

施工方案

第一章、工程总体概述

一、工程概况

本项目为黄泥头佳苑二期消防系统管网改造工程。

工期要求：90 日历天。

我公司对工程研究之后，对于施工管理我公司在此有信心在工地严格管理下，保证工程质量达到合格，符合行业标准且满足采购人要求。工期满足甲方进度要求。我公司将以饱满的工作热情、出色的工作成绩完成本次消防工程范围内的所有工作内容。

二、消防工程施工程序总体设想

在业主、监督管理下，在公司的监管程序控制下，严格按照国家规范、行业标准及有关法律法规、公司质量控制文件等标准进行管理、施工、检查及验收，做到及时变更整改，及时做好各种资料的签证归档，施工期间达到零安全事故，本着节约业主投资规模、降低公司施工管理成本的精神，确保工程验收一次性合格并正常投入运行，争创优良工程。

改造的迫切性

小区消防管道漏水不仅浪费水资源，还可能导致消防系统失效，威胁居民生命财产安全。因此，迫切需要对现有管道进行改造，以消除安全隐患。

改造做法

明管敷设

优点：明管敷设便于日常检查和维护，及时发现和处理漏水问题。同时，明管敷设施工相对简单，成本较低。

过路暗管敷设

优点：在道路下方采用暗管敷设，可以避免管道受到车辆碾压和人为损坏，提高管道的使用寿命和安全性。

明管采取的防冻保暖措施

防冻保暖措施

保温材料包裹：使用聚氨酯泡沫、岩棉等高效保温材料对明管进行包裹，有效防止管道在低温环境下结冰。

无锡地区冬季气温较低，但通常不会长时间低于零度。通过上述防冻保暖措施，可以确保明管在冬季正常运行，避免因结冰导致的管道破裂和漏水问题。

管道走向效果

最短路径原则：管道走向设计尽量采用最短路径，减少管道长度，降低水头损失，提高供水效率。

避免障碍物：尽量避开地下障碍物，如其他管道、电缆等，减少施工难度和后期维护的复杂性。

便于维护：管道走向设计应考虑后期维护的便利性，确保管道易于检查和维修。

预期效果

提高供水效率：通过优化管道走向，减少水头损失，提高消防系统的供水效率。

降低维护成本：合理的管道走向设计便于后期维护，降低维护成本和工作量。

确保系统可靠性：改造后的消防管道系统将更加可靠，能够有效应对各种紧急情况，保障居民生命财产安全。

综上所述，黄泥头二期室外消防管道改造方案通过明管敷设和过路暗管敷设相结合的方式，并采取有效的防冻保暖措施，预期能够解决消防漏水问题，提高消防系统的可靠性和安全性。

埋地管道使用钢丝骨架管：过路管道

材料选择：选用符合国家标准的钢丝骨架管，确保其耐腐蚀性和抗压性能。

施工步骤：

挖掘：使用挖掘机或人工挖掘，确保沟槽的深度和宽度符合设计要求。

铺设：在沟槽底部铺设一层细沙或碎石，以提供良好的排水和支撑。然后铺设钢丝骨架管，确保管道的连接处使用专用的密封件，如橡胶圈或密封胶带，确保连接处的密封性。

回填：铺设完成后，分层回填土壤，每层回填后进行夯实，确保管道周围土壤的密实度，防止管道受力不均。

其余管道安装明管（镀锌钢管）并做保温处理：

材料选择：选用符合国家标准的镀锌钢管和保温材料，如岩棉、聚氨酯泡沫等。

施工步骤：

铺设新管网的方案：

1、管线由 82、83#楼水泵房双管线引出，沿 81#楼南侧外墙排至西侧道路向南铺设，管网铺至 74、75、76#楼分两路支管，一路引至 77、78#楼、一路向南引至 67、68#楼，在 67、68#楼管网分两路支路，一路沿汽车坡道引至 69、70#楼，一路继续向南引至 59#楼自行车坡道处采用单路管线沿 59#楼、48#楼、49#楼、56#楼、55#楼、61#楼、60#楼、59#楼环网方式进行铺设，管线在 48#楼分支双管路引至 41、42#楼接入该楼栋的消火栓管网结束。

