水管道与污、雨水及采暖管道交叉处，依实际情况局部上返或下返。

⑤阀门井参照图集 S143/17-7 由建设单位以实际情况自行设计。

⑥建筑物入口位置与建筑单体施工图不同时以本图为准。

⑦生活给水管采用 J41-16 截止阀，消防系统采用对夹式蝶阀。

⑧生活给水管及消防管过河处直埋，采用钢套管且做防腐，管顶距河底 2.0m。

⑨管道定位以现总图建筑物为基准。

⑩当各种管道之间标高发生冲突时可按以下原则处理：

- (1) 小管径管道让大管径管道。(2) 可弯管道让不能弯的管道。(3) 压力管道让自流管道。(4) 临时性管道让永久性管道。

管道安装：各种管道开槽后，应敷设在原土上，回填土时应分层夯实，然后打
150mm 碎石混凝土垫层。

1.3.3 新技术、新工艺、新材料、新设备的采用

随着建筑施工技术进步，施工水平整体提高，在市场激烈竞争中，施工企业能否生存下去，能否立于不败之地，越来越多事实证明，关键看这个企业科学技术水平高低，

掌握多少施工新技术，以及在运用这些新技术中，对提高质量，加快施工速度，降低成本取得多大效益，“科学技术是第一生产力”，要使科技成果转化为生产力，产生经济效益和社会效益，关键在于推广应用。

在本工程施工期间，我们将根据施工需要，推广新技术、新工艺、新材料的应用，大力开展质量管理 QC 小组活动，以达到提高质量，缩短工期，降低消耗，增加效益目标。并从测量仪器、管线探测、施工机械、资料贮存等方面采用新技术、新工艺，争创优良样板工程。

1.3.4 施工顺序

管道施工顺序

测量放样→基槽开挖→垫层砼→管道安装→试验→对称回填→清场

1.3.5 注意事项

- 1、施工现场按甲方及文明施工要求组织施工，现场内要求清洁、整齐并挂设明显的施工标志。
- 2、施工中设置相关施工安全设施，确保施工人员和其他人身安全；
- 3、我公司承诺，若我司中标，我司将派富多年工程经验的工程管理人员担任项目经理，并常驻现场。

2 施工进度计划和进度保证措施

2.1 编制依据及原则

1. 编制依据

- (1) 按照招标文件要求:总工期为 一个日历天。
- (2) 工程设计图纸、工程量、施工技术要求、设计说明、施工规范。
- (3) 现场施工条件。
- (4) 主要施工机械的生产效率和工作范围。
- (5) 我公司现有可供机械设备的数量和施工人员情况。
- (6) 施工人员现场工作时间:

2. 编制原则

- (1) 严格执行基本建设程序，遵照国家有关政策、法令和有关法律规范，以及招标文件相关内容。

- (2) 与施工总体布置相适应。做到各项目之间施工程序前后兼顾、衔接合理，减少相互干扰，均衡施工。对于地基比较复杂的地段受外界因素影响较大的项目，应适当留有余地。力求均衡生产，合理投入资源，在确保工程施工质量和进度的前提下，降低施工成本。
- (3) 围绕施工关键线路和重点段统筹兼顾，确保各节点工期的同时，其他施工项目协调有序整体进行。
- (4) 充分发挥我公司丰富的施工经验及技术、设备的优势，采用先进合理的施工技术方案和机械化施工，确保工程工期和质量。

2.2 施工进度计划

控制目标：确保 一个日历天内完成本次招标范围内规定的施工任务。争取 一个日历天内完成。

2.3 施工进度计划横道图

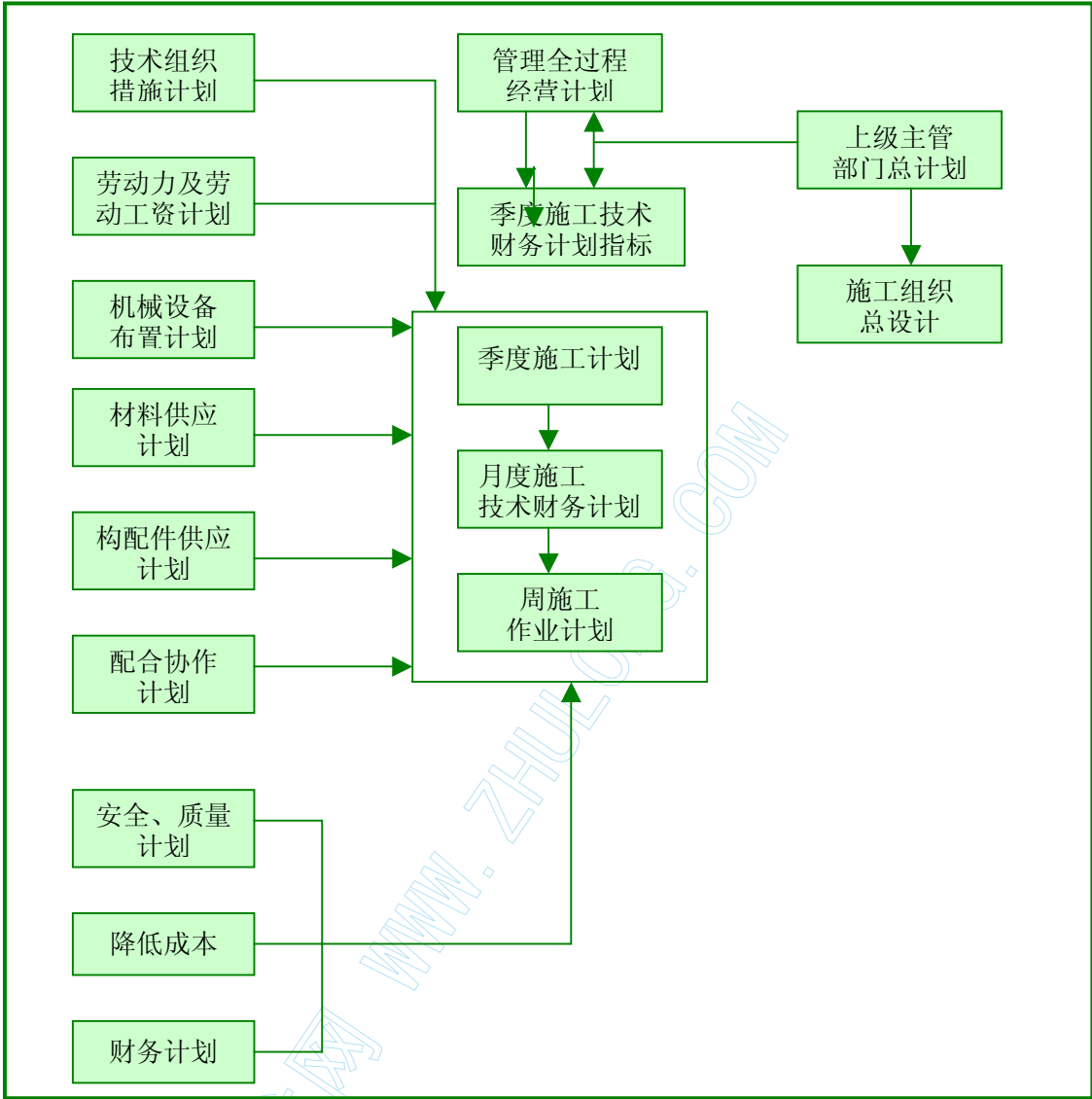
详见附表 1。

2.4 工期保证措施

一、加强计划管理

根据工程施工组织设计的总体布署，编制计划，每月编制月计划，每周编制周计划，对作业班组编制日计划。内容包括：施工进度计划，各主要工种劳动力平衡计划，机械设备配置计划，砂石、管材、混凝土材料及配件购置等主要材料计划。以“日保周、周保月、月保季”工期目标的实现，并且从实际出发，确保计划的严肃性和科学性，明确主攻方向，保竣工、创优质产品，实现最终经济效益，本工程项目计划管理体系详见《项目计划管理体系图》。

