

The image features decorative geometric shapes in the top-left and bottom-right corners. These shapes are composed of various colored triangles and polygons in shades of pink, green, purple, yellow, and orange, arranged in a dynamic, overlapping pattern.

建筑工程管理热力管网施工组织设计

1	新文件夹	3
1.1	热力管网施工组织设计	3
1.1.1	投标承诺综合说明	3
1.1.2	工程概况及特点	4
1.1.2.1	第一节、工程概况	4
1.1.2.2	第二节、工程特点	5
1.1.3	编制依据、工程目标和实施措施	5
1.1.3.1	第一节、编制依据	5
1.1.3.2	第二节、本工程拟用施工规范清单	5
1.1.3.3	第三节、工程主要管理目标	6
1.1.3.4	第四节、实施措施	6
1.1.3.4.1	一、组织措施	6
1.1.3.4.2	二、保证措施	6
1.1.4	施工部署（土建部分）	8
1.1.4.1	第一节、施工准备工作计划	8
1.1.4.2	第二节、施工总体部署	8
1.1.4.3	第三节、劳动力安排计划	9
1.1.4.4	第四节、原材料、半成品的采购供应	9
1.1.4.5	第五节、主要机械设备及周转材料配备计划	10
1.1.5	施工部署（安装部分）	11
1.1.5.1	第一节、施工管理体系	11
1.1.5.2	第二节、施工进度计划及施工工期保证措施	12
1.1.5.3	第三节、劳动力安排计划	13
1.1.5.4	第四节、主要施工机具配备计划	13
1.1.6	管架工程施工方案	15
1.1.6.1	土方及砼基础	15
1.1.6.2	管架柱工程	17
1.1.6.3	钢桁架构件预制	18
1.1.6.4	钢结构安装	19
1.1.7	热力管网安装工程施工方案	20
1.1.7.1	第一节、施工准备	20
1.1.7.2	第二节、管道加工和预制管件制作	20
1.1.7.3	第三节、管道支架安装	21
1.1.7.4	第四节、法兰和阀门安装	22
1.1.7.5	第五节、补偿器安装和管道的冷紧、热紧	23
1.1.7.6	第六节、防腐工程	24
1.1.7.7	第七节、保温工程	25
1.1.7.8	第八节、试压、清洗、试运行	26
1.1.8	工程质量保证措施	30
1.1.8.1	第一节、质量保证体系及措施	30
1.1.8.2	第二节、质量管理措施	30
1.1.8.3	第三节、质量控制要点	31

1.1.8.4	第四节、成品保护措施	33
1.1.9	施工安全保证体系和保证措施	34
1.1.9.1	第一节、安全生产的原则和目标	34
1.1.9.2	第二节、施工安全保证体系	34
1.1.9.3	第三节、施工安全组织机构及工作程序	36
1.1.9.4	第四节、安全管理措施	36
1.1.9.5	第五节、安全技术措施	37
1.1.9.6	第六节、防汛措施	37
1.1.9.7	第七节、雨季施工措施	38
1.1.9.8	第八节、施工过程安全	38
1.1.10	文明施工与环境保护措施	38
1.1.10.1	第一节、文明施工管理措施	39
1.1.10.2	第二节、环境保护	39
1.1.10.3	第三节、文明环保保证体系	40
1.1.11	完工后的善后工作及维修服务	40

1新文件夹

1.1 热力管网施工组织设计

1.1.1 投标承诺综合说明

*****有限公司：

我公司对于被邀请参加本工程的施工投标甚感荣幸，在此表示深感之谢意。

自接到贵单位的招标文件，施工图纸和有关答疑纪要后，我公司即组成本工程投标小组，由公司领导亲自组织指挥，深刻领会招标文件精神，吃透设计图纸，严格按照《招标文件》、设计图纸及国家现行有效的施工验收规范要求和我公司内控标准、作业指导书等要求，精心编制该工程的招标文件，现呈报贵方，供审批。

我公司将非常珍惜贵方给予的这次机会，我们将充分运用以往大型设备安装工程所积累的成功经验，竭诚为贵方提供最良好的服务，使湖州市建设热电公司热力管网工程项目成为本市又一道亮丽的风景线。

同时，若我公司中标，将承诺如下几点：

1、保证按合同要求进行施工和竣工，并在所有方面令业主感到满意，遵守业主所有合理的指示和要求。

2、组织落实：由公司主管经理亲自担任工程总指挥，由优秀的项目经理担任本工程的项目经理，一旦中标，我公司将派出达到国内先进水平的队伍参与管理和施工。

3、质量目标：采用ISO9002 质量体系，达到一次性验收合格，确保工程质量达到优良目标。

4、工期目标：保证在61 个日历天的投标工期内圆满完成施工任务。

5、安全目标：达到无工伤、无事故、无险情，搞好文明施工，配合总包方共创“文明标化工地”。

6、保修时间：竣工验收合格后24 个月。

7、掌握新技术，运用新工艺，投入新设备，保证达到一流的技术，一流的设备，一流的效果。

8、公司施工富余力量承诺：

我公司除计划派往贵方工程管理及施工人员150 名（目前公司尚有富余施工及管理人员45 人，可视工程进度情况随时调迁到贵方工程现场。

*****工程有限公司

法人代表：

二***年二月十八日

1.1.2 工程概况及特点

1.1.2.1 第一节、工程概况

工程名称：*****热力管网工程（一期）

工程地点：*****

建设单位：*****

设计单位：*****

工程简况：本工程为热网一期工程，主干线*****供热管道全长4300米左右。供热管道输送介质为过热蒸气：设计压力为0.98Mpa，设计温度为300℃，最大流量为30t/h，蒸气管道分别选用 $\phi 529*8$ 、 $\phi 478*8$ 、 $\phi 377*8$ 、城市供热用螺旋埋弧焊钢管和 $\phi 237*8$ 、无缝钢管输送。

管架基础：建筑安全等级为二级，结构重要性系数为1.0，地震烈度为小于6度，合理使用年限50年。

管道敷设：采取低支墩、中支架和高支架三种形式。蒸气管道的热补偿采用复式大拉杆横向型波纹补偿器，管道转弯等处采用自然补偿的方法。

管材选用：蒸气管道、管材全部采用20#钢，无缝钢管采用GB8163-87标准号螺旋埋弧焊钢管，采用CJ/3022-93标准号。

安装要求：大拉杆横向型波纹补偿器必须按图纸要求冷紧量进行预拉伸安装。使用大拉杆横向型波纹补偿器管段必须按图纸所注管架位置安装导向支座一确保管道同心度。疏放水系统架空管道疏放水装置，疏放水点由平面图所注管架位置安装。根据现场实际情况将凝结水排至附近水沟或下水道。