2、整条消火栓管网采用明铺（架空 40cm）与埋地方式（架空采用热涂镀锌管外加保温，埋地采用 PE 钢丝骨架管）。

3、明铺（架空 40cm）管网铺设采用 DN100 镀锌钢管，钢管连接使用沟槽式、法兰和焊接三种连接方式。

4、所有明铺（架空 40cm）管线使用橡塑保温和外包铝皮方式施工，道路、绿化中小路穿越采取埋地方式，埋地管线埋地采用 DN100PE 钢丝骨架管。

5、主管线采用双管线后端环通，目的是一旦部分有修理，只要关闭局部，不影响整个小区的消防供水。

6、道路施工时采取钢板铺放措施，不影响小区交通通行

7、管线经过之处现有绿化和路面有破坏和开外的可能，届时破坏的绿化和路面在工程完工后进行一并修复。

8、施工过程中产生的垃圾在完成后一并进行清理外运。

9、现场改造施工中对小区居民可能会产生一些干扰，影响居民的正常生活秩序，届时请贵司现场管理人员进行提前协调通知。

10、黄泥头佳苑二期消防管网改造费用招投标控制价以及暂列金额、暂估价：1112992.82 元。

明管管道安装：将镀锌钢管安装在明管位置，确保管道的连接处使用专用的密封件，如卡箍连接：采用卡箍将两段镀锌钢管连接固定。具有灵活性，适用于需快速拆卸的场合。安装时需确保卡箍紧固，防止管道松动。

埋地管钢丝骨架管连接方式电热熔带连接：利用电热熔带加热，使管材与熔带熔合，形成牢固连接。适用于埋地管道，具有良好的密封性和耐腐蚀性。

镀锌钢管与钢丝骨架管连接方式法兰连接：在镀锌钢管和钢丝骨架管端部安装法兰盘，通过螺栓连接。适用于需要频繁拆卸或维修的场合。

保温处理：在镀锌钢管外表面包裹保温材料，确保保温材料的厚度和质量符合设计要求。保温材料的厚度一般为 50mm，具体厚度根据实际情况确定。

固定：使用合适的固定件，如管卡或支架，将保温后的管道固定在墙壁或支架上，确保管道的稳定性和安全性。

通过使用埋地管道为钢丝骨架管，可以有效解决镀锌钢管因腐蚀导致的漏水问题。同时，对明管进行保温处理，可以减少管道因温度变化引起的应力，延长管道的使用寿命，确保消防系统的正常运行。

三、资源配备计划：

1. 工程投入的主要物资（材料）情况描述及进场计划

在接到中标通知书后，项目部立即进行材料、设备的准备，对本工程中的主要设备材料进行统计，确保在开工前完成对主材的审核、审批及采购，以保证该工程按照施工进度计划进行。

保证料源充足。对于主体工程，开工前作一次性备料计划，提前考察各种材料的货源、储量、运距等，详细制定出进料计划，保证各种物资的供应。

根据施工进度计划编制材料供应计划，提前订货，同时严把原材料质量关，防止因不合格材料而影响施工。

加强施工材料管理与采购管理力度，确保按计划进度实施。各专业技术人员及时准确地提出材料设备需用计划，根据总体进度提出材料设备的进场时间，并进场与材料采购部门保持联系，督促材料设备按计划进场。

材料采购部制定材料供应保证措施，对材料的供应从开始询价至货到现场以及安装进行全程跟踪，确保设备材料满足图纸设计及业主、监理方的要求，避免安装后不必要的返工从而拖延工期。

2. 劳动力安排计划

根据施工进度要求，决定采取“紧密配合、见缝插针、平行流水、立体交叉”的组织形式，确保每一项计划切实完成。在项目劳动力配制上，坚持“计划管理、定向输入、统一调配、合理流动”，以各工种责任，承包合同组织优质高效的施工。在施工过程中，针对工序、工种要求不同合理安排施工队伍。如因外部因素影响施工工期，我公司将采取积极方法，增加劳动力投入，延长工作时间，保证不因劳动力不足而延误工期。

四、消防工程施工段的划分

1、前期准备阶段：

分析工程现实，编制具体的分部分项施工技术措施、配合方案提交现场工程部审核批准后执行，根据现场工程部的统一部署进货计划、人力资源计划及施工进度计划，向现场管理、施工技术人员和工程队下发任务职责书，并组织培训和项目交底，确立项目奖惩办法，组建现场工地项目部和相关管理程序及技术档案体系。