项目计划管理体系图



二、项目施工部内的协调

当项目施工部为保证施工进度而出现资源（劳动力、材料、设备、施工机械、检测仪器等）紧张，产生资源需求冲突时，由项目经理统一协调，优先照顾到整个工程的关键线路所在施工组团的工程进度。同时，组织资源供应，防止关键线路转移而影响整个工程的工期。

在各施工段组织流水作业，由施工员首先深化图纸，找出各分部工程之间交叉施工的矛盾，合理解决施工先后顺序，确定施工合理搭接点，组织各专业的劳动力进行施工。当交接出现时间差时，要充分利用施工空间大这一特点，其他工段组织施工，做到既能保证工程进度，又能确保安全质量和产品保护。

三、组织措施

- 1、中标后，公司将组织应变能力强、效率快、素质高、组织协调能力强的项目部，对工程实施具体管理，充分发挥公司的综合施工能力，为项目部提供人、财、物的有效配置。
- 2、项目部负责施工进度控制工作，编制进度计划、项目分解、施工进度调度、资源配置和组织工程进度检查、协调。
- 3、将在公司内选派抽调具有类似工程丰富施工经验、高素质、战斗力强的专业生产技术骨干，按工期计划安排，分批分期进入施工现场，确保施工顺利进行。
- 4、利用工作面大的有利因素，合理安排工作面，加快工程的进度。
- 5、非雨天季节多安排工作时间，把雨天拖后的时间夺回来。

四、技术措施

项目部在施工图纸会审的基础上，编制全面详尽的《施工组织设计》、《施工方案》和《作业指导书》，组织施工班组学习、理解施工图，了解设计意图和施工标准，专业施工班长对班组进行施工技术交底，使班组明确自己工作的目标和标准。

五、经济措施

合同签订后，公司为本工程项目提供启动资金，满足施工准备、前期备料。对工程拨款，坚持专款专用原则，统一计划合理使用，确保项目生产活动的正常进行。公司应建立资金应急保障制度，当工程进度款与工程进度所需资金发生矛盾时，公司可启用应急保障资金，保证工程资金。

六、材料设备措施

强化机械配置，选调企业内性能最优的机械设备到本工程使用，并视情况，购置或租赁优良的机械设备到现场，在施工中加强维护和保养，减少故障发生。项目部和专业班长，预先提出需用工程材料计划，并根据施工进度安排，提出阶段性材料需用计划，明确材料进场时间，物料采购组按时组织合格材料进场，满足施工需要。

七、工期目标管理

采用目标管理，分阶段控制施工进度，以工期目标为依据，施工计划为龙头，编制月、周进度计划和组织实施，实行长计划短安排，确保总工期的实施。

八、质量和安全措施

把好工程质量关，抓好安全生产，杜绝发生质量、安全事故，把影响工期的不利因素降到最低程度。特别注意雨季露天施工的用电安全。返工是影响工期进度的一个重要因素，施工班长和质安部门加强对施工质量的日常检查，及时发现施工过程中的不足和问题，并督促班组尽快整改。

九、加强生产调度

按时参加建设单位、监理单位组织的现场施工协调会，了解工程总体进度安排和调整，保持项目工期目标和安排与建设单位计划管理和进度控制的一致性。项目经理部每周召开一次进度协调会，总结本周生产任务完成情况，找出存在的问题和需要采取的措施，并布置下周的施工生产。

2.5 工期承诺

若我司有幸中标，我公司将根据工程的实际情况，确定最佳施工程序，对施工方案按施工阶段和部位进行深化、细化，力争尽早组织各工种间的交叉施工，做好现场协调工作，制定切实可行的保证措施，并按工期目标来组织劳动力、机械、材料、资金，确保工程顺利进行。确保在 93 个日历天（争取 88 个日历天）内完成本工程范围内的全部工作。

3. 劳动力和材料投入计划及其保证措施

3.1 劳动力投入计划

3.1.1 劳动力组织措施

本工程将调遣专业性强、素质高的管理人员和作业分队、作业班组投入施工。根据施工规范及工程进度需要，项目部设置现场施工组、施工测量组、质量安全组、物资设备供应组、后勤保障组、机电维修组等投入各单位工程项目的施工，各作业分队除认真配备施工经验丰富的领导干部和专业技术干部外，还要对工人进行定期培训，技术人员在各项施工前认真做好技术交底、现场指导、监督。我公司现各有一整编制素质精良的专业施工队伍正在待命，根据工程需要，随时进驻工地。

3.1.2 劳动力计划表

详见附表 2

3.2 劳动力投入保证措施

- 1、选择信誉好、实力强的施工作业队伍，根据本施工组织设计制定的劳动力需用计划，针对现场施工情况，编制切合实际的阶段性劳动力需用计划。
- 2、在与各施工班组的合同中明确约定必须按我单位的劳动力计划提供足够的劳动力，并明确阶段性工期和总工期提前完成或延迟完成奖罚措施；同时，合同中特别约定保证足够劳动力的经济奖罚措施。
- 3、新进场工人必须考核合格后才能上岗，保证工人技术素质和熟练程度，素质差、技术生疏的工人坚决更换。

3.3 材料投入计划

本工程使用主要材料是混凝土、给水管、砂、碎石等。我项目设专门材料仓，施工员根据施工进度及时申报下一个月的材料计划，以备用。每月 30 日前，工程技术负责人根据进度安排，预计下个月使用材料情况，上报总工程师和项目经理审批，再转交物资部门，由物资部门统一安排，根据施工的轻重缓急合理进料分批进场。

3.4 材料保证措施

原材料进场计划主要控制程序是以工程月为单位的，每月 25 日由施工员，根据总体施工进度计划表，编制下一月材料计划报技术负责人审批，由材料部门统一采购。

施工班组零用材料则以工程周为单位，根据项目工程部下发的任务单详细计算自身材料用量，在每周日报主管技术员审核，然后上报工程部签发领料单，进行材料发放。

周转材料则根据本工程施工段的划分以及施工进度计划安排进行调配，主要原则是公司集中进行统一安排，不足部分则由项目部按计划提出分批采购。

4. 施工机具计划

为满足本工程项目的施工要求，保证工程质量，满足工期要求。根据施工组织设计要求和现场施工机械设备条件，拟投入如下主要施工机械设备，详见附表 3。

5 施工平面布置及临时设施布置

施工场地的规划布置按照施工总进度及施工强度的需要进行规划设计；施工场地及营地均按有关规范要求配置足够的环保及消防设施。平面布置最主要的原则就是为了施工方便，同时考虑职工正常生活不受太大的干挠，确保每一位员工均以饱满的热情投入到施工中。（施工总平面布置图见附图 4）