管道保温：蒸气管道保温材料采用 $r=120\text{KG}/\text{M}^3$ 岩棉管壳根据保温厚度分二层错缝包扎，里层和外层厚度相同。保护层选用石油毛毡和 $\delta=0.5\text{mm}$ 铝皮，或者 $\delta=0.3\text{mm}$ 绿色彩钢板。

焊接要求：钢管焊接采用氩弧打底电焊盖面的焊接工艺。所有支座的加工和安装，均采用手工电弧焊。所有焊接均应满焊、滑动支座、导向支座的焊接高度与被焊件最小厚度相同、固定支座的焊接高度为10MM，电焊条（GB985-88）采用E4303型。

施工要求：管道无损探伤采用X射线拍片。焊接内外部质量应符合GB50236-98《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》III级焊接质量标准。拍片抽查数量不少于CJJ28-89有关规定，本设计要求拍片抽查比例为10%。管道安装探伤完毕以后应进行强度试验验收应达到现行规范CJJ28-89和GB50235-97的要求。蒸气管道进行强度试验，水压强度试验压力为1.92Mpa。稳压1小时，以压力不降，无渗漏为合格。

在试压合格后，用压力大于0.1 Mpa 和流速大于30 米/秒的蒸气进行吹扫。在排气口用木板版检查，如连续5 分钟内木板上无脏物为合格。

现场施工时，按《城市热力网设计规范》CJJ34-90 第7.2.7条和第7.2.15 条保证蒸气管道与建筑物，其它专业管线之间的净距。

1.1.2.2 第二节、工程特点

本工程系管架工程及热力管网安装工程，具有以下主要特点：

- 1、该工程管架及基础为现浇混凝土结构，支架除固定支架外，有过桥管架及大跨度钢桁架，必须保证质量，抓好混凝土结构及钢结构施工，克服质量通病。
- 2、工程量大，管网路线长，工期短，必须加大投入，保证工期，以尽早给建设单位一个满意的产品。

1.1.3 编制依据、工程目标和实施措施

1.1.3.1 第一节、编制依据

- 1、招标文件及招标答疑。
- 2、施工设计图纸。
- 3、国家现行的施工规范及浙江省、湖州市有关标准、法律、法规等文件。
- 4、现场实地踏勘。
- 5、我公司内部文件、管理制度等。

1.1.3.2 第二节、本工程拟用施工规范清单

- (1)、《建筑地基基础施工质量验收规范》GB50202-2002；
 - (2)、《建筑地基处理技术规范》GJ79-91；
 - (3)、《混凝土工程施工质量验收规范》GB50204-2002；
 - (4)、《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-96；
 - (5)、《钢筋焊接接头试验方法》JBJ27-86；
 - (6)、《建筑软弱地基基础设计规范》DBJ-10-91；
 - (7)、《城市供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-89
 - (8)、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》GB50236-98
 - (9)、《工业金属管道工程施工及验收规范》GB50235-9
 - (10)、《工业设备及管道绝热工程施工及验收规范》GBJ126-89
 - (11)、《压力管道安全管理与监察规定》国家质量技术监督局
 - (12)、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001
 - (13)、《现场临时用电安全技术规范（JGJ46-88）；》
 - (14)、《建筑机械使用安全技术规程（JGJ33-86）；》
 - (15)、《建筑施工安全检查标准（JGJ59-99）；》
- 等。

本工程同时执行国家及本省、市现行施工及验收规范和质量评定标准，以及相关条例、实施办法等。

1.1.3.3 第三节、工程主要管理目标

我公司按照“质量第一、科学管理、精益求精、用户满意”的既定质量方针，以一流的管理水平，一流的工程质量，一流的施工速度为本。

根据工程特点，总结我公司历年来的施工实践经验，我公司郑重确定如下目标：

1、质量目标：一次性验收合格。

2、工期目标：本工程控制总工期为61天。

3、管理目标：发扬本企业“务实、从严、创新”的精神，科学管理、严格管理、精益求精，广泛采用建设部推广的“十项新技术”和其它先进的施工工艺，提高工程质量，加快工程进度。

1.1.3.4 第四节、实施措施

1.1.3.4.1 一、组织措施：

本工程在组织实施中，把该工程列为我公司重点工程，无论在组织上、思想上、物质上都高度重视，公司将由分管领导专门负责。自始至终掌握着工程的每个环节和动态，定期或不定期召开会议，参加工程的指挥和协调。在公司范围内对管理人员、劳动力、机械设备、周转材料平衡调配，优先满足本工程的施工需要。

我公司在长期的施工经历中，承担了多项难度大、要求高、责任重的工程项目，是一支技术过硬、作风顽强、善打硬仗的队伍。近年来，公司承建了一系列宾馆、银行、商厦、学校、工业厂房、民用住宅。曾多次荣获市级优质工程，合同履约率达成100%，工程质量优良率在本地区内名列前茅。

我公司将成立了一个素质好、技术高、强有力的现场管理班子。

配备项目经理、技术负责人、施工员、质安员等（具体管理人员名单见附件）。在施工过程中，项目部自始至终掌握着工程的每个环节和动态，定期或不定期召开会议，及时有效的解决施工中的各类问题。在组织上确保目标的实现。

1.1.3.4.2 二、保证措施：

1、目标的控制：

本工程施工项目目标控制的基本任务和方法见下表：

控制目标	控制任务	采用方法
安全控制	<input type="checkbox"/> 实现施工组织设计的安全计划	<input type="checkbox"/> 安全检查表法
	<input type="checkbox"/> 控制劳动者的行为安全 <input type="checkbox"/> 控制物的状态安全 <input type="checkbox"/> 控制环境、消除环境危险源	<input type="checkbox"/> 因果分析法
施工现场控制	实现施工组织设计的文明施工目标	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PASS 法 责任承担法
进度控制	使施工顺序合理、衔接关系适当，均衡有节奏施工。实现计划工期（合同工期要求）。	<input type="checkbox"/> 网络图法 横道图法 <input type="checkbox"/>
质量控制	使分部分项工程质量达到质量检验评定标准的要求。 实现施工组织设计中保证施工质量的技术组织措施和质量等级，保证合同质量目标等级的实现。	<input type="checkbox"/> 检查对比法 <input type="checkbox"/> 数理统计法 <input type="checkbox"/> 方针目标管理法

