

目录

1 编制依据及编制范围	3
1.1 编制依据	3
1.2 适用范围	3
2 1 地理位置及周边环境	3
2.2 工程设计概况	4
3 施工部署	4
4 技术措施及施工方法	4
4.1 给排水工程	4
4.1.1 给排水管道安装工艺流程	4
4.1.2 给排水工程施工前准备	4
4.1.4 阀门安装	8
4.1.5 水压试验	9
4.1.6 管道闭水试验及通球试验	10
4.1.7 管道系统冲洗、消毒	10
4.1.8 管道防腐和保温	10
4.2 卫生洁具安装	12
4.2.1 工艺流程	12
4.2.2 材料要求	12
4.2.3 卫生洁具的安装	12
4.3 设备安装	13
5 施工进度计划	13
5.1 施工进度控制及计划管理	13
5.2 保证工期的措施	13
5.3 施工资源配置计划	13
5.4 施工质量控制	14
5.4.1 健全质量管理体系和配备管理资源	14
5.4.2 制定质量计划	14
5.4.3 施工准备阶段的质量控制措施	14
5.4.4 施工过程质量控制措施	14
5.4.5 质量验收控制措施	16
6 设备安装成品保护措施	17
7 安全措施	18



说明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑规范、建筑图集，最实用的建筑施工、设计、监理咨询资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信或加入本站官方交流群，获得最新规范、图集等资料。

网站地址：<https://coyis.com>

本站特色页面：

➤ **规范更新** 页面：

提供最新、最全的建筑规范下载

地址：<https://coyis.com/gfgx>

➤ **图集、构造做法** 页面：

提供最新、最全的建筑图集构造下载

地址：<https://coyis.com/tjgx>

➤ **申明**：

建筑一生网提供的所有资料均来自互联网下载，
纯属学习交流。如侵犯您版权的请联系我们，我们
会尽快改正。请网友在下载后 24 小时内删除！

微信公众号



工程计算器



XX 街道社区服务中心项目给排水专项施工方案

1 编制依据及编制范围

1.1 编制依据

- (1) 根据《景山社区服务中心项目给排水、暖通施工图》；
- (2) 《建筑给排水及采暖工程施工验收规范》GB50242-2002；
- (3) 《现场设备安装. 工业管道. 焊接工程施工及验收规范》GB50236-98；
- (4) 《建筑施工高处作业安全技术规范》GBJ80-91；
- (5) 公司颁发的《管理手册》. 《作业指导书》
- (6) 本工程施工图纸及图纸会审纪要
- (7) 我单位多年从事类似地铁、市政工程的施工经验。

1.2 适用范围

本方案适用于 XX 街道社区服务中心项目给排水专业的施工。

2 工程概况

2.1 地理位置及周边环境

XX 社区服务中心项目地块位于美术馆后街路东，西扬威胡同与大佛寺东街之间，西至美术馆后街，东临财政部幼儿园，南至承恩公住宅，北侧为现状平房。拟建项目位于北京 XXXX 结构正上方，社区服务中心结构底板与始发井结构顶板净距为 5.915m，与区间结构最小净距为 9.194m，具体位置见图 2-1。