6 关键施工技术、工艺及工程项目实施的重点、难点分析和解决方案

6.1 本工程施工重点、难点

- 1、本工程在施工中挖土的量较大，约有 42000 多立方米。
- 2、回填土方量大，约有 40000 多立方米。
- 3、本工程在施工过程中，交叉口较多，测量放线要求高。
- 4、工期短，单位时间的工作量大。

6.2 主要控制措施

- 1、针对土方量大的特点，我司计划投入多套设备，保证填土方施工顺利快速完成。
- 2、管沟开挖配备综合机械施工队进行施工，全力抓住晴天施工日，避开中、大雨天，抢住工期，开设两班制施工，分区分段在短时间内完成全部土方施工，避免雨天的影响。
- 3、本工程工期短，施工项目多而复杂的情况下，如何保证在最短的时间内实现本工程的施工目标且保证工期有所提前将是工程的施工难点。科学管理、备足劳力、精心安排，交叉施工，严密地组织是实现本工程工期的另一途径，使整个施工路径通畅，配备足够人力（包括足够的人力班组及材料准备人员），全力以赴确保进度目标的实现。
- 4、施工放样，高程控制采用高精度仪器。

6.3 关键施工技术、工艺

6.3.1 测量放线

6.3.1.1 测量概况

测量先行是施工管理中的要求，测量工作的质量直接影响到工程的质量，我公司在工程施工管理中，历来注重测量管理工作。除建立两级测量复核制度外，对本工程还将

成立专职测量小组，以确保测量工作高效、优质。

6.3.1.2 测量工作程序

开工前对业主和设计单位移交的水准点进行复测，复测合格并经业主和监理工程师签认后方可施工。

测点交接→测点复测→建立水准控制点→测定管线桩→局部放样

6.3.1.3 控制系统的建立

针对本标段的工程规模及特点，，建立高程控制系统，采用高等级水准仪及由甲方提供的水准点对施工全过程进行测量控制。

6.3.1.4 放线控制

本标段的放线控制主要项目包括以下几方面：

中线、井中心的平面、高程控制；

施工方法

- (1) 在本工程开工前，会同监理对业主及设计单位提供的平面坐标及高程控制点进行复测，并在条件允许的情况下，尽快与相邻工程的测量控制点、网进行联测，测量记录及结果由业主及监理审核签认后方可进入正式施工。
- (2) 根据已有的高级控制点、网，结合各条施工线路走向及需要，加密布置施工控制网，施工控制网各点之间应保持良好的通视状况，以方便随时进行闭合复测，所有的测量记录及结果应在报送监理审核签认后方可使用。
- (3) 做好各施工控制点的保护工作，竖立明显的标志牌，以防止损坏。
- (4) 根据施工控制点测放出中线控制桩位置，并进行各部位水准测量。
- (5) 施工采用线路中线桩控制。

3、保证测量准确度和精度的措施

- (1) 施工中应尽量保护所有标志，对施工中不移动的中桩及距中级较近的中线水准固定点用浇注砼措施予以保护。
- (2) 施工期间应定时对高程控制网进行复测，保证其精度。

- (3) 具体测量方法和使用的仪器以简练、实用、保证精度为原则，建立复核制度，复核人员可用不同的方法进行检查。

6.3.1.5 放线方法

1、距离测量：

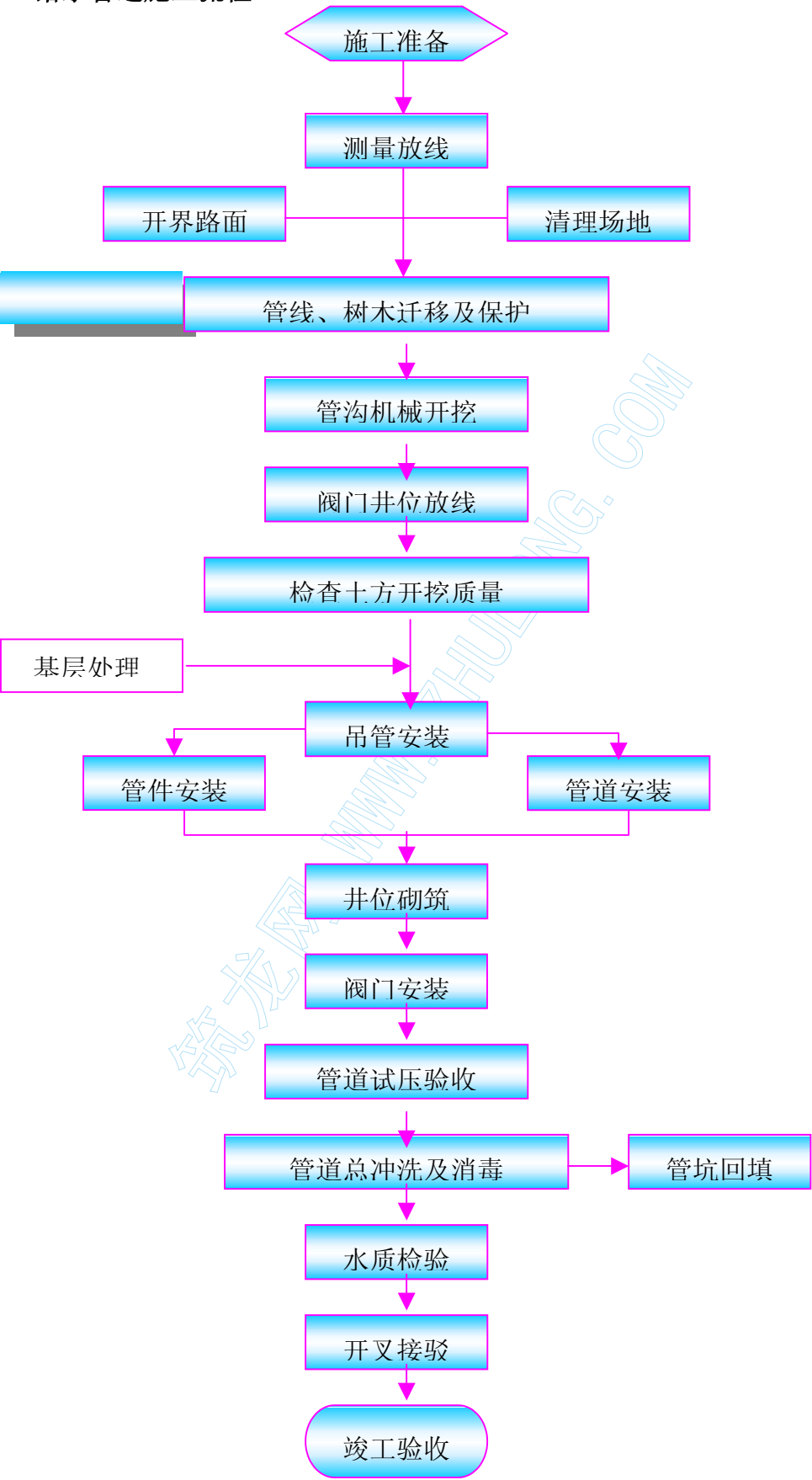
距离测量采用钢尺测距，主要技术要求须满足《工程测量规范》的规定。施工控制网各点之间应保持良好的通视状况，以方便随时进复测，所有的测量记录及结果应在报送监理审核签认后方可使用。管道的起点、终点及转折点称为管道的重点，管道中线定位就是将主点位置测设到地面上去，并用木桩标定。管线起点及各转折点定出以后，从线路起点开始量距，沿管道中线每隔 50m 钉一木桩（里程桩）。