2、目标管理：

我公司将严格按照ISO9002 质量体系标准对各项目标进行管理,做到目标的层层落实,并在实施过程中进行调控，运用动态控制的原理,对工程的全过程进行控制,以确保本工程各项目标的实现。

3、劳动力管理：

由公司劳动人事科组织经过培训、有经验、技术力量强的各工种劳动力，满足本工程需要。项

目部根据工程各阶段进展和实际需要，合理计划各分部分项工程所需劳动力，列出计划表，以便及时调集劳动力，保证工程进度，减少窝工，降低不必要的成本支出。

4、材料管理：

1)、加强材料进场的管理工作，严格按照施工场布图进行材料堆放，做到材料分类堆放整齐，材料标识明确，杜绝乱堆乱放现象，以确保整个施工场地整齐、清洁。在工程施工过程中，每月编制作业计划，精确计算出计划材料需要量，填好材料计划表，经指挥部批准后，由现场负责材料采购，确保材料供应充足、及时。

2)、我公司材料部门在长期的工程管理中积累了丰富的经验，掌握了大量的材料信息及货源，具有极强的材料组织能力。这为本工程施工中的材料管理和材料组织打下了坚实的基础。

5、协调管理：

本工程在施工过程中要处理项目内外大量的复杂关系。我公司将制定详细的组织协调措施，以保证项目目标的实现，充分调动工作人员的积极性，提高项目组织的运转效率。在协调管理过程中，首先要处理好项目内部关系，明确项目内部人际、组织和需求关系，保证项目的正常运转。其次，要协调好与建设单位、设计、监理等近外层的关系，以确保工程的顺利进展。另外，要协调好与政府、司法、金融、新闻等远外层的关系，以减少外界干扰。

1.1.4 施工部署（土建部分）

1.1.4.1 第一节、施工准备工作计划

1、定位测量：

承建本工程后，施工人员马上进场按照总平面图及轴线平面图的要求定出角桩及轴线位置，并在场内选择合适的位置设置控制主轴线基准线（龙门桩），设置控制标高的水准点，数量不少于2个，该水准点在整个施工过程中予以保护，不受损坏。

2、修建临时道路：

根据施工场布图的要求及结合总图布局，做好路基，并应符合《文明施工保证措施》中的有关要求。

3、敷设施工临时用电线路：

根据不同阶段的施工要求，按规定架设临时用电线路，具体布置详见施工现场平面布置图。

4、敷设施工临时用水管路：

根据不同阶段的施工要求，敷设施工临时用水管路，管路布置详见场布图，水管穿越道路时，应有一定的埋置深度，并穿套管保护，冬季施工外露水管应做好管道保温工作。

5、临时生活、生产用房的搭设：根据不同施工阶段的需要搭建临时生活、生产用房具体布置详见

施工场布图。搭设要求除满足生产、生活的要求外，还应符合文明施工的要求。

6、消防设施的设置：

在不同的施工阶段均应按有关规定及实际要求配备必要的消防设施和器具，配备要求详见《安全、消防保证措施》中有关消防管理的要求。

1.1.4.2 第二节、施工总体部署

根据本工程的结构特点和施工周期的实际情况，确保工程质量和施工工期。本工程配备足够的安装、土建施工及运输设备（详见施工机械配备一览表），合理调度各工种机械使用时间，穿插各工种的操作工序，有效地控制计划的落实时效，做到计划部位不拖延，上道工序推迟的时间由下道工序抢回来。按照施工进度网络图的要求，进行流水作业，特别注意主体施工阶段各工种的施工搭接。

并督促各专业施工队伍配合作业，使整个工程的进度始终处于受控状态。具体进度安排详见施工进度计划表。

1.1.4.3 第三节、劳动力安排计划

工程进度的快慢、很大程度上取决于劳动力的数量和合理的安排，根据本工程的具体情况，现对该工程各施工阶段的劳动力数量计划如下：

施工时段	工种名称	数量	进场时间	备注
管架施工 阶段	土方机械班组	20	开工	基础完退场
	钢筋班组	8	开工	
	木工班组	20	开工	
	泥工班组	10	开工	
	混凝土班组	30	开工	
	钢结构焊接 钢结构吊装	4 10	基础完成后进场 构件预制好进场	

其它专业施工项目，由专业队伍施工。各工种按施工进度计划要求，按分工不同，流水作业。

1.1.4.4 第四节、原材料、半成品的采购供应

原材料半成品采购及时与否，质量的优劣是直接影响施工进度和工程的重大因素，必须认真地

搞好这项工作。工程的材料采购供应主要有二种计划：甲方供应和乙方自行组织采购，但不论是哪一种形式，都要从质量上、单价上、供应能力上把关，严格遵照公司文件进行组织采购。

一、甲方供应材料：这类材料由我公司项目部提前15 天向甲方提交月度需用材料计划申请表，申请表要表明材料品种规格、数量、交付日期，在材料进场时负责验收。

二、自行组织采购材料：工程需用材料采购必须遵照公司有关文件规定，对供货方进行供货质量、能力信誉等方面评价、选择，建立档案，项目部必须在公司确认的合格物资分承包方名录中的供货单位采购供应，进场时按相应程序文件规定进行验收。

1.1.4.5 第五节、主要机械设备及周转材料配备计划

充足、精良的施工机具、设备及周转材料对单位工程能优质、如期交付使用，将起到积极的作用。为满足施工需要，所需大中型机械设各均由公司统一调度配备。根据本工程特点，经我公司考虑，同时对下列所需设备进行筛选落实，进行全面维修、保养，并随时运至施

工现场进行安装、调试、运行，以保证这些进入现场的设备在使用过程中的完好性。

有关施工机械及周转材料配备详见下表

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)
1	25T 汽车吊	25T	1	武汉	98 年	
2	8T 汽车吊	8T	1	武汉	99 年	
3	2T 卷扬机	JJK	2	萧山	00 年	5
4	电焊机	J3	1	杭州	98 年	15
5	对焊机	UN100	1	上海	98 年	100
6	钢筋加工设备	HG2	1 套	上海	98 年	90
7	木工加工设备	JM3	1 套	金华	98 年	90
8	S3 水准仪	S3	1	苏州	99 年	
9	激光经纬仪	J2-JD	1	西安	96 年	
10	搅拌机	JD750	2	杭州	98 年	15
11	插入式震捣器		4	杭州	99 年	4.4