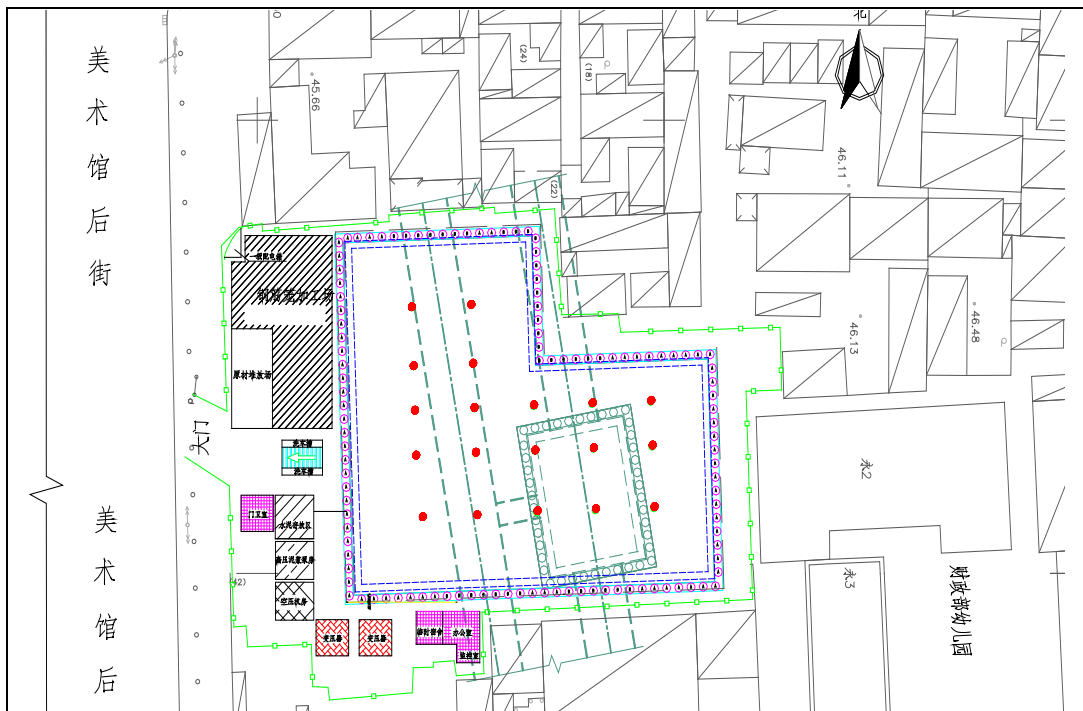


图 2-1 景山项目平面位置示意图

2.2 工程设计概况

建筑结构形式为：XX 社区服务中心工程为地上一层结构，地下三层结构，功能为办公场所。其中，地上建筑面积 1298.16m²，地下建筑面积为 4222.14m²。本工程为办公用房，给水系统冷热水管采用衬塑镀锌钢管丝接，管道采用橡塑阻燃套管防露保温。排水系统采用积水井泵排，排水管道采用 UPVC 塑料管，排水压力管采用镀锌钢管，丝扣连接。

3 施工部署

(1) 第一阶段为了确保本工程的质量目标, 严格按设计要求及规范, 及时配合土建施工, 做好上下水的预埋工作.

(2) 第二阶段根据现场实际情况, 积极配合土建施工, 做好各项准备工作及施工人员的落实情况, 并对各阶段施工人员的进场落实到位, 并做好技术交底.

(3) 根据现场实际进度计划, 积极组织各种所需材料及施工机械的有序进场, 并及时对进场的材料经复检合格后方可使用.

(4) 及时做好各种施工机具的检修工作.

(5) 认真熟悉施工图纸结合有关图纸会审纪要, 合理有序安排施工, 针对本工程的特点和施工技术难点, 积极收集工程质量信息, 熟悉并掌握施工的所需的技术规范, 设置控制点.