根据管线的起点和各沟的挖土中心线，一般每 20m 测设一点，用灰线标明开挖边界。在测设中线应同时定出井位等附属结构的位置。

2、高程测量：

高差不大时采用 S3 级水准仪，测量时往返各一次，取闭合差 $\leq 10L$ ，L 为往返测量水准线路长度（KM）。主要技术要求须满足《工程测量规范》的规定。

6.3.2 给水管道施工流程



6.3.2.1 给水管道施工方法

一、给水管道基坑开挖与支护

本工程采用机械开挖沟槽为主，人工辅助。沟槽由挖土机开挖，开挖深度在 2 米。如发现地质不符合设计要求，立即通知监理、业主及设计人员作出处理意见，方可下一工序的施工，并办理相应手续。

- 1、挖沟槽前认真熟悉图纸，核对水准点，建立临时水准点；临时水准点设置在不
受施工影响的固定建筑物上，其间距不大于 100m。在施工中妥善保护所有测
量标志，并经常校核其准确性。
- 2、测定管道中心线、开挖沟槽边线及检查井位置；充分调查了解开挖地段的土质、
地下水位、已有地下管线的位置和标高，以确保施工质量、工期及安全，避
免施工事故。
- 3、本工程采用机械挖土，挖至设计槽底标高以上 20cm 左右不挖其余用人工清挖。
- 4、挖出的土妥善安排堆放位置，离沟槽边不少于 2m。土方要及时外运。

二、给水管材安装

- 1、使用机械下管时，速度应均匀，回转平稳，下落时低速轻放，不忽快忽慢和突
然制动。严禁在被吊管节上站人。
- 2、吊装前将管节沿沟槽边顺序排列，依次下到沟槽内。这样下管时避免了槽内运
管，提高时效。
- 3、管道下槽就位后，开始装管。将单节管子按照设计的高程和位置逐节安装而形
成整体管道。
- 4、在永久性冻土或季节性冻土层，管顶埋深应在冰冻层以下。

在结实稳定的沟底，管沟的宽度由施工所需要的操作空间决定，空间大小必须能够正常进行管沟底部的正确准备及管沟填埋材料的填埋及夯实等工作，而且还要考虑到管沟开挖费用的经济性。管沟的宽值一般要考虑到管道的规格及夯实工具。下表给出了相应的最小宽度值：

管道公称直径，毫米	最小管沟宽度，米
75-400	D+0.3
》 400	D+0.5

一般规定，当在地面连接时，开沟宽度为 $D+0.3$ 。当在沟内安装或开沟回填有困难，不能满足回填土实度要求时，开沟宽度为 $D+0.5$ ，且总宽度不小于 0.7 米。

管沟内管道的敷设

在管道被放入管沟之前，首先应该对管道进行全面检查，在没有发现任何缺陷的情况下，管道才被允许吊入或滑入管沟内。

管道通常会在地面预先连接好，有时管道可能会被预先连接成大约 50 米的许多管段，贮存在某一个地方，当需要下放或连接时，再被运到安装地点，然后采用热熔连接或机械连接的方式连接这些管段。

公称直径小于 200mm 的管道可以手工拖入管沟内，对所有的大管道，管件，阀门，消防栓及配件，应该采用适当的工具仔细将它们放到管沟内，对于长距离的管道吊装，推荐采用尼龙绳索。

最终的管道连接与装配

管沟内管道的热熔连接同地面上管道的热熔连接方式相同，但必须保证所连接的管道在连接前必须冷却到土壤的环境温度。

PE 管道与金属管道、水泵连接时，一般采用法兰连接，对于 PE 管材之间，当不便于采用热熔方式连接时，也可采用法兰连接。法兰连接时，螺栓应均匀拧紧，待八小时之后，再重新紧固。

管道连接

大口径 PE 压力管道系统主要采用热熔对接方式进行连接，小口径采用热熔承插连接，当与金属管道等其他管道连接，必须采用法兰连接，小口径管道也可用钢塑过渡连接。

热熔对接是采用热熔对接焊机来加热管端（热熔对接温度为 210 ± 10 。），待管端融化后，迅速将其贴合，保持一定的压力，经冷却达到溶接的目的。热熔对接工艺参照下表执行。

尺寸大于 90mm 的 PE 管均可采用热熔对接工艺连接，该方法经济可靠，其接口在承拉和承压时都比管材本身具有更高的强度。

PE 管材热熔对接参数参考值

公称壁厚 (mm)	对接工艺			
	第一步： 预热	第二步： 熔融	第三步： 切换	第四步： 对接
	预热压力：0.15Mpa 预热温度：210C 预热时的卷边高度 h (mm)	压力:0.1Mpa 预热温度：210C 预热时间（秒）	允许最大 切换时间 (秒)	焊接压力 0.15Mpa 冷却时间（分）
2~3.9	0.5	30~40	4	4~5
4.3~6.9	0.5	40~70	5	6~10
7.0~11.4	1.0	70~120	6	10~16
12.2~18.2	1.0	120~170	8	17~24
20.1~25.5	1.5	170~210	10	25~32
28.3~32.2	1.5	210~2250	12	33~40

采用不同型号的焊机时，上述参数应做相应的调整

鞍形对接连接

PE 管道在应用过程中经常会遇到根据实际需要，进行主管分接的问题，传统的管材必须先切除一段主管然后安装一个三通来完成分接。

鞍形三通可采用鞍形对接方式连接，即采用鞍形对接焊机，直接在主管上连接一个鞍形三通，然后采用配备的切刀切割主管，这样就完成了主管的分接，施工非常快速。

钢管法兰连接

PE 管道和钢管及阀门连接时宜采用钢塑法兰连接：PE 管道与相应的塑料支撑环之间可采用热熔对接方式进行连接，钢管端与金属法兰的连接，应符合相应钢管焊接的规定：然后采用法兰片即可完成 PE 管道与钢管的连接。

法兰连接也适用于 PE 管与 PE 管之间的相互连接。一般而言，PE 支撑环之间与 PE 支撑环之间不需要密封圈，但在大尺寸，高压力工作条件下仍需要添加密封圈。当

PE 支撑环与其它材质（钢管，镀锌管等）的管道进行法兰连时，必须使用密封圈。

四、给水管道水压试验

- 1、管道安装合格后，管道两侧按设计要求回填（接口处不得回填）后，分两段试压。
- 2、系统注水时，应打开管道各高处的排气阀，将空气排尽。待水灌满后，关闭排气阀，用电动试压泵加压，压力应逐渐升高，加压到一定数值时，应停下来对管道进行检查，无问题时继续加压，一般分 2~3 次升到试验压力。当压力达到试验压力时停止加压，保持恒压 10 分钟，对接口管身检查无破损及漏水现象，认为管道强度试验合格。在试验压力下，10 分钟压力下降不大于 0.02MPa，可以认为严密性试验合格，试压质量优良。班组质安员应及时做好试压记录。

五、给水管道消毒、清洗

- 1、按照《给水排水管道工程施工及验收规范》执行，本工程分段进行冲洗，冲洗水由泄水阀排向附近河涌及市政设施。
- 2、冲洗水源为原供水管引出，新装供水管冲洗流速 1m/S，