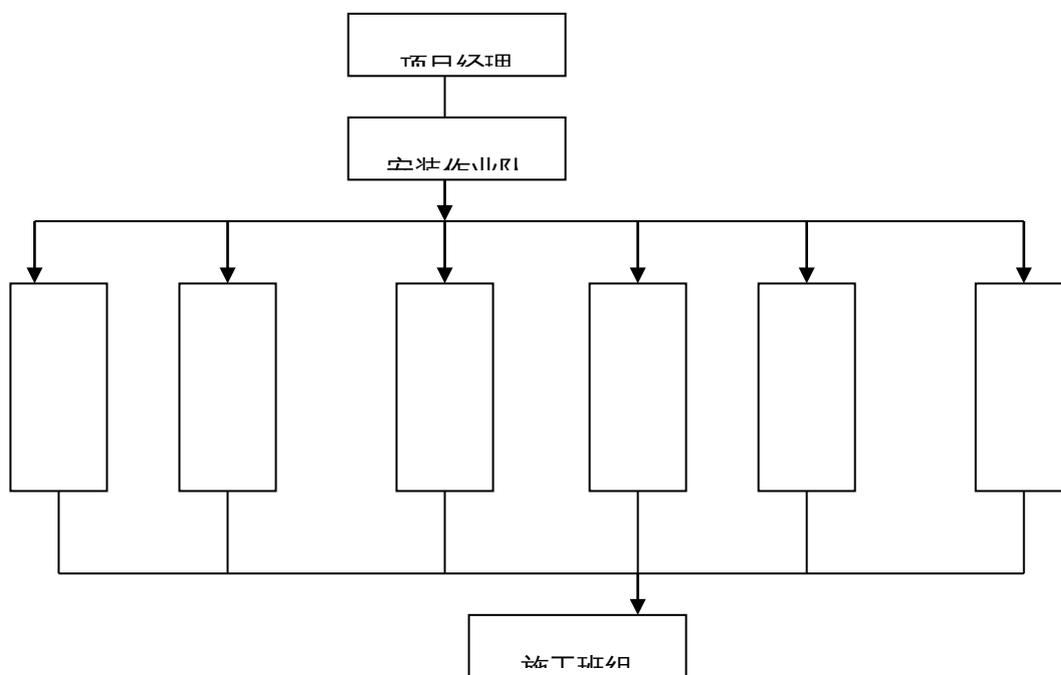
12	蛙式打夯机	HW-10	1	杭州	98 年	2.8
13						

周转材料投入及安排

序号	周转材料名称	规格	需用量	进/退场时间
1	钢管	Φ48×3.5	120t	工程开工后进场
2	扣件	十字、旋转	3500 只	工程开工后进场
3	钢模	各种规格	500m ²	工程开工后进场
4	九夹板	930×1800×18	50 张	工程开工后进场
5	松方木	60×80 80×100	30m ³	工程开工后进场
6	脚手立人板	3500×300×50	50 块	工程开工后进场
7	竹脚手板	1000×1500	1500 张	工程开工后进场
8	安全密目网	1800×6000	200 张	工程开工后进场

1.1.5 施工部署（安装部分）

1.1.5.1 第一节、施工管理体系



1.1 在配合施工时，安装将尽量少占现场；在建筑物施工时，充分利用合理场布，以分散现场压力。

1.2 临时设施搭建在业主划定的施工用地范围之内，经统一规划后方可实施，并视场地的具体情况考虑需要四间20 平方米工具间。

1.3 临时设施区及现场中心地点，设总安全配电箱各一台，并根据实际需要在加工棚、生活区及现场施工地点配备安全配电箱五只，施工班组在施工点配备手提式安全配电箱。

1.4 施工现场临时加工和露天材料堆放场地，应设置临时围护设施，以确保现场文明施工。

1.1.5.2 第二节、施工进度计划及施工工期保证措施

2.1 安装工程施工进度总体安排。

总体安装工程工期确保与土建同步，力争提前完成。

2.2 施工工期保证措施

(1) 缩短施工工期，尽快发挥投资效益，是我们施工企业的主要奋斗目标。集中力量，精心组织，精心施工，确保总工期计划实施。

(2) 在施工组织上我们在人力、物力方面优先保证此工程项目的需要，需要时确保多梯队连续施工。

(3) 教育职工明确把建筑产品按时交付使用是我们施工企业的宗旨，确保工期维系着企业的信誉与形象，激励职工充分发挥积极性和创造性是至关重要的环节。

(4) 配备齐全、合理的安装作业队人员，劳动力安排充足。

(5) 加强施工准备工作，对各种技术准备、组织准备、物质准备、作业条件准备等要充分，因为这些是保证施工顺利进行的前提。

(6) 认真熟悉建设文件、施工图纸，掌握工艺流程、设计要求、适用规范和工期要求，编制出切合实际的确保总工期的施工进度网络图，关键节点要准时到位。

(7) 对土建以及装饰的配合与衔接要作好，在监理和建设单位的统一指挥下，与有关施工单位密切协作、统筹兼顾，合理组织施工工序的交叉，为其他施工单位创造施工条件。

(8) 材料供应及工艺设备供应情况和设计出图、变更情况以及相关单位的进度情况、气候条件等方面，都是影响工期的不可忽视的因素，必须认真对待并采取相应措施予以解决，充分发挥本企业的优势，按时保质、保量地保证物资材料的供应。

(9) 注重现场管理，施工现场是出产品的地方，建筑产品是否如期完成，质量好坏，在很大程度上决定于现场管理水平。管理的标准是保持连续均衡的施工，严格按设计要求和技术标准施工，对进场的人、机、料、法、环进行合理有效的使用，充分利用空间、时间，建立文明施工秩序，完善施工资料的积累和传递机制。

(10) 在现场施工场地狭小的情况下，要充分利用本企业自己的加工场地，预制加工材料，保证施工的顺利进行。

(11) 服从项目经理为首的施工调度中心，调度的主要任务是：

掌握和控制施工进度，及时进行人力、物力的平衡调度，保证施工按计划正常进行。及时同有关单位互通信息，掌握施工动态，协调内部各专业工种之间的工作，注意后续工序的准备，布置工序之间的交接，及时解决施工中出现的各类问题。及时了解材料、设备供应动态，对缺口物资要做到心中有数并积极协助调剂，如对工程进度产生影响时，要提出调整局部进度计划的建议和有效的补救措施，使总进度计划不至于受到影响。