4 技术措施及施工方法

4.1 给排水工程

本设计有生活给水, 排水, 雨水系统。给水有市政管网供给经给水泵房供给。排水经化粪池直接排入市政管网。

4.1.1 给排水管道安装工艺流程

给排水管道安装工艺流程见图 4.1-1。

4.1.2 给排水工程施工前准备

施工前准备包括技术准备、劳动力准备、施工机具及施工材料准备。

(1) 技术准备

组织专业工程师进行图纸会审, 根据图纸对现场孔、洞进行调查, 发现问题及时按程序解决, 不得随意剔凿预应力结构。

根据施工现场实际情况, 编制详细的分项施工方法及技术安全交底、材料计划。

编制资料目标计划, 保证工程技术资料完整、准确、及时。

(2) 劳动力准备

选用有相关施工经验或有鲁班奖的专业队伍, 针对工程量及工期要求合理组织施工人

员。

施工人员要进行技术培训，使之能保证工程进度和施工质量要求。

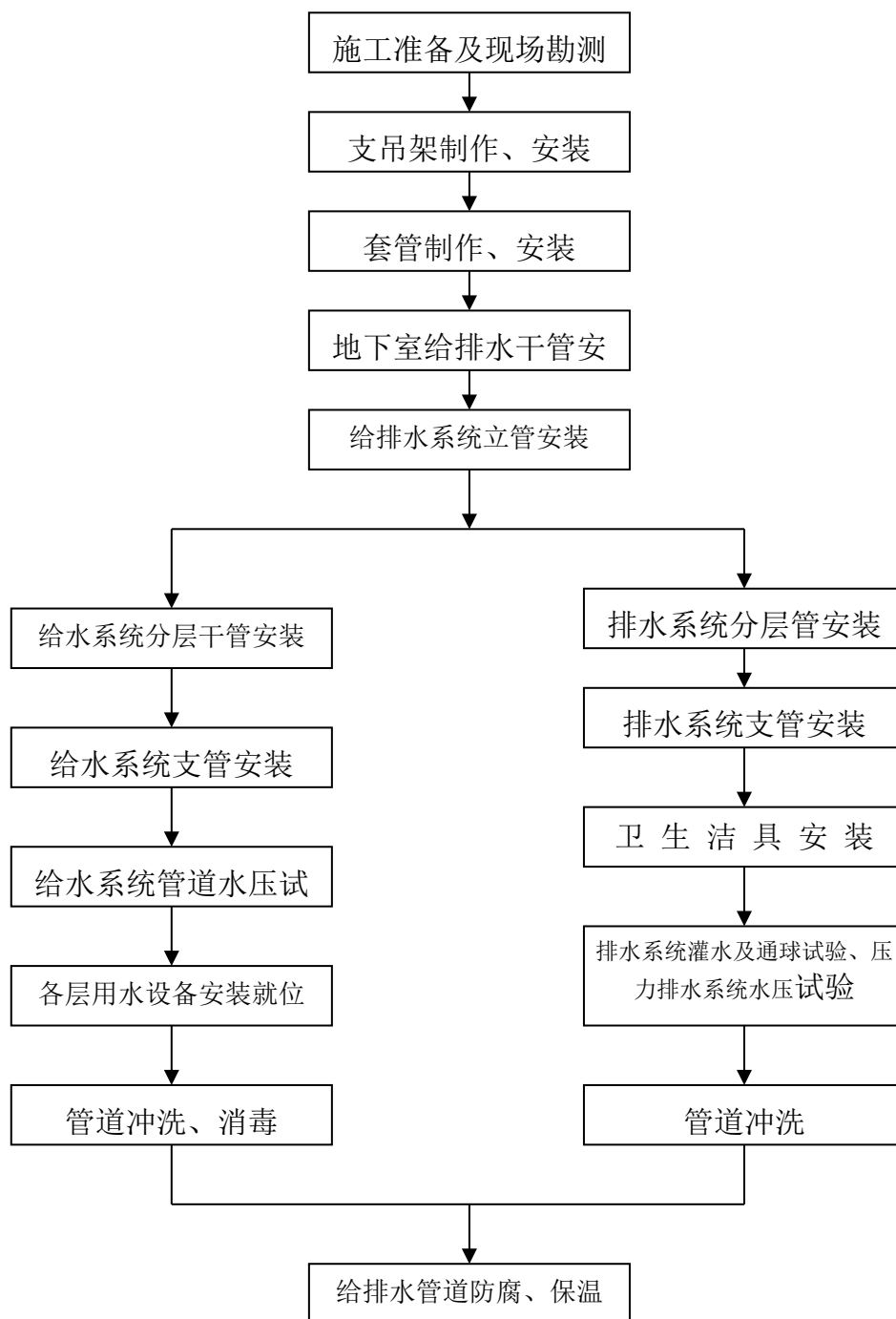


图 4.1-1 给排水管道安装工艺流程图

(3) 施工机具准备

为确保工程顺利进行，要根据设计图纸和其他有效技术文件的要求，配备数量充足、状态良好的各类施工机具并且确保设备、原材料、零配件的质量。

施工现场设专人负责对机具、设备、材料、零配件的收、管、发工作，避免发生窝工、停工待料的情况。

入场前对施工机具数量和状况进行核查，不因施工机具的原因而影响工程进度和质量。

(4) 施工材料准备

室外料场要设置临时隔墙，库房必须有良好的防雨、排水措施。

各类物资分规格、型号存放，物资的管理和码放应符合程序文件的规定。

加强施工班组的管理，严格控制原材料、零配件的丢失、浪费，废料、下脚料及时回收。

易损、易丢零部件在设备开箱后应入库妥善保管，尽量按排在调试之前再进行安装。

与设计、监理及生产厂商要加强联系，对到货物资的数量、质量、型号、规格严格把关。

管材、管件等材料产品合格证；管材应标有规格、生产厂的名称和执行的标准号；管件上应有明显的商标和规格代号；包装上应标有批号、数量、生产日期和检验代号；

管材和管件应在同一批中抽样进行外观、规格尺寸和配合公差检查，若达不到规定的质量标准并与生产单位有异议时，应按有关标准的规定执行。

4.1.3 管道安装

(1) 给排水管道安装

① 给水干管安装：

安装前根据图纸及建筑标高定位线进行测量放线，确定干管位置。干管安装一般在支架安装完成后进行。可先在主干管中心线上定出各分支主管的位置，标出主管的中心线，然后将各主管间的管段长度测量记录并在地面进行下料和预试组装，预制时同一方向的主管保证在同一直线上，且管道的变径应在分出支管之后进行。管道在穿墙处安装和墙体一样厚度且大2号的刚性套管并里面填实油麻。组装好的管子，应在地面进行检查，若有歪斜曲扭，则应进行调直。上管时，应将管道放置在支架上，用预制好的管卡将管子固定，防止管道滚落伤人。干管安装后，还应进行最后的校正调直，保证整根管子水平面积和垂直面积在同一直线上并最后固定牢。给水干管按0.002~0.005坡度敷设，坡向泄水装置。