2、在施工交底管道综合布置阶段：

配合业主组织进行地库管道综合布置；遵守国家有关设计规程、规范；制定系统施工设计方案，制定专业施工设计资料，交付文件格式，配合业主系统施工设计图会审，审查管线图和安装图。

3、施工阶段：

配合业主组织施工协调；制定施工工程管理制度；参加工程例会，及时处理相关事务；配合工程监理，协调施工；向业主工程代表和现场工程部提交工程月、周报和工程进度报告，申请工程进度款；管理协调施工与相关施工单位关系；紧急事件无法处理则与公司指挥部沟通，及时处理相关事务；审核施工队的施工进度，批准其相关工程进度款；执行工程预算及项目奖惩办法，签署工程月、周工地报告，检查和评估现场各部门的工作任务和业绩，召集内部工地现场例会。

4、验收阶段：

由项目经理组织，向公司提交初步验收申请，对工程整体质量、资料档案进行全面评估，验收合格后配合建设单位向地区消防检测单位提出检测申请，并根据检测情况积极配合整改，待检测合格后向消防主管部门提出正式验收申请，我司将在整个验收阶段积极配合业主协调消防主管部门验收合格。

5、售后服务阶段：

向建设方提供系统保修书，并负责售后服务计划和措施的跟踪、落实。

五、编制依据及施工验收标准

1、本项目的施工招标文件

2、主要法律法规

2.1 《中华人民共和国建筑法》；

2.2 《中华人民共和国计量法》；

2.3 《建筑项目环境保护管理条例》；

2.4 《建筑工程质量管理条例》；

2.5 《建筑工程安全生产管理条例》；

2.6 《中华人民共和国消防法》；

3、主要规范、规程

国家现行相关工程建设法律、法规、强制性标准及相关技术规范。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014

《汽车库、停车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

说明：以上引用标准，如果已有更新标准，则执行新标准。

第二章、施工总平面布置

对于施工而言，即对周边居民造成生活、工作的不便，也是施工材料运输的一大弊端。必须切实搞好施工平面布置，使人进入施工现场，感受到干净、整齐、环保、秩序井然，在施工方便的基础上尽可能做到减少对周边的不利影响。

布置原则及布置依据

1、布置原则

1.1 充分利用设计文件规划的施工场地，本着满足施工需求、减少施工占地、减少污染，文明大方的原则布置施工现场。

1.2 以满足施工生产需要为前提，尽可能地利用场内交通条件，减少对周围环境影响。

2、布置依据

2.1 满足现场及甲方单位的要求

临时用地表

用途	面积（平方米）	位置	需用时间
仓库	50	施工现场	整个工期
办公室	20	施工现场	整个工期
机械仓库	20	施工现场	整个工期
合计	90		

2.2 本投标人在实施本工程过程中的项目管理目标。

2.3 现场在甲方指定点布置办公性和生产性临时设施

3. 施工临时水电布置

3.1. 施工临时用水、电接入甲方的指定的水、电源点

3.2. 临时用电接入甲方的楼层二级箱

4、工程平面管理

4.1. 平面管理总原则

在工程实施前，制定详细的大型机具使用，进退计划，主材及周转材料生产、加工、堆放、运输计划，以及各工种施工队伍退场调整计划。同时，制定以上计划的具体实施方案，严格依照执行标准、奖罚条例，实施施工平面的科学、文明管理。

4.2. 平面管理计划的确定

施工平面科学管理的关键是科学的规划及周密详细的具体计划，在工程进度网络计划的基础上形成主材、机械、劳动力的进退场，垂直运输，布设网络计划，以确保工程进度，充分、均衡的利用平面为目标，制定出拟合实际情况的平面管理实施计划。施工时将该计划输入电脑，进行动态调控管理。

4.3. 平面管理计划的实施

根据工程进度计划的实施调整情况，分阶段发布平面管理实施计划，包含时间计划表，责任人，执行标准，奖罚标准。计划执行中，不定期召开调度会，经充分协调研究后，发布计划调整书。经理部负责组织阶段性的和不定期的检查监督，确保平面计划的实施。