管道冲洗前在部分地方需安装临设排水阀及临时排水管引水至合适位置排放。

3、管道消毒：

除一个三通口阀门打开外，关闭其余所有阀门，慢慢打开阀门，灌水入管道，并同时在进水孔投入消毒剂，待水浸满管道后，关闭阀门进行浸管消毒。具体采用消毒剂型、用量、浓度、调配方法和消毒时间按《新装、（改装）自来水管道、水厂净构筑物、泵站清洗消毒冲洗操作规程及验收制度》严格要求进行，消毒完毕，打开全部水阀门，待排清管内消毒液后，关闭全部泄水阀门、进行冲洗管道。

4、冲洗

- （1）待水逐渐灌满管道后始完全开启阀门进行冲洗，冲洗一段时间，待排水阀口的取水合格后关闭。
- （2）经有关水质部检验确认冲洗合格后，拆除临时排水阀门及临时排水管，并用法兰封板封闭各个三通法兰口。
- （3）冲洗是必须注意安全,并做好安全措施，各自动排气阀、泄水阀派人现场监控，

排水口须做好消能工作。

六、给水管道施工质量控制

1、管坑开挖质量保证措施

(1) 开挖前必须明确管坑中心线，并有明确的标志。

(2) 要做好挖深的控制，机械挖土不得超挖，坑底由人力执平，以保证原土层不受扰动。施工班组应派专人负责监控开挖，确保不偏离管中线和超挖。

按要求做好管坑基础的处理。

七、管道安装质量保证措施

1、认真检查管材或零件，要符合规格，并把管内杂物清除干净。

2、发现管材有外观损伤的，要禁止使用。

3、检查焊接工作位是否有足够空间。

4、焊接前应认真检测管中线和标高，要符合设计和规范要求。

八、阀门安装质量保证措施

1、阀门安装前，应按设计要求检查型号，清除阀内污物，检查阀杆是否转动灵活，明确开关转动方向，以及阀体有无裂纹、砂眼等，要检查法兰平面是否平正，止水线是否清晰、螺孔是否符合标准。

2、砖砌的各类阀门井，在管道施工过程中，采取围护及设置防碰撞标志的措施进行保护。

十、管道试压质量保证措施

1、水压试验前应对压力表进行检验，应在有效检定期内。

2、管道入水时，要认真进行排气，排气点应尽量选择在管段的高位。

3、水压试验时应逐步升压，并有专人负责观察检查。

十一、管坑回填质量保证措施

1、管道安装后应做好稳管和及时回填工作，防止浮管。

2、根据设计规定，选择回填材料。

3、回填时，必须把管坑水先排干，然后回填，做到均匀放土。

4、管坑两侧同时回填，并要分层夯实。

十二、管道冲洗消毒质量保证措施

- 1、严格按冲洗方案做好冲洗管道的安装。
- 2、放水消毒严格按管径、长度投放消毒液，达到规定浸泡时间。
- 3、冲洗后水样检查合格，经有关部门批准，方可投产使用。

7 安全文明施工措施

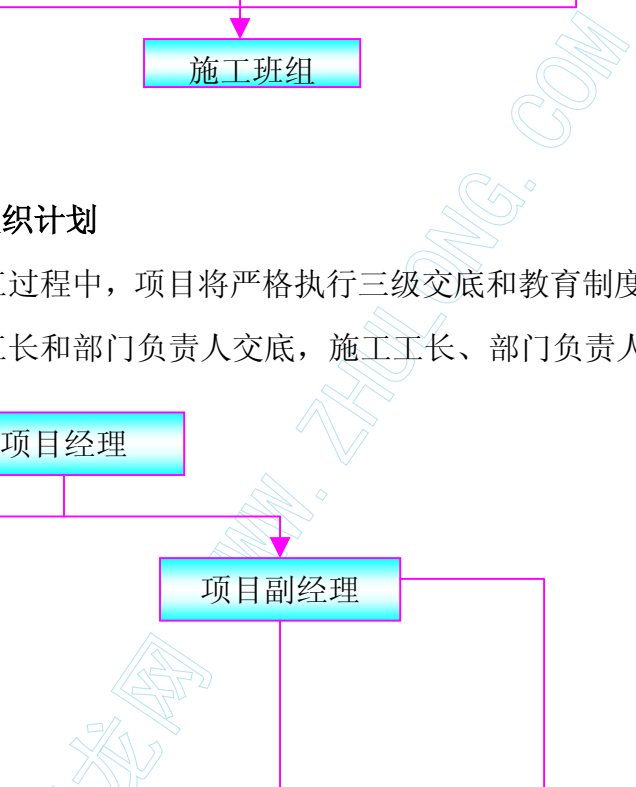
7.1 施工现场安全措施

本工程工期较短，各工种交叉作业。如何作到忙而不乱，杂而不混，科学有序地组织施工，确保施工人员的人身安全和生产设备、工程建设的安全尤为重要。为此，特制定以下具体安全措施。

7.1.1 安全生产管理机构

成立以项目经理为组长，项目副经理、技术负责人、安全总监为副组长，专业工长和班组长为组员的项目安全生产领导小组，在项目形成纵横网络管理体制。各自职责如下：

- 1、项目经理：全面负责施工现场的安全措施、安全生产等，保证施工现场的安全。
- 2、项目副经理：直接对安全生产负责，督促、安排各项安全工作，并随时检查。
- 3、技术负责人：制定项目安全技术措施和分项安全方案，督促安全措施落实，解决施工过程中不安全的技术问题。
- 4、安全监理：督促施工全过程的安全生产，纠正违章，配合有关部门排除施工不安全因素，安排项目内安全活动及安全教育的开展，监督劳防用品的发放和使用。
- 5、施工工长：负责上级安排的安全工作的实施，进行施工前安全交底工作，监督并参与班组的安全学习。

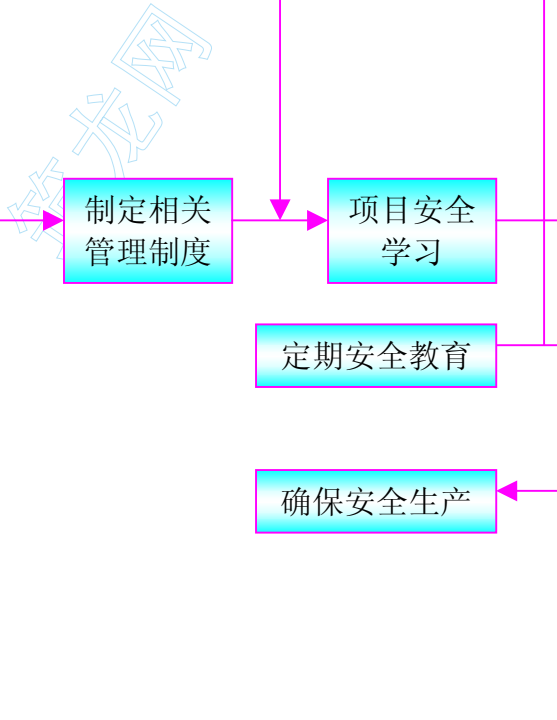


组织计划

施工过程中，项目将严格执行三级交底和教育培训制度，由项目经理、项目副经理、施工工长、部门负责人和部门负责人交底，施工工长、部门负责人和部门负责人交底，施工工长、部门负责人和部门负责人交底。

```
graph TD; A[项目经理] --> B[项目副经理];
```