② 给水立管安装：

给排水立管分主管、支立管分步预制安装。安装前首先根据图纸要求或给水配件及卫生器具的种类确定支管的高度，在地面上画出横线；再用线坠吊在立管的位置上，在墙上弹出或画出垂直线，并根据立管卡的高度在垂直线上确定出立管卡的位置并画好横线，然后再根据所画横线和垂直线的交点从上至下统一打洞栽卡。两个以上的管卡均匀安装，成排管道或同一房间的立管卡和阀门等的安装高度保持一致。打洞安装时应首先经设计计算确认，不得随意切断楼板钢筋，必须切断时，需在立管安装后焊接加固。管卡栽好后，再

根据干管和支管横线，测出各立管的实际尺寸进行编号记录，在地面统一进行预制和组装，在检查和调直后方可进行安装。在穿顶板时加比管道大 2 号的刚性套管，并把高度控制在高出地面 3-5 公分。上好的立管要进行最后检查，保证垂直度和离墙距离，使其正面和侧面都在同一垂直线上。最后把管卡收紧，或用螺栓固定于立管上。冷热水立管安装要求热水管在左，冷水管在右。给水立管每层设管卡，高度距地面 1.5m。

③给水支管安装：

安装支管前，按立管上预留管口在墙面上画（或弹）水平支管安装位置水平线，并在水平线上按图纸要求画出各分支线或给水配件的位置中心线，再根据中心线测出各支管的实际尺寸进行编号记录，根据记录尺寸进行下料和预制，检查调直后进行安装。给水立管和装有 3 个或 3 个以上配水点的支管始端，以及给水阀后面按水流方向均应设置可装拆的连接件。给水支管安装前核定各卫生洁具冷热水预留口高度、位置，找平正后裁支管卡件。当冷热水管或冷、热水龙头并行安装时，应符合下列规定：

上下平行安装，热水管在冷水管上方安装；

垂直安装时，热水管在冷水管的左侧安装；

在卫生器具上安装冷热水龙头，热水龙头安装在左侧。

④排水干管安装：

安装在管道设备沟内的铸铁排水干管可根据设计要求做托、吊架或砌砖墩架设。安装托、吊干管要先搭设架子，将托架按设计坡度裁好或裁好吊卡量准吊棍尺寸，将预制好的管道托、吊牢固，并将立管预留口位置及首层卫生洁具的排水预留管口，按室内地平线、坐标位置及轴线找好尺寸，接至规定高度，将预留管口装上临时封堵。排水管坡度应符合施工规范规定。坡度过小或倒坡均会影响使用效果。

⑤排水立管安装：

根据施工图校对预留管洞尺寸有无差错，如有偏差则需剔凿楼板洞，剔凿楼板时按位置画好标记，经结构设计同意后对准标记剔凿，断筋时，按结构要求处理。安装立管时上下配合就位，在复核立管垂直度后，将立管临时固定牢固。立管安装完毕后，配合土建将洞口与管道间隙灌满堵实，并拆除临时支架。立管每层设检查口，高度距安装地面 1m。

⑥排水支管安装：

支管安装应先搭好架子，并将托架按坡度裁好，或裁好吊卡，量准吊架尺寸，将预制好的管道抬到架子上，再将支管组队安装。支管设在吊顶内，末端有清扫口的，将管接至上层地面上，便于清掏。排水支管一定要按规定的坡度进行安装，不允许有倒坡、平坡的现象。支管安装完后，可将卫生洁具或设备的预留管安装到位，找准尺寸并配合土建将楼