地上结构施工重点保证项目：垂直运输安全管理；料具置场点有序的调整、管理；材料、机械进退场，使用的科学调度；施工作业工人区域化管理。

5. 平面管理办法

5.1 施工平面管理由项目经理总负责，由项目工长、材料部门、机械管理部门、后勤组织部门实施，按平面分片管理措施进行管理。

5.2. 施工现场设置“五图一牌”。

5.3. 按照甲方要求做好平面布置，主要包括：现场办公临设布置；材料堆放场地布置；现场排水布置。施工现场要加强场容管理，做到整齐、干净、节约、安全，力求均衡生产。

5.4. 施工现场切实做到工完场清，施工垃圾要集中堆放，及时清运，以保持场容的整洁。

5.5. 办公区、场外生活区参见文明施工有关规定。

七. 进场材料、设备质量控制：

1. 掌握材料、设备信息，根据合同及设备主材样品经业主确认后优选供货厂家；
2. 合理组织材料、设备供应，确保施工正常进行；
3. 合理组织材料、设备使用，减少材料损失；
4. 加强材料、设备检查验收，严把材料质量关；

5. 要重视材料、设备的使用认证，以防错用或使用不合格的材料；
6. 加强现场材料、设备管理。
7. 材料、设备进场后需要甲方、监理单位验收合格后进行施工。

第三章、施工进度的保证措施

一、工期计划安排

在编制施工总进度计划、阶段性进度计划、月施工进度计划等控制计划时，就应充分考虑人、财、物及任务量的平衡，合理安排施工工序和施工计划，合理配备各施工阶段上的操作人员，合理调拨原材料及各周转材料、施工机械，合理安排各工序的轮流作息时间，在确保工程安全及质量的前提下，充分发挥人的主观能动性，把工期抓上去。

根据本工程工程量大工期长，在施工中应树立起确保“优良样板工程”为本工程的最高宗旨。根据本工程情况、现场施工条件及本公司的施工实力与机械设备等的投入，本着科学、负责和积极的精神，经过周密考虑，计划在招标工期内完成该工程的全部施工任务，因此在施工中各工序必须紧密结合，及时穿插，水电安装紧随结构砌体进行，设备安装等待主体完工紧跟上马，相互创造条件，密切配合，确保工期、质量。

二、工期保证措施

1. 组织措施

组建坚强有力的指挥体系：由具有丰富施工经验与一流管理水平的建设部核准的一级资质项目经理负责本工程的施工管理，同时配足专业施工技术管理人员组建坚强有力的项目部，明确职责，严格岗位责任，各司其职，齐心协力做好工作。

委派优秀的施工队伍：我公司拟选择由业主考察认定的从事过大型及类似工程施工，素质高、信誉好、作风硬的本公司队伍进行本工程的施工，确保工程按计划进行。

2. 物质措施

采取积极的措施，保障材料和施工机械按计划及时地供应。

保障后勤供应，使广大职工真正的把精力放在工程的施工上，确保施工的正常运转。

3. 技术措施

积极推广应用“四新”技术，加快施工进度，同时广泛开展群从性的 QC 攻关活动，为生产排忧解难，确保一次成优。

根据现场的具体情况，合理安排工序，在做好成品保护工作的前提下，适当的将一些工序提前作业，为按期竣工赢得时间。

4. 组织均衡流水施工

施工流水作业是一种科学的施工组织方法，综合运用各种先进的施工技术和施工工艺，压缩或调整各施工工序在一个流水段上的持续时间，实现均衡流水施工。

5. 配合措施

指定专人负责协调：施工期间，加大协调力度，主动与业主、监理联络，协调各工种，各相关专业之间的工作，积极配合，提供方便，为快速优质施工创造有利条件。

加强服务，主动配合和协助业主在施工过程中涉及到工程设计变更，材料供应，供水、供电、交通、市容环保以及配套工作上的困难，及时角快工程建设过程中出现的各种问题，保证施工正常进行。

与土建承包商建立良好的配合关系，妥善安排工艺流程，相互创造条件，加快施工进度。

虚心接受政府监督，施工中主动邀请政府职能部门前来指导传经，积极预防质量问题，加快进度。

6. 信息管理

建立情报室，及时掌握有关建设工程的法律、法规、政策，特加对工程造价、工程质量监督等方面予以认真对待。实施电子化管理，对工程的进度、质量、安全纳入电脑控制，保证有关信息及时准确传达到有关人员，使工程进度得到全面控制。