工长和部门负责人交底，施工工长、部门



7.1.3 安全防护措施

该工程安全防护范围有：现场施工用电安全防护，现场机械设备安全防护，施工人员安全防护，现场防火、防毒、防风措施等。

一、现场安全用电

主线走向原则：接近负荷中心，进出线方便，接近电源，接近大容量用电设备，运输方便。不设在剧烈振动场所，不设在可触及的地方，不设在有腐蚀介质场所，不设在低洼和积水、溅水场所，不设在有火灾隐患的场所。

现场施工用电原则执行一机、一闸、一漏电的保护措施。其电箱设门、设锁、编号，注明责任人。

机械设备必须执行工作接地和重复接地的保护措施。

照明使用单相 220V 工作电压，照明主线使用单芯 2.5mm² 铜芯线，分线使用 1.5mm² 铜芯线，灯距离地面高度不底于 2.5m。

现场电工必须经过培训，考核合格后持证上岗。

二、机械设备安全防护

- 1、机械除本身护罩完好，电机无病外，还要求机械有接零和重复接地装置，接地电阻值不大于 4 欧姆。
- 2、机械操作人员必须经过培训考核，合格后持证上岗。
- 3、各种机械要定机定人维修保养，做到自检、自修、自维，并做好记录。
- 4、施工现场各种机械要挂安全技术操作规程牌。
- 5、各种起重机械和垂直运输机械在吊运物料时，现场要设人值班和指挥。
- 6、所有机械都不许带病作业。

三、施工人员安全防护

- 1、进场施工人员必须经过安全培训教育，考核合格，持证上岗。
- 2、施工人员必须遵守现场纪律和国家法令、法规、规定的要求，必须服从项目经理部的综合管理。
- 3、施工人员进入施工现场必须戴符合标准的安全帽，佩挂安全带，其配带方法要符合要求。
- 4、施工人员不得任意拆除现场一切安全防护设施，如机械护壳、安全网、安全围

栏、警示信号等。如因工作需要，必须经项目负责人同意方可。

5、施工人员工作前不许饮酒，进入施工现场不准嬉笑打闹。

6、施工人员应立足本职工作，不得动用不属本职工作范围内的机电设备。

7、夜间施工时安装足够的电灯，确保夜间施工和施工人员上下安全。

四、施工现场防火措施

1、项目建立防火责任制，职责明确。

2、按规定建立义务消防队，有专人负责，制定出教育训练计划和管理办法。

3、重点部位必须建立有关规定，有专人管理，落实责任，设置警告标志，配置相应的消防器材。

4、建立动用火审批制度，按规定划分级别，明确审批手续，并有监护措施。

5、设置消防器材。

6、焊割作业应严格执行“十不烧”及压力容器使用规定。

7、危险品押运人员、仓库管理人员和特殊工种必须经培训和审证，做到持有效证件上岗。

五、风灾、水灾、雷灾之防护

1、气象部门发布暴雨、大风警报后，值班人员及有关单位应随时注意收听报告台风动向之广播，转告项目经理或生产主管。

2、暴风雨接近本地区之前，应采取下列预防措施：

3、关闭门窗，如有特殊防范设备，亦应装上。

4、熄灭炉火，关闭不必要的电源或煤气。

5、重要文件及物品放置于安全地点。

6、放在室外不堪雨淋之物品，应搬至室内或加以适当之遮盖。

7、准备手电筒、蜡烛、油灯等照明器具及雨衣、雨鞋等雨具。

8、门窗有损坏应紧急修缮，并加固房屋屋面及危墙。

9、指定必要人员集中待命，准备抢救灾情。

10、准备必要药品及干粮。

7.2 文明施工措施

一、文明施工管理

为减少因施工对周围环境及交通的影响，我司将严格遵守政府有关文明生产要求，将文明生产和环境保护工作列为施工管理的重要环节，将其制度化，争创文明样板工地。为此，特成立以项目经理为组长的现场文明施工与环境保护工作小组，并设置专职管理人员负责小组的日常工作，公司有关科室人员及各专业施工班组长为工作小组成员，确保文明生产和环境保护的各项措施能贯彻到施工管理各个环节。

二、文明施工管理基本要求

严格执行省市文明施工规定，做好各项管理工作。

- 1、将加工场、料场合理布置，规范现场施工场地。
- 2、严格控制噪音排染，通过增加劳动力的方法确保施工工期满足要求。
- 3、控制灰尘对周边环境的排染。安排专人每天三次对工地进行喷水，减少灰尘对周边环境的影响。
- 4、根据施工总平面图，按规划堆放建筑材料、构件、料具并给予标识。
- 5、易燃易爆物品分类堆放并给予标识。
- 6、规范现场施工人员及工人住宿，宿舍区和施工区分开。设置娱乐场所，丰富工人生活。
- 7、制定消防制度，配置消防设施，按照要求办理动火手续。
- 8、施工场地张贴安全标语。
- 9、定期对场地卫生清洁检查，疏通沟渠、水井、积水，定期洒药灭蚊。每天由专人打扫、清理公共生活场所卫生，厨房必须制度上墙。
- 10、建立文明施工责任人制度，加强对工人宣传教育工作，在工地大门口张拉宣传横幅，工地内张贴宣传标语，现场人员一律佩带工作胸卡，统一制服，佩带安全帽等。施工、生活排水要经过滤池及砂井才排放入市政管道。
- 11、制定保健急救措施，落实现场配置措施。
- 12、落实防尘、防噪音措施。
- 13、建立施工不扰民措施。
- 14、对业主提出的意见虚心接受，积极整改。
- 15、开展创文明工地，树立企业良好形象活动，力争本工程成为市文明施工样板工地。

8 质量保证

8.1 工程管理质量目标

一、质量目标

我公司积极响应国家建设部关于进一步强化工程质量管理,提高建筑工程质量水平的号召,定出高要求的施工质量目标。本工程质量验收按国家颁发的现行标准,及相应工种的现行施工及验收规定的要求进行施工及验收,确保本工程**达到市优良样板工程**。

二、实行全面质量管理

为实现高质量的工程目标,我公司将在本工程项目执行 ISO9001 标准质量保证体系,制定《施工组织设计和项目质量保证计划》、《质量记录》等质量体系文件,在质量目标、过程的质量职责、合同评审、文件控制、物资采购的管理、施工过程的控制、检验和试验、标识的可追溯性、工程成品保护、质量审核、质量记录、统计技术与选定等与质量有关的各个方面,规范与工程质量有关工作的具体做法。同时,在项目部建立一个由项目经理领导的质量保证机构,形成一个横到边、纵到底的项目质量控制网络,使工程质量处于有效的监督控制状态。

8.2 工程质量管理措施

8.2.1 质量管理

- 1、做好施工组织设计和施工方案的优化工作,施工组织设计、施工方案必须经技术负责人审批后方可执行。在施工过程中,施工人员须严格按施工组织设计的要求实施,不得随意更改。
- 2、做好图纸会审和技术交底工作,让所有施工人员领会设计意图和质量技术要求。
- 3、施工人员及管理人员必须严格执行国家建设部颁布的现行规范、规程、标准及技术文件组织施工,任何人不得随意更改。发现问题时及时上报,并会同相关人员、部门研究处理。
- 4、建立公司按 ISO9001 体系要求编制的运行表格填报制度。预先控制质量事故发生。
- 5、质安员实行现场施工过程的质量监督,施工过程中发现问题及时处理。对不按设计要求、施工验收规范、操作规程及施工方案的行为,质安员有权停止现场施工,并勒令其限期整改。