板孔洞堵严，预留管口装上临时封堵。

(2) 管道安装时保证措施

①水平安装的管道要有适当的坡度，给水横管以 0.002~0.005 的坡度坡向泄水装置或配水点，给水引入管应有不小于 0.003 的坡度坡向室外给水管网。排水管道坡度按管径不同，以图纸给出的坡度为准。给排水室内管道图纸标高为管道中心标高。

②沿墙面或楼面敷设的管道采用管卡固定，管卡用钢钉或膨胀螺丝固定。

③悬吊安装的管道采用吊架或托架来固定管道，在三通、弯头等管件处和管道弯曲部位，应增设固定件。

④管道安装完，检查坐标、标高、预留口位置和管道变径等是否正确，然后找直，用水平尺校对复核坡度，调整合格后，再调整吊卡螺栓卡子，使其松紧适度，平正一致。

⑤管道穿结构处的套管位置调正固定后，填堵管洞，预留口处应加好临时管堵。

⑥管道安装的支架间距见下表：

公称直径 (mm)		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
支架最大间距 (m)	保温管	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4.5	6	7	7	8	8.5
	不保温	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	11	12

⑦塑料及复合管管道支架的最大间距表

公称直径 (mm)		12	14	16	18	20	25	32	40	50	63	75	90	110	
最大间距 m	立管	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	
	水平管	冷水	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35	1.5
		热水	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	/	/

⑧铜管管道支架的最大间距表

公称直径 (mm)		15	25	32	40	50	65	80	100	125	150
支架的最大间距 (m)	垂直管	1.8	2.4	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0
	水平管	1.2	1.8	2.4	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5

⑨管道安装完成后，应将所有开口管段封闭严密，防止杂物进入，造成管道堵塞。

⑩安装完的管道应加强保护，不得利用管道做脚手架的支点或安全带的拉点、吊顶的吊点，严禁攀踏或借作它用。

4.1.4 阀门安装

(1) 管道阀门和仪表的安装要严格按图纸进行。

(2) 阀门进行强度和严密性试验，按批次抽查 10%，且不少于一个，合格才可安装。
对于安装在主干管上起切断功能的阀门，应逐个做强度及严密性试验。

(3) 阀门的强度试验：试验压力应为公称压力的 1.5 倍，阀体和填料处无渗漏为合格。

(4) 严密性试验：试验压力为公称压力的 1.1 倍，阀芯密封面不漏为合格。

(5) 阀门试压的试验持续时间不少于下表所示：

公称直径 DN (mm)	最短试验持续时间 (s)		
	严密性试验		强度试验
	金属密封	非金属密封	
≤50	15	15	15
65~200	30	15	60
250~450	60	30	180

4.1.5 水压试验

管道试压分单项试压和系统试压两种，单项试压是在干管敷设完后或隐蔽部位的管道安装完毕按设计和规范要求进行水压试验；系统试压是在全部干、立管安装完毕，按设计或规范要求进行水压试验。水压试验的方法和步骤应符合下列规定：

(1) 水压试验宜分段进行，压力表应安装在试验管段的最低处；

(2) 管网注水点应设在管段的最低处，由低向高将各个用水的管末端封堵，关闭入口总阀门和所有泄水阀门及低处泄水阀门，打开各分路及主管阀门，水压试验时不连接配水器具。注水时打开系统排气阀，排净空气后将其关闭；

(3) 充满水后进行加压，升压采用电动打泵，升压时间不应小于 10 分钟，亦不大于 15 分钟。管道试验压力为工作压力 1.5 倍，但不小于 0.6MPa，具体数值可参见设计施工说明；

(4) 当压力升到设计规定试验值时停止加压，进行检查，接口、阀门等如无渗漏，持续观测 10min，观察其压力下降不大于 0.02MPa，然后将压力降至工作压力检查，不渗不漏即为合格。检查全部系统，如有漏水则在该处应做好标记，进行修理，修好后再次充满水进行试压，试压合格后由有关人员验收签认，办理相关手续。对起伏较大和管线较长的试验管段，可在管段最高处进行 2~3 次充水排气，确保充分排气；