1.1.5.3 第三节、劳动力安排计划

根据现场具体情况及安装条件和工期情况，劳动力计划如下安排：

工 种	人 数	目前在何工地工作
管 工	40	本市建筑工地
电 工	2	
专业设备安装工	8	
电焊工	8	
保温工	8	
油漆工	4	

说明：

(1) 在公司内择优选择优秀技工充实扩大，工种齐全、专业配套、技术结构合理、主辅搭配恰当，人员要求岗位技能熟练质量意识强，协作精神好，吃苦耐劳，作风正派，经过培训，持证上岗。

(2) 非技术工种可在社会务工人员中录用。非技术工种人员要求身体健康、遵纪守法，有在建筑安装工地务工经历，有配合技工作业基本技能和安全生产知识。

(3) 进入施工高峰期，现场劳动力需求成倍增加，公司内部迅速调遣后备梯队，应急出击，满足现场需要。

(4) 配备的劳动力按计划分批进场。

1.1.5.4 第四节、主要施工机具配备计划

机械名称	产地	使用 年限	规格（功率）	数 量
交流电焊机	临海	5 年	BX3-300-1/20KW	6

电动切割机	杭州	1-3 年	2.2KW	4
电动套丝机	杭州	3 年	1/2" -4" /0.75	4
电动套丝机	日本	2 年	1/2" -3" /0.75	4
液压弯管机	泰州	1 年	3" /1.10KW	4
台 钻	杭州	3 年	Z512-2/2.2KW	2
电动试压泵	杭州	1 年	DSZY-150Kg/2.96KW	2
冲击钻	德国	1 年		8
电 锤	长春	3 年		4
角向磨光机	上海	1 年		4
手拉葫芦	上海	2 年	1t	4
汽车吊	上海	2 年	16T/M	2

说明：

(1) 公司提供全部满足施工需要的运输、吊装机具，管道加工成套设备，安装用一般和特种施工机具、检测试验设备。

(2) 购置一批最新式轻便型进口施工机具、单兵使用的电动工具、手工工具。

(3) 施工机具、手工器具、检测试验设备按计划准时进场。

第五节、降低成本措施

5.1 加强工程的成本管理工作，编制工程成本控制计划，增收节支，定期进行工程成本分析，采取措施降低费用开支，增加盈利。

5.2 加强现场的材料管理工作，做到用料计划准确无误，按工程进度的需要，组织不同品种、规格的材料分批进场；材料的采购要货比三家，最后确定供货单位；批量材料争取由生产厂家直供，以减少中间流通环节，降低材料采购、供应成本；进场的材料和设备要避免或减少露天堆放时间，防止自然损耗和丢失；在施工中做到限额领料，合理用料，降低材料的损耗量。

5.3 加强劳动力的调度和管理工作，按工程进度的需要配备劳动力；对施工班组采取比较彻底的承包责任制，工资分配同所完成的工程量和工程质量挂钩；提倡一专多能，减少间歇窝工和非生产用工。

5.4 施工机具配备要合理，选用效率高的施工机械，提高生产效率和机械化水平。

5.5 选用先进、合理的施工工艺和施工方法，充分利用加工基地，扩大预制加工面，提高预制加工效率，减少工程费用。

5.6 合理组织施工，工程前期，施工配合工期长，耗工量大，后期施工工程量集中，工期紧，压力大，在施工安排上要及早采取相应措施，做到边配合，边预制，有安装条件的部位和工作内容要抓紧施工，以分散施工高峰期的工作量，减轻工程后期对安装单位的压力，做到均衡施工。

5.7 在施工过程中积极推行“四新”，推广新工艺、新机具，有利于提高施工效率，采用新技术、新材料，对提高工程质量和降低工程成本有重要意义。注重技术革新和合理化建议工作，以确保工程质量、进度和降低成本目标的全面实现。

5.8 注重工程的收尾和及时交付使用，保证及早发挥投资效益，在施工过程中，对工程设计变更资料做到及时签证和费用结算，工程完工后在一个月内拿出全部工程结算资料，做到工完、场清、帐清，使企业的效益及时得到体现，保证资金的回拢和正常运转。

第六节、施工配合

6.1 安装与业主及监理的配合

- (1) 施工前应了解业主的相关规章制度，并教育施工人员应严格执行；
- (2) 定期与业主及监理召开现场协调会，处理施工中遇到的问题。
- (3) 在指定地点安排临时库房，存放施工机具及材料，并自行负责安全。
- (4) 及时将施工中的问题反馈给业主及监理，有些问题需协商解决。
- (5) 将施工组织设计和专业施工方案提供给监理审核。
- (6) 施工过程中应严格接受业主及监理的监督。