- 6、健全测量“两级”交接制,把好施工制作、测量、试验关。
- 7、对影响工程质量的关键部位及主要工序,在施工前编制专题施工方案,用以指导现场施工,提高工程质量。
- 8、认真做好计量工作,用数据说话,保证施工用料的定额用量。

8.2.2 原材料、半成品及成品质量管理

- 1、合理编制材料供应计划,并严格按照经审批的材料供应计划进行采购及调配。
- 2、原材料、成品、半成品的采购必须有合格证,局部加工件制作必须符合规范和设计要求。
- 3、试验室派员驻场,及时对进场的原材料进行抽样试验,并出具检验报告,检验结果与合格证相符者方可使用。
- 4、材料进场按规格、品种、牌号堆放,挂牌标识,实行挂牌管理。
- 5、国家建设部规定的九大类建材应定国家认证的厂家的产品。

8.2.3 质量检查管理

- 1、工程质量检查经班组、现场自检和专业检查相结合,坚持“三检”制度,即自检、互检、交接检查。逐级检查,层层把关。不符合质量要求的必须马上返工。
- 2、严格执行质量等级评定。对完成的分部(分项)工程,按“建筑工程质量检验评定标准”进行评定、检查、验收。
- 3、严格执行国家现行施工技术规范,消除工程质量通病。
- 4、所有隐蔽工程必须按规定经现场监理验收合格后,方可进入下一道工序施工。
- 5、加强日常各种工作的文字记录和对文件资料的收集管理、保管工作,保证施工都有文字记录和图片资料,以便分析、发现问题、改进工作。

根据工程施工过程要求和发现疑难问题,开展 QC 小组活动,攻克质量弱点和施工难关。

8.3 施工质量管理体系

施工质量管理体系的设置及运转均要围绕质量管理职责、质量控制来进行的,只有当职责明确、控制严格的前提下,才能使质量管理体系落到实处。本工程在管理过程中,将对这两个方面进行严格的控制。

8.3.1 施工质量管理组织

施工质量的管理组织是确保工程质量的保证，其设置的合理、完善与否将直接关系到整个质量保证体系能否顺利地运转及操作。在本工程中我司派出的施工质量管理组织机构全面地进行质量管理及控制，各成员质量职责如下：

8.3.2 项目经理的质量职责

项目经理作为项目的最高领导者，对整个工程的质量全面负责。在保证质量的前提下，平衡进度计划，经济效益等各项指标，并督促项目所有管理人员树立质量第一的观念，确保《质量保证计划》的实施与落实。

8.3.3 项目总工程师（质量经理）的质量职责

项目总工程师作为项目的质量控制及管理的执行者，对整个工程的质量工作全面管理，从质保计划的编制到质保体系的设置、运转等，均由项目总工程师负责。项目总工程师亦是项目的质保经理。

8.3.4 项目副经理的质量职责

项目副经理作为负责生产的项目主管领导，应把抓工程质量作为首要任务。在布置施工任务时，充分考虑施工难度对施工质量带来的影响；在检查正常生产工作时，严格按方案、作业指导书等进行操作检查，按规范、标准组织自检、互检、交接检等的内部验收。

8.3.5 质检人员的质量职责

质检人员作为项目对工程质量进行全面检查的主要人员应有相当的施工经验和吃苦耐劳的精神，并对发现的质量问题有独立处理能力，在质量检查过程中有相当的预见性，提供准确而齐备的检查数据，对出现的质量隐患及时发出整改通知单，并监督整改以达到相应的质量要求。

8.3.6 施工工长的质量职责

施工工长作为施工现场的直接指挥者，首先其自身应树立质量第一的观念，并在施工过程中随时对作业班组进行质量检查，随时指出作业班组的不规范操作及质量达不到要求的施工内容并督促整改。施工工长应做好技术交底工作。

8.3.7 施工质量控制体系

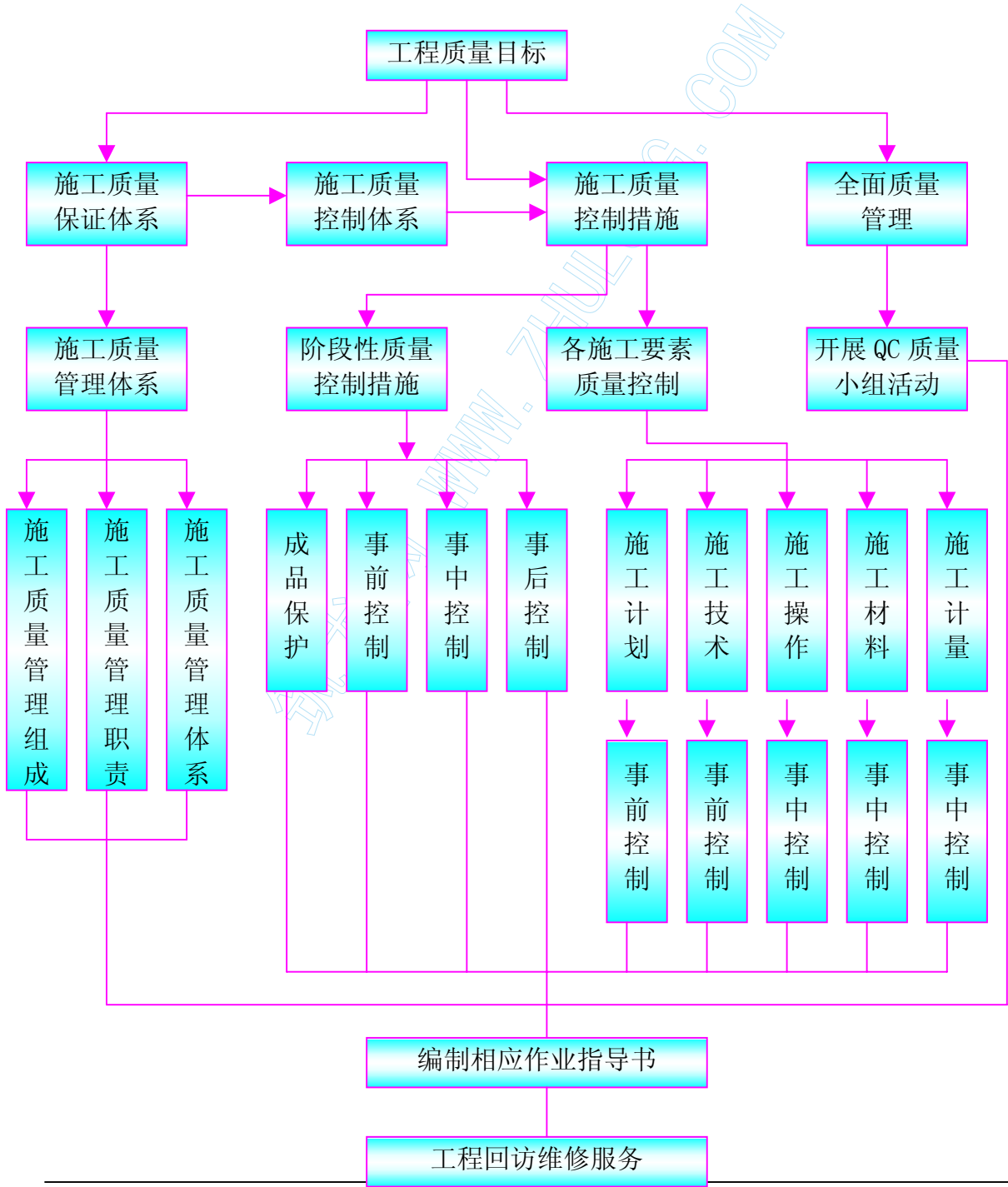
质量保证体系是运用科学的管理模式，以质量为中心所制定的保证质量达到要求的

循环系统，质量保证体系的设置可使施工过程中有据可依，但关键是在于运转正常，只有正常运转的质保体系，才能真正达到控制质量的目的。而质量保证体系的正常运作必须以质量控制体系来予以实现。