第四章、施工质量保证措施

针对工程的特点，为确保工程质量目标，对主要分部分项的安装技术作出如下规定。

消防水系统施工技术方案措施

一、消火栓系统施工技术方案措施

1. 管网施工：

消火栓给水系统的管网包括水平环管、水平主干管、立管、支管系统与水泵、稳压设施、水泵接合器等设备的连接管道。

(1)管道连接方式：按施工图及规范要求，管径小于或等于 100mm 时，采用螺纹连接。管径大于 100mm 时，采用卡箍连接。

2. 消火栓给水系统的试压和冲洗

系统安装完后，应按设计要求对管网进行强度、严密性试验，以验证其工程质量。

管网的强度、严密性试验一般采用水压进行。水压试验过程以及试压结果，必须由建设单位、监理公司、工程师现场验收，确认并签字。

(1)水压试验

系统水压试验应用洁净水进行，不得用海水或有腐蚀性化学物质的溶液，且应有防冻措施。

水压强度试验压力为 1.40MPa 或设计压力的 1.5 倍。测压点应设在管道系统最低部位。对管网注水时，应将空气排净，然后缓慢升压，达到试验压力后稳压 30min，目测无泄漏、无变形、无压降为合格。系统严密性试验一般在强度试验合格后进行，其试验压力为设计工作压力，稳压 24 小时，经全面检查，以无泄漏为合格。系统的水源干管、进户管和室内地下管道应在回填隐蔽前，单独地或与系统一起进行强度、严密性水压试验。

(2) 冲洗

系统冲洗的目的是为了将内部的堵塞物清除干净，以免系统投入运行后，因局部遭受堵塞而影响其灭火功能。不得用海水或含有腐蚀性化学物质的溶液对系统进行冲洗。冲洗后的排放管应接入可靠的排水井或沟内，且保证排水时的畅通和安全。因此，排放管的截面积不应小于冲洗管的 60%。水冲洗应以管内可达到的最大流速或不小于 1.7m/s 的流速进行。冲洗应连续进行，以目测方法检查，当出口水色和透明度与入口一致时，即为合格。

室内系统的试压与冲洗和以上基本相同。但当室内的立管数量多、管网较复杂时，系统的试压工作应先分段、分楼层进行，然后再按系统进行冲洗工作完成后，同样也应及时填写相应的记录，记录用表格形式与前面的相同。

3. 消火栓给水系统的调试与验收

(1) 系统调试包括水源测试、消防水泵、稳压泵性能试验、室内、外消火栓功能试验和系统联动试验等内容。

通过压力表、流速仪等检测仪表，对室内、外消火栓、屋顶消火栓进行测试；对于临时高压系统来讲，还需启动消防水泵；通过消防车从水泵接合器处向室内管网供水、加压，验证室内的消火栓和屋顶消火栓的流量，充实水柱长度、保护面积等功能是否能满足设计和规范要求。

系统联动试验还应包括：通过揆按消火栓箱上的消防按钮后观查，能否在 5min 内启动消防水泵，并使该系统的任何一个消火栓达到设计要求的灭火功能；消防水箱是否有保证火灾初期 10min 供水能力等。

上述调试工作，应在甲方监理公司和消防监督部门有关人员在场的情况下进行，并应及时填写试验记录。

(2) 系统验收

协助甲方、监理公司向消防主管部门提出消防竣工验收申请，经批准后再进行验收。验收的目的是检查消火栓给水系统工程质量和相关条件，确保整个系统能正常工作，以便交付使用。

验收工作除消防监督部门、甲方、监理公司、设计院参加外，还应邀请设备、材料供应商等单位参加，公司提供必需的、能反映安装质量的检验报告和测试数据。

验收工作主要依据消防监督部门批准的设计（图纸及技术文件）和国家有关的技术标准进行。检查主要包括以下几个方面：

①外观检查

- a. 检查各系统的设置、走向、安装尺寸、标高是否与设计相符，安装是否牢固。
- b. 检查各系统的设施、部件的型号、规格、数量及管道的口径、用材是否与设计相符。c. 检查设备、部件和管道表面质量是否良好。
- d. 检查各系统、设备、设施的操作条件是否满足设计和实际使用要求。
- e. 检查应有的标志是否完备和正确。

②性能检查

- a. 检查系统上各设备部件的产品合格证和检验报告。
- b. 检查各系统的调试报告和调试结果。
- c. 检查各系统的强度试验、严密性试验和冲洗记录。
- d. 检查各系统联动试验记录或试验结果。