6.2 安装与设计院的配合

(1) 施工前应仔细审阅图纸，及时向设计院提出图纸的疑问，并认真接受设计院的设计交底，彻底领悟设计意图。

(2) 及时将施工中的问题向设计院反映，寻求解决。根据施工经可向设计院提出较好的建议。

(3) 严格按图施工，未经设计院的书面许可，不得擅自修改。

2.6.3 安装与土建单位的配合

(1) 尊重总包单位的管理地位。安装专业是整个施工过程中的一部分，在施工全过程中必须尊重总包方的管理，履行应尽的义务，享受响应的权利。

(2) 服从总包方的同意管理、统一协调和监督。对于总包方制定的施工目标和进度，必须服从和执行。

(3) 在施工和组织上保持协调一致。组织上协调即指施工管理人员协调处理工程施工过程中所出现的问题，保持整体的统一协调性。

在施工中，安装方必须参加总包方主持召开的协调会；必须每月向总包方提交安装作业计划及进度月报表；总包方亦需每月向安装方提交工程月度总计划。

1.1.6 管架工程施工方案

1.1.6.1 土方及砼基础

1、土方工程：

在挖土过程中，经常检查土质、地下水位等情况变化，出现异常随时同有关方面联系。如基槽局部碰到暗浜，应将淤泥清除，换填粗砂或级配砂石，分层夯实。

土方挖至基底标高后，在基坑底一侧挖好排水集水坑。使底积水能及时排尽。

基底浮土须全部挖除。挖至标高的基底土严禁扰动，待挖土结束后，及时办理地基验槽与隐蔽验收签证手续。

回填土必须分层夯实，采用蛙式夯机夯土。8、回填土的其他各项指标及质量须符合规范要求。

2、模板工程：

本工程基础模板配备：采用钢模模板支设。

钢模及支撑在挖土完成前进场，并刷脱模剂分类堆放。

支基模须达到下列要求：

a、要保证结构和构件的几何尺寸和相互间轴线位置的正确性。

b、有足够的稳定性，强度和刚度，可靠的承受新浇筑砼的重量和侧压力，以及在施工过程中产生的荷载。

c、模板接缝严密，不大于1.5mm，确保不漏浆，相邻板面的高差不超过2mm。

d、支撑的支承部分，必须安装在坚实的地基上，并确保足够的支承面积，以保证浇筑基础砼时不发生涨模现象。

e、模板安装完成后必须对轴线、尺寸、标高进行复核。其制作及安装质量须符合设计及规范要求。

3、 钢筋工程

☐● 钢筋工程严格按施工图纸施工。

☐● 钢筋制作在现场进行。制作前，钢筋翻样单须经工地技术负责人复核。

☐● 钢筋绑扎接头必须符合下列规定：

搭接长度的末端距钢筋弯折处，不得小于钢筋直径的10倍，接头不宜位于构件最大弯矩处。受拉区域内，一级钢筋绑扎接头的末端应做弯钩，二级钢筋可不做弯钩。钢筋搭接处，应在中心和两端用铁丝扎牢。

各受力钢筋之间的接头位置应相互错开。采取焊接，接头数量在受拉区占总数量不得超过50%。

☐● 管架柱与基础连接用的插筋下端用90度弯钩与基础钢筋进行绑扎，箍筋比柱箍筋小两个柱直径，以便连接。

☐● 电弧焊搭接须确保焊接质量。盘圆钢筋须调直，基梁底部及侧板内钢筋边（下）要垫合适的垫块。柱子插筋绑扎时，梁面及底部须用电焊，以免浇筑砼时发生轴线偏位。

☐● 钢筋的交叉点、转角处，应用合适的铁丝扎牢，箍筋的接口要分叉，不能在一直线上。

☐● 箍筋末端弯钩应符合设计要求。当无具体要求时，应大于或等于90度。平直部分长度，不应少于箍筋直径的10倍。

☐ 钢筋绑扎完毕后，浇筑前要随时清理基层和模板内的垃圾，并由钢筋班班长自检绑扎质量，发现不合理之处应及时纠正。

4、 砼工程：

☐● 基础砼为C25，原材料：水泥使用散装的32.5强度等级普通硅酸盐水泥，中砂的含泥量<3%，碎石料径25~40，无风化石，且含泥量<1%，水为洁净自来水。

☐● 混凝土浇筑前先搭好架子，铺好车道，做好各项准备工作。

☐● 砼配合比由市建筑质量中心试验室提供的级配，严格按重量比计量取料拌砼，严格控制水灰比，搅拌机、振动插入器等机具明确专人负责。砼养护由专人在砼浇筑后12小时内浇水养护，次数以经常保持湿润状态为宜。

☐● 砼的施工要点：

搅拌机由专人负责。

☐● 开始搅拌第一道料，宜按级配少加一斗半石子，以后各道料按级配下料。

☐ 往搅拌机加料的顺序为：

☐● 搅拌人员应随时了解砼浇筑情况，正确掌握需用量，同时填写好砼施工记录。

☐● 搅拌站前，后台及出料口散落的砼、砂、石、水泥等材料应经常清理，搅拌完毕应及时清洗工具和机内余料。

☐● 砼搅拌最短时间，不少于1.5分钟。

☐● 砼运输中应防止爆晒，雨淋。

☐● 每次砼施工完毕，应及时冲洗车内粘附的砼。

□ ● 浇筑时，不得随意加水，不得撞击模板，和取掉模板支撑，不得踩踏钢筋，以免钢筋位移，弯曲，影响质量。

□ ● 浇筑应连续分层进行，如必须间歇时，应在前层砼凝结之前将次层砼浇筑完毕，一般不超过二个小时。

□ ● 砼浇筑层的厚度，一般不大于300mm 一层，层与层之间采用斜槎接合，角度不大于45°。

□ ● 在浇筑基础砼前，项目部先自检，核准符合设计及施工规范后，然后经公司质检员严格检查合格，通知监理人员、建设单位复验，合格办理隐蔽工程验收书面手续后方可施工。

□ ● 砼振捣密实度控制，浇筑施工中，振捣要求砼表面呈浮浆不再沉落为佳，振动棒的移动间距不得大于作用半径的1.5 倍，以防漏振；振捣操作要领为快插慢拔，振点持续时间为20 秒。

□ ● 施工缝应留设在结构受剪力较小且便于施工的部位，其处理应符合以下规定：

□ 已浇灌的砼，其抗压强度不应小于1.2Mpa；

□ 在已硬化的砼表面上，应清除水泥薄膜和松动石子以及软弱砼层，并加以充分湿润和冲洗干净，且不得积水；

□ 在浇灌砼前，宜先在施工缝处铺一层水泥砂浆或与砼成分相同的水泥砂浆；

□ 砼应细致捣实，使新旧砼紧密结合。

□ 因承台体积较为厚大，需分层浇筑。为了方便施工，砼的分层采用斜面分层法，逐渐向前推进直至浇筑完成。

□ 因承台体积较为厚大，需分层浇筑。为了方便施工，砼的分层采用斜面分层法，逐渐向前推进直至浇筑完成。

1.1.6.2 管架柱工程

1、模板

采用定型钢模板， $\phi 48$ 钢管、扣件做模板支撑，组成模板体系，保证各构件各部位的形状、尺寸正确，保证柱抱箍及梁斜撑的间距，防止炸模。浇筑前模板的断面尺寸、轴线、标高要认真进行复核，做好技术复核记录。模板拼缝要紧密，防止砼漏浆以免影响砼质量。

模板每翻拆一次均应清理上油，梁底板待砼强度达到70%以上方可拆除，柱模、梁侧模在保证拆模时不粘模不损坏砼的前提下均可及时拆除。拆除模板时不准野蛮操作，不准损坏混凝土构件，拆除的模板应及时分类堆放整齐。