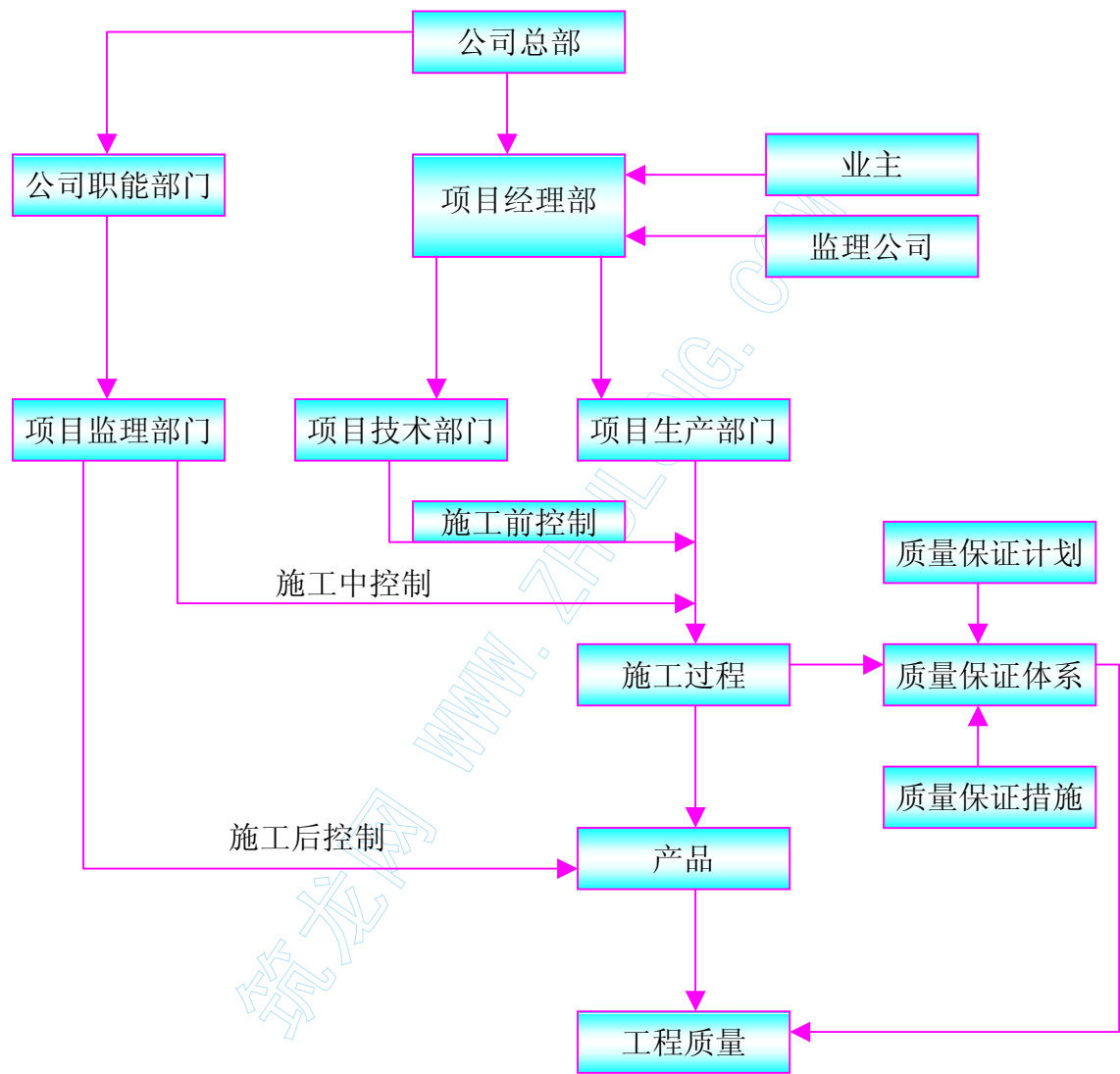
8.4 工程创优体系和保证措施

根据创优规划，从施工准备到竣工验收，每个施工阶段都要进行有效控制，使所有参建人员明确创优计划，创优目标，达到一次成优的目标。

8.4.1 工程质量总控制图



8.4.2 施工质量管理体系图



8.5 质量违约责任承诺

本工程业主要求质量目标为确保合格工程，我公司将严格按照现行的《施工规范和验收标准》进行施工操作及质量验收，质量目标在确保达到有关部门评定的合格工程的情况下，争取达到优良工程。

若因我单位施工原因造成工程质量不满足招标要求，我司郑重承诺：

不合格项目由我司无条件返工至达到合格标准，返工费用由我司承担；

9. 优惠条件及措施

- 1 为现场监理工程师提供办公设备、场所及解决住宿。
- 2 积极配合协助业主处理好相关的协作关系。
- 3 工程保修期为 2 年。
- 4 加强文明施工，争创文明工地。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

附表 1

附表 2 劳动力计划表

表 9.2

小区给水管网工程

单位：人

工种	月份	8	9	10	11		
	人员	45	65	75	40		
技工		8	8	8	8		
力工		32	52	62	27		
电工		2	2	2	2		
瓦工		3	3	3	3		

附表 3 拟投入的主要施工机械设备表

表 9.1

小区给水管网工程

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率(KW)	生产能力	用于施工部位	进场时间
1	挖掘机	PC220	1	日本	2002			土方开挖、倒运及装车	2005.
2	挖掘机	EX220	1	日本	2000			土方开挖、倒运及装车	2005.
3	打夯机		2	日本	2002			基底处理及土方回填	2005.
4	1 吨翻		2	中国	2002			材料及部分土方倒运	
5	自卸卡车	15t	3	中国	2000			土方倒运及外运	2005.
6	PE 管热熔机械		2	中国	2004			PE 管的熔接	2005

附表 4

(5) 临时用地表

表 9.5

小区给水管网工程

用 途	面 积（平方米）	位 置	需用时间
项目部现场办公室	60	位于 64#楼以北	2005. 1. 10
工人宿舍	200	位于 64#楼以北	2005. 11. 10
食 堂	20	位于 65#楼以北	2005. 11. 10
机械停放及维修场地	500	位于 65#楼以北	2005. 11. 10
工具及贵重材料仓库	150	位于 64#楼以北	2005. 11. 10
材料堆放场地	400	位于 64#楼以北	2005. 11. 10
合计	1330		

注：1. 投标人应逐项填写本表，指出全部临时设施用地面积以及详细用途。

2. 若本表不够，可加附页。