各项安全生产保证措施

一、安全生产管理措施

(一)建立以项目经理为首的安全生产领导组织，有组织地开展安全管理活动。制定各级管理制度及各项安全生产管理制度。明确各级管理人员的安全生产岗位责任，确定专职负责安全产生的责任人及组员。

(二)组织各级管理者认真学习《无锡市建设工程现场文明施工管理办法》、《无锡市建设工程现场文明施工检查评定标准》、《文明施工手册》、《建筑安全规范标准》、《无锡市建设工程现场文明施工安全条例》。

(三)组织施工工人认真学习《文明施工手册》和各项安全生产管理制度，并把《文明施工手册》、《公司制定的安全生产操作规程》发放给各施工人员。各级管理人员应在工作开展前对施工工人进行安全制度交底，以便让每个工人都能理解清楚，重视安全。

(四)要求每队各班组在上班前由队长或班长做好施工工人安全生产教育，检查各项安全措施是否落实到位。

(五)重要机具实行专人负责，每天上班前、下班后对设备进行检查、检修，保证施工生产时能正常使用。各机具设备应挂有标明设备规格、名称、性能、状态及负责人的标牌。

(六)坚持安全检查制度。规定每天由项目经理牵头对工地进行安全生产检查，质安部组织人员不定期进行检查，委派专职安全员全天候巡视。对检查出的问题，隐患要做好文字记录，

并立即落实到人，限期整改。对每次要整改的问题整改完后都要由专职安全员进行验证，合格后方可进行下一道工序的施工。

(七) 编制详细的有针对性的安全生产保证措施，并书面向各级管理部门交底，且双方签字认可。

(八) 特殊工种人员必须持证上岗。

(九) 进入现场必须佩戴合格的安全帽，不准穿拖鞋、高跟鞋、裙子、不得赤膊作业、不准吸烟，在超过 3 米的空中作业必须系好安全带，做好防护网或护拦。施工时不得打闹、嬉戏。

(十) 电焊、气割时要派专人看护，并现场放置灭火器。管井内施工要派专人看护，且在工作段的上下设置保护隔离板。

(十一) 根据现场实际情况设置满足此工程施工用电量的总配电箱，箱内各种组件必须由持有效电工证的人员安装，并严格按照安全用电条例和用电量进行配置各种组件，并上锁、挂牌，由专人负责。在各施工区、各楼层设置区域、楼层配电箱，做到所有用电设备在使用时都有闸刀及漏电开关保护。现场使用的用电线路，均使用绝缘性能较好的电线电缆，移动线路必须使用胶皮电缆，不得有裸露。导线要架空设置，并按规定固定。若配电箱必须设置在室外，必须做好防雨防风防其他物件损坏的保护措施，必须上锁，由专人负责开关。

(十二) 机械设备的使用、维修、保养，应制定书面的操作规程，由专人持证操作，实行定机定人管理和维修，并做好记录。

(十三) 机具库、材料库由专人负责，并配置灭火装置，材料的规格质量由专人负责把关，严禁不合格产品入库。

(十四) 施工用水必须按甲方指定点接驳。各楼层用水要安装临时使用阀门，冲洗试压后污水要有组织的排入室外下水道，以避免损坏其他设备。

(十五) 建立以项目经理为主的防台风、防洪领导小组，配备足够数量的相应物资。若出现险情可以及时突击抢险或配合甲方统一行动。

质量保证措施

现场成立由项目经理任组长包括施工组、质安组、技术组、材料组等部门负责人及技术、管理人员组成的质量保证组织体系，严格按照国家标准、规范和设计图纸施工，保证本工程质量目标的实现。

认真审图，将影响质量的问题消灭在施工前。我们将组织专门人员组成质量攻关小组，认真研究工程特点和设计要求，制定专项技术措施，并负责具体落实，单项工程施工前应编写专

项施工措施、作业指导书等，并向操作人员进行交底。

加强工程施工全过程的质量监控，尤其是被列入关键工序和特殊过程的工序要从材料采购、进场检验、施工过程检查、重点难点的技术攻关、特殊工种持证上岗，所用机械设备的能力鉴定、工序验收等各个环节予以全过程控制，保证工程质量。