2、钢筋制作

1、钢筋的加工和堆放必须根据材料需要情况，先绑扎的先加工。加工与绑扎密切配合，加工好的钢筋分类、编号堆放，先用的钢筋堆在上面，减少不必要的二次搬运。加工视结构施工情况，不得拖延施工进度。

2、钢筋进场，制作加工前，先检查表面洁净，粘着的油污、泥土、浮锈，使用前必须清理干净。清理不净坚决不用。

3、圆盘钢筋调直后，不得有局部弯曲、死弯、小波浪形，其表面伤痕不得使钢筋截面减5%。

4、钢筋切断应根据钢筋号、直径、长度和数量，长短搭配，先断长料后断短料，尽量减少和缩短钢筋短头，节约钢材。

5、钢筋的弯曲和弯钩：I 级钢筋端部做成180°弯钩，弯心直径为2.5d，平直部份长度 $\geq 3d$ ；箍筋端部做成135°的弯钩，弯心直径2.5d，平直部份长度 $\geq 10d$ 。弯起钢筋中间部位弯折处的弯曲直径D

不少于钢筋直径的5d.

6、钢筋的焊接:本工程钢筋均采用闪光焊,在工程钢筋进场和焊接后必须送试验室进行抽样试验,合格后方可投入施工.

3、钢筋绑扎:

钢筋绑扎必须严格按施工图要求组织施工,钢筋绑扎尺寸、间距、位置必须正确,所有钢筋搭接和锚固长度必须满足设计和施工规范要求。钢筋绑扎完后,必须垫好混凝土垫块,保证钢筋位置正确。在钢筋工程中特别注意柱、梁节点、钢筋密集处的钢筋分布情况,随时纠正因踩踏而变形、移位或塌陷的钢筋。

施工顺序:



施工要点:按图纸要求间距,计算出每根柱箍筋数量,先将箍筋套在下层伸出的搭接筋上,绑扎柱筋。箍筋绑扎时,箍筋与主筋要垂直,箍筋转角处与主筋交点均要绑扎,主筋与非转角部位的相交点成梅花交错绑扎。箍筋的弯钩叠合处应沿柱子竖筋交错布置,并绑扎牢固。柱子上下两端箍筋应根据设计要求加密。在柱模封闭前,每隔1000mm 绑扎保护层垫块,以保证主筋保护层厚度准确。

施工班组应接受技术负责人和钢筋翻样的交底,做到思想明确,准确操作。钢筋应经验收合格后方可进入下道工序施工。

4、混凝土工程

本工程采用自拌混凝土,混凝土浇筑必须注意以下几个问题:

1、砼浇捣前,必须编制详细的砼作业流程计划。先进行钢筋、模板的施工,验收合格后方可进行砼的浇捣。

2、浇捣混凝土前必须对模板作一次全面的检查,模板内杂物和建筑垃圾必须清理干净,模板缝隙超过2mm 的应堵塞,模板及老混凝土必须浇水湿润,施工缝处须套浆处理。

3、新老混凝土交接处,将老混凝土浇水湿润,铺50 厚与混凝土同配合比的水泥砂浆,然后分层浇筑,每层浇筑厚度控制在500 以内,在混凝土浇捣过程中不得留施工缝。

4、在混凝土浇捣时,柱砼应分皮振捣,高度不超过400~500,在振捣上皮混凝土时,振动棒应伸入下皮混凝土50mm,使上、下皮混凝土紧密结合,振动棒应“快插慢拔,插点均匀”。并控制在下皮混凝土初凝之前。混凝土浇筑使用插入式振动器应快插慢拔,插点要均匀排列逐点移动,按顺序进行,不得遗漏,做到均匀振实。移动间距不大于振动器作用半径1.5 倍(一般为300~400mm)。

5、浇筑混凝土时派钢筋工和木工观察钢筋和模板,同时注意预留洞、预埋件、插筋等有无位移、变形或堵塞情况,发现后应立即停止浇筑,并应在已浇筑的混凝土初凝之前修整完毕。

6、混凝土浇筑完成后,应在12 小时之内加以覆盖,并浇水养护。

夏天加盖草包或塑料薄膜养护;冬季做好防冻保暖工作,以避免混凝土在初凝时受冻而使结构存在隐患。

7、拆模时间要由现场施工员严格控制,必须按规范规定设置与构件砼同条件养护的砼试块,待试块强度经试压达到设计和规范规定的强度后方可拆模。

1.1.6.3 钢桁架构件预制

一、钢结构构件焊接

1、电焊工必须持证上岗，焊工停焊六个月以上，应重新考核合格后方可操作。

2、施焊前，焊工应复查焊件接头质量和焊区的处理情况，当不符合要求时，应经修整合格后方可施焊。

3、焊接时，不得使用药皮脱落或焊芯生锈的焊条和受潮结块的焊剂及已熔烧过的焊渣。

4、对接接头、T型接头、角接接头、十字接头等对接焊缝及对接及角接组合焊缝，应在焊缝的两端设置引弧和引出板，其材质和坡口应与焊件相同。引弧和引出的焊缝长度：埋弧焊应大于50mm，手工电弧焊及气体保护焊应大于20mm。

5、角焊缝转角处宜连续绕角施焊，起落弧点距焊缝端部宜大于10mm。

6、多层焊接宜连续施焊，每一层焊道焊完后应及时清理检查，清除缺陷后再焊。

7、定位焊所采用的焊接材料型号，应与焊件材质相匹配；焊缝厚度不宜超过设计焊缝厚度的2/3，且不应大于8mm；焊缝长度不宜小于25mm，定位焊位置应布置在焊道以内。

8、焊缝出现裂纹时，焊工不得擅自处理，应查清原因，订出修补工艺后方可处理。

9、焊缝外形尺寸应符合现行国家标准《钢结构焊缝外形尺寸》的规定。

二、螺栓摩擦面处理

1、高强度螺栓摩擦面处理后的抗滑移系数值应符合设计的要求。

2、采用砂轮打磨处理摩擦面时，打磨范围不应小于螺栓孔径的4倍，打磨方向宜与构件受力方向垂直。

3、经处理的摩擦面，出厂前应按批作抗滑移系数试验，最小值应符合设计的要求，在运输过程中试件摩擦面不得损伤。

4、处理好的摩擦面，不得有飞边、毛刺、焊疤或污损等。

三、钢构件验收

1、钢构件制作完成后，应按照施工图和本规范的规定进行验收。

钢构件外形尺寸的允许偏差应符合规范规定。

2、钢构件预制好，应提交下列资料：

- (1) 产品合格证；
- (2) 施工图和设计变更文件
- (3) 焊接工艺评定报告
- (4) 钢材、连接材料的质量证明书或试验报告
- (5) 高强度螺栓摩擦面抗滑移系数试验报告、焊缝无损检验报告
- (6) 主要构件验收纪录