在工程施工中，做到防患于未然。加强施工的过程监督、检查、严格实行“三检制”，工序交接必须经质量检查员的检验合格，由有关人员签字认可后方可进行。

赋予质量检查员质量否决权，质检员持证上岗。

加强对原材料质量的控制。原材料的质量直接影响到工程的质量，项目经理部要严格按照我公司的《采购》程序、《进货检验和试验》程序及《不合格品的控制》程序执行，确保只有检验和试验合格的原材料才能进入下一道工序。原材料、成品、半成品要有出厂合格证和检测报告等质量证明文件，进场后要对需要检验和试验的材料根据深圳建设局质量监督站的有关规定按批量进行有见证抽检试验，合格后方可使用。

所有材料由设备材料部负责进场验收，不合格产品或不能提供相关质量证明的设备、材料，不得进场。杜绝劣质材料进场。需要检验材料应由试验人员抽样送检后才能使用。

甲供设备、材料，应具备满足检验标准的完整的质检证明资料。甲、乙双方代表认真核对进场的设备、材料数量、规格、品种、质量，及时办理交接手续，建立验收台帐钢管安装应注意以下几个方面：

钢管规格要经过专业技术主管复核无误后方可下料加工，对大直径的钢管采用焊接时必须选派技术过硬的焊接技工施焊。焊接接头和锥螺纹接头要按照规定检验合格才进行下一道工序的施工。

第五章、安全文明施工

现场文明施工、环境保护工作是各项管理工作的综合反映，代表了我们的形象和精神面貌。其目的是创造一个良好的工作环境和生活环境，而良好的环境是提高工程质量、加快工程进度、进行安全施工的基本保证，也是维护市容观瞻、保持城市正常秩序的基本要求。

在本工程施工中，我们将严格执行国家《建筑施工安全检查标准》中有关文明施工的条款。

1. 文明施工理念

成立以项目经理为主的现场文明施工管理领导小组，负责施工现场的文明施工管理工作。

建立从项目经理到施工班组的个人文明施工岗位责任制，将文明施工，作为“包”、“保”指针进行检查、考核和奖罚。

所有进入工地的施工工人，上岗统一着装，并按照施工特点配备劳保防护用品；

各种材料、半成品、和各类机具按要求摆放整齐，使施工现场秩序化、标准化、规范化。对施工现场各生产要素所处状态，不断进行清理整顿，形成由员工自己动手，创造一个整齐、干净、安全、畅通、秩序优良的施工环境。