1.1.6.4 钢结构安装

1、本工程采用扩大拼装单元进行安装法施工，对容易变形的钢构件应进行强度和稳定性验算，必要时应采取加固措施。

2、安装前，应按构件明细表核对进场的构件，查验产品的合格证和设计文件。

- 3、钢构件吊装前应清除其表面上的油污、泥砂和灰尘等杂物。
- 4、钢构件安装前应对建筑物的定位轴线、基础轴线和标高、位置进行检查，并进行基础检测和办理交接验收。
- 5、梁、支撑等构件的长度尺寸应包括焊接收缩余量和荷载使柱产生的压缩变形值。
- 6、钢结构的梁、支撑等主要构件安装就位后，应立即进行校正、固定。
- 7、设计要求顶紧的节点，接触面应有70%的面紧贴。边缘最大间隙不应大于0.8 mm。

1.1.7 热力管网安装工程施工方案

1.1.7.1 第一节、施工准备

- 1、管材、管道附件、阀门、标准件等，按设计要求加工或购置。
钢管的材质和壁厚偏差应符合国家现行钢管制造技术标准，必须具有制造厂的产品证书，证书中所缺项目应作补充检验。
- 2、制作卷管、受内压管件和容器用的钢板，在使用前应作检查，不得有超过壁厚允许负偏差的锈蚀、凹陷以及裂纹和重皮等缺陷，发现的局部缺陷应进行修补。条对不同生产厂提供的各种规格的管材均应进行不少于一组试件的材质化学成分和机械性能检验。
- 3、对已预制了防腐层和保温层的管道及附件，在吊装和运输前必须制订严格的防止损坏的技术措施，并认真实施。
- 4、管件制作和可预组装的部分宜在管道安装前完成，并经检验合格。
- 5、管子、管件、阀门等安装前应按设计要求核对型号并按本规范相应规定进行检验。

1.1.7.2 第二节、管道加工和预制管件制作

管子切割

- 一、 $D_g \leq 50$ mm的管子可采用人工或机械方法切割；
 - 二、 $D_g \geq 70$ mm的管子可采用机械方法切割，在现场可用氧乙炔焰切割。
 - 三、管子切口质量应符合下列要求：
 - 1、端面平整、无裂纹、重皮，毛刺和熔渣必须清理干净；
 - 2、端面允许倾斜偏差为管子外径的1%，但不得超过3 mm。
 - 3、在管道上直接开孔焊接分支管道时，切口的线位应当用校核过的样板画定。
- #### 钢管的冷弯和热弯
- 1、内部灌砂应敲打震实，管端堵塞结实；
 - 2、钢管热煨弯时应缓慢升温，加热温度应控制在750~1050℃范围内，并保证管子弯曲部分受热均匀；
 - 3、材煨制弯管时，其纵向焊缝应放在与管中心弯曲平面之间夹角大于45°的区域内；
 - 4、弯曲起点距管端的距离应不小于管子外径，且不小于100 mm。

- 5、弯管制成后的质量应符合下列要求：
- a·无裂纹、分层、过烧等缺陷；
 - b·管腔内的砂子、粘结的杂物应清除干净；
 - c·壁厚减薄率不应超过15%；且不小于设计计算壁厚；
 - d·椭圆率不超过8%；
 - e·因弯管角度误差所造成的弯曲起点以外直管段的偏差值应不大于直管段长度的1%，且不大于10mm。

管道支、吊架和滑托制作

一、支架、吊架和滑托的型式、材质、外形尺寸、制作精度及焊接质量应符合设计要求，焊接变形应予以矫正；

二、支架上承接滑托的滑动支撑板、滑托的滑动平面及支、吊架弹簧盒的工作面应平整、光滑、无毛刺及焊渣等；

三、组合式弹簧支架应具有合格证书，安装前应进行检查，并符合下列要求：

- 1·外形尺寸偏差应符合图纸要求；
- 2·弹簧不应有裂纹、折迭、分层、锈蚀等缺陷；
- 3·弹簧两端支承面应与弹簧轴线垂直，其偏差不得超过自由高度的2%。

四、已预制完成并经检查合格的管道支架、滑托等应按设计规定进行防腐处理，并妥善保管；

五、焊在管皮上的弧形板应用模具压制成型，用同径钢管切割的，必须用模具整形。

1.1.7.3 第三节、管道支架安装

1、管道安装前，应完成管道支架的安装，支架的位置应正确、平整、牢固，坡度符合设计规定。支架支承表面的标高可采用在其上部加设金属垫板的方式，进行调整。金属垫板不得超过两层，垫板应与预埋铁件或钢结构进行焊接，不得浮加于滑托和支架之间，也不得加于滑托和管子之间。使用吊架的管道坡度可用吊杆螺栓进行调整。

2、条管道滑托、吊架的吊杆中心应处于与管道热位移方向相反的一侧。其偏移量在X、Y、Z三个轴线上均应为计算位移量的一半。

3、条两根热位移方向不同或热位移量不等的热力管道，一般不得共用同一吊杆或同一滑托。设计有共用的明确规定时，按设计要求安装。

4、导向支架的导向接合面应洁净、平整、接触良好，不得有歪斜和卡涩现象。

5、弹簧支、吊架安装高度应按设计规定进行调整。弹簧的临时固定件，应待管道安装、试压、保温完毕后拆除。

6、支、吊架和滑托的焊接应按设计图纸施焊，不得有漏焊、欠焊或裂缝等缺陷。管道与固定支架、滑托等焊接时，管壁上不得有焊痕、咬肉等现象存在。

7、管道支架用螺栓紧固在槽钢或工字钢翼板的斜面上时，应配置与翼板斜度相同的钢制斜垫片。

8、管道安装时，不宜使用临时性的支、吊架，必须使用时，应作出明显的不安全标记。其位置应避开正式支、吊架的位置，且不得影响正式支、吊架的安装。管道安装完毕后，应拆除临时支、吊架。

9、固定支架应严格按设计图纸施工。有补偿器装置的管道，在补偿器安装前，管道和固定支

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/218063034064006110>