建立检查、表彰制度，现场做到每半月进行一次文明施工的综合检查，使文明施工落到实处。

所有施工产生的垃圾，及时清运到指定的地点存放。

2. 环保措施

我公司已通过 ISO14001 环境管理体系的认证，在本消防工程的施工过程中，我们将严格落实 ISO14001 的要求及其管理措施。

施工现场做到工完料清，不乱扔施工废弃物；所有建筑垃圾应统一倾倒在业主或有关部门指定的地点。

施工现场不得随地大小便；或留下任何有违人体健康的不洁物质。

不得在施工现场里吃喝，以及留下任何食品剩余物。

运输车辆驶出施工现场要将车轮和槽帮冲洗干净。

水泥、石灰等可能产生扬尘污染的建材在库房存放或严密遮盖，严禁凌空抛洒垃圾、渣土。

施工人员在刷油，刷漆之时，应尽量避免溅洒在其它专业施工成品或半成品之上，必要时采取遮挡措施。

搞好现场环境保护，加强对环境保护的检查和控制工作，作到施工不扰民、垃圾不乱倒。加强对施工机具的管理，根据不同情况采取必要的降噪措施，减少噪音污染。

对于凿墙打洞等容易产生噪音和扬尘的施工操作，避免在夜间施工扰民，在有风天气要设置围布等防扬尘措施。

3. 材料堆放、机具停放的统一管理

各种材料堆放分门别类，堆放整齐，标志清楚，预制场地做到内外整齐，清洁安全。施工废料及时回收，妥善处理。工人在完成一天的工作时，及时清理施工现场，做到工完场清。

禁止随意占用现场周围道路，妨碍交通，若不得不临时占用，应首先征得市政、交通部门许可。施工用设备定期维修保养，现场排列整齐美观，并将机具设备摆放整齐。

对大型设备、配件考虑好其运输吊装通道，并及时组织就位安装，保护好其他专业或分包单位的产品。

现场使用的机械设备，要按平面固定点存放，遵守机械安全规程，经常保持机身等周围环境的清洁。机械的标记、编号明显，安全装置可靠。

4. 有效控制噪音污染

夜间施工经业主或现场监理单位许可，并严格限制噪音的产生，使噪音和环境污染限制在最小程度。

为了减少施工噪音，防止施工噪音污染，压缩机要性能良好并要尽可能低音运转，并尽可能安装在远离临近房屋的地方，合理安排作业时间，减少夜间施工，减少噪音污染。

要减少施工噪音和粉尘对临近群众的影响，对大型机械采取简易的防噪措施。

牵扯到产生强噪声的成品、半成品加工、制作作业，在封闭工作间内完成，减少因施工现场加工制作产生的噪音。

5. 现场保卫措施

施工保卫与文明施工是保证正常工作的必要条件，应该认真做好相应工作，在思想认识上高度重视；

电气设备到场后，要放在干燥通风的室内，由专人保管，门窗严密，并加锁。

控制元器件，不宜过早安装，待具备一定的保护条件后再进行安装，并有经警看守。

控制箱柜内的插件，安装前要取下，保管好，不得随箱柜一起安装，以防丢失电线、电缆敷设完毕后，线槽、线盒应立即加盖，以防电缆外露丢失。

控制中心机房，土建必须门窗装修完毕后进行设备安装，机房门应加锁，重要地方应派人看护。

第六章、劳动力、机械设备和材料投入计划

(1) 劳动力计划表

单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况						
	前期施工准备	管道预制	弱电线管敷设	消防管路敷设	穿线现场设备安装	系统统一调试	工程验收
项目经理	1	1	1	1	1	1	1
技术员	1	1	1	1	1	1	1
安全员	1	1	1	1	1	1	1

质检员	1	1	1	1	1	1	1
普工	4	3	2	5	5	1	2
电工	1	0	2	0	5	1	2
管道工	1	3	0	6	0	1	2
焊工	1	2	0	3	0	1	0
合计	11	12	10	18	14	8	10

注：1. 本计划表是以每班八小时工作制为基础编制的。

(2) 拟投入本分包工程的主要施工设备表

序号	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	备注
1	空压机	YHP700	3	上海	2016	15kw	良好	配电安装	
2	发电机	17KW	3	北京	2009	30kw	良好	配电安装	
3	电弧焊机	BX1-300	4	北京	2018	17.5kw	良好	配电安装	
4	气焊	C ₂ H ₂	3	北京	2017		良好	配电安装	
5	液压钳	EP-510C	3	北京	2016		良好	配电安装	
6	冲击钻	GSB20-2RE	5	上海	2017	700W	良好	配电安装	
7	移动式配电箱	DL21	5	国产	2016		良好	配电安装	
8	液压开孔器	CWC-200	2	上海	2017		良好	配电安装	
9	冲击钻	GSB20-2RE	5	上海	2018	700W	良好	配电安装	
10	安全带		15	河北	2022		良好	配电安装	

11	试电笔	10KV	5	河北	2022		良好	配电安装	
12	安全梯	3.5米	4	山东	2023		良好	配电安装	

(3) 材料投入计划

- 1) 由项目部编制材料采购计划，确认符合设计要求和符合规范规定，送公司审批后，由材料科负责采购，按材料采购程序。
- 2) 对用于工程使用的材料，进场时必须具备正式的出厂合格证的材质化验单。原材料进场后必须挂牌标识。工程中所有各种构件，必须具有厂家批号和出厂合格证。
- 3) 材料质量抽样和检验方法，应符合《建筑材料质量标准与管理规程》要能反映该材料的质量性能。对于重要构件或非匀质的材料，还应酌情增加采样的数量。在现场配制的材料，如零星混凝土、砂浆等的配合比，应先提出试配要求，经试验检验合格后才能使用。
- 4) 材料员对进场的材料质量负全部责任，组织对材料的进场进行验收，对不合格予以退货，合格品材料进入库房，做好标识，材料进库必需有合格证、质保单，对需试验材料按规定抽样试验。
- 5) 班组用料由班组长统一向材料仓库领取，班组使用前，需核对材料的名称、规格、质量情况，发现问题及时向施工员汇报。