(5) 水压试验合格后水泄净，破损镀锌层和外露丝扣处做好防腐再隐蔽，管端与配水龙头接通，并以管网的设计工作压力供水，将配水龙头分批同时开启，各配水点的出水应

通畅；

(6) 生活给水管道，在投入使用前，应进行冲洗和消毒。

4.1.6 管道闭水试验及通球试验

(1) 吊顶内安装、管井排水管道隐蔽工程在封顶前进行闭水试验，内排水雨水管道安装完毕亦要进行闭水试验。

(2) 闭水试验前应将各预留口堵严，在系统最高点灌水。

(3) 由灌水口将水灌满后，按设计或规范要求的规定时间对管道系统的管材、管件及接口进行检查，如有渗漏则做好标记待泄水后处理，修好后再进行灌水试验，直到合格后，请有关单位验收，办理签认。

(4) 楼层吊顶内管道的闭水试验应在下一层立管检查口处用橡皮气胆将立管封堵，由本层预留口处灌水试验。闭水试验完毕后将气胆取出。

(5) 管道通球。在管道的最高处将不小于管道直径三分之二的实验球放入并用水冲下，同时在管道的市政入口处观看，水和球能自由流出，实验成功后将管口封堵防止污物进入。

4.1.7 管道系统冲洗、消毒

管道冲洗、消毒：管道在试压完成后，调试、运行前即可做冲洗、消毒工作，冲洗应用自来水连续进行，应保证有充足的流量。冲洗洁净后经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水标准》后方可办理验收手续。

(1) 管道冲洗进水口及排水口应选择适当位置，并能保证将管道系统内的杂物冲洗干净为宜。排水管截面积不应小于被冲洗管道截面的 60%，排水管应接至排水井或排水沟内。

(2) 给水管道系统在试压合格后，进行通水冲洗。冲洗水泵采用自备水泵，水源为自来水，冲洗水的流速大于 2m/s，冲洗时不留死角，每个配水点龙头打开，系统最低点设排放口，持续冲洗直到出口处的水色和透明度与入口处目测一致为合格。

(3) 生活饮用水系统经冲洗后，用含 20~30mg/l 的游离氯的水灌满管道进行消毒。含氯水在管中应滞留 24h 以上。

(4) 管道消毒后，再用饮用水冲洗，并经卫生监督管理部门取样检验，水质符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》后，方可交付使用。

4.1.8 管道防腐和保温

(1) 暗设的给水铸铁管、排水铸铁管需进行防腐刷漆，管道防腐前应去处管道表面锈垢。

(2) 支吊架除锈后刷樟丹防锈漆两道，明装不保温管道、管件、支架等再刷醇酸瓷面漆两道，设于管井、管道间处管道可不刷面漆。

(3) 保温工作于试压、灌水等试验合格后进行。

(4) 保温材料的技术参数应满足设计提出的各项技术指标,如保温材料厚度、密度、导热系数等。材料进场时,要严格执行验收标准。出厂合格证、消防检测报告等资料应齐全。并对可以实测实量的项目进行抽检,确保材料进场合格。

(5) 保温材料应放在干燥处妥善保管,堆放整齐,有防潮、防水措施。施工时保温现场无大量湿作业,管道及部件安装完毕,水管道试压完毕并报监理验收。

(6) 保温施工应尽量按先上后下、先里后外的顺序进行。保温管下料要准确,切割面平齐,保温管壳接缝不得朝下,接缝必须错开,两节以上管壳接缝不得在一条直线上,所有接缝处都塞满,法兰连接处用同类保温材料补包,将粘贴面擦干净,使之与周围空气隔绝。

(7) 设备、阀门配件采用的保温与管道保温材料相同,阀门、法兰等采用可拆卸式保温。

(8) 管道保温遇到支吊架时,支吊架要放置在保温层外面,外刷防火涂料时表面应均匀。DN15~DN50 弯头保温时将保温管壳割为斜 45° 角,对拼为 90° 角, DN50 以上弯头,将保温管壳按虾米腰下料对拼。三通处的保温先做主干管后做分支管。水管道穿室内隔墙时,保温材料连续通过。穿防火墙时,穿墙套管内选用防火材料完全封闭。

(9) 水管道交叉保温距离不足且两根均需保温时,先做低温管道,后做高温管道的保温。

太阳能热水系统安装:

(1) 本工程采用太阳能热水系统,在不同情况下采用辅助电加热装置提升供水温度。

(2) 生活热水的耗热量为 426.8KW,生活热水设计供水量 55℃,系统为机械连接循环

(3) 管道采用衬塑镀锌钢管丝接,系统的工作压力为 0.18mpa 采用铜阀门控制, DN15~DN50 管道采用截止阀丝扣连接。

(4) 管道采用橡塑阻燃套管防露保温,保温厚度 30mm

(5) 淋浴间采用恒温混合器供淋浴用水,淋浴器采用脚踏式开关控制

有压排水系统:

(1) 室内排水采用 UPVC 实壁排水塑料管埋地敷设时管沟底要保平整,不得有尖硬的物体

(2) 基础铺沙厚度位 100mm,接入井壁处管端外侧胶结剂后滚粘干燥粗砂。

(3) 室内地上污水废水重力排出,地下排水汇集至地下集水井,经潜水泵排至室外。

(4) 集水井均设两台水泵,电梯、货梯下设集水坑,排污泵为可移动式安装。

(5) 压力排水管采用内外壁热镀锌钢管，丝扣连接。

(6) 室内生活污水排水量为 13.9 吨/日，污水通过管道排到室外，通过化粪池排入市政管网。

(7) 污水管道安装应保证污水畅通，安装坡度为 5%，埋深应符合设计要求。

雨水系统安装：

(1) 本工程设计设计要求为室外地面硬化，雨水有屋至及室外地面，通过地面流程后流入排水口排出。

(2) 室内雨水管采用 UPVC 管，室外雨水管采用双臂波纹管，室外部分地方雨水通过绿地渗水自然排出。

(3) 地下埋管安装时沟槽要保证平整，不得有尖硬物体，基底铺沙厚度为 100mm，接入井壁处管端外侧胶结剂后滚粘干燥粗砂。

(4) 雨水管安装应保证雨水畅通，安装坡度为 4%，埋深应符合设计要求。

4.2 卫生洁具安装

4.2.1 工艺流程

安装准备→卫生洁具及配件检验→卫生洁具安装→卫生洁具配件预装→卫生洁具稳装→卫生洁具接缝处理→卫生洁具外观检查处理→通水试验

4.2.2 材料要求

(1) 卫生洁具的规格、型号应为符合设计要求的节水型器具，有出厂产品合格证，外观应规则、完整、平滑、无裂纹且色调一致。

(2) 卫生洁具零件规格应符合标准，质量可靠，外观无缺陷。

4.2.3 卫生洁具的安装

(1) 座便器稳装前应将预留排水口周围清扫干净，把临时管堵取下，检查其内部有无杂物。中心线对正，调好位置后稳装固定。

(2) 蹲便安装时，先检查排水管口标高、甩口距墙尺寸，找出标准地面标高，并测量好蹲便器高度，拉线找平，调好距离，逐步找平、找正，最后将蹲便器排水口用临时封堵封好。

(3) 立式小便器安装前检查给排水预留管口是否在同一条垂直线上，间距是否一致。按照管口找中心线，将预留下水口周围清扫干净，取下临时管堵，将立式小便器装稳找平、找正。

(4) 洗脸盆的稳装应先安装、固定支架，再将脸盆固定于支架上找平、找正，之后进行相关给、排水管路连接。

(5) 淋浴器安装时先将系统打压无渗漏和管道冲洗干净后进行。间距和高度严格控制，左热右冷要安装正确。

(6) 组装洁具时，应使用专用扳手，防止洁具的破损。

(7) 通水之前将器具内污物清干净，不得通水时将污物冲入下水管道内，以免管道堵塞。

4.3 设备安装

(1) 设备安装人员要熟悉图纸及有关设备的技术要求，明确设备安装的工期、技术、环保等要求，明确设备订货情况及到现场的时间。

(2) 根据设备的数量、规格、到场时间，安排好设备进场次序，并根据设备的不同安装位置，制定出不同的设备运输路线，并根据各种设备的不同安装方法和吊装方法，制定出切实可行的设备安装施工方案。

(3) 根据设计图纸，检查各设备的位置、基础的各项技术参数，是否符合设备安装的要求，其它与设备配套的专业施工，是否符合设备安装的要求。

(4) 会同有关人员，进行设备安装的运输路线清理，确保设备在进行运输工作时，没有其它方面的干扰，保证施工安全。

(5) 设备安装前做好各项检查工作，吊装时注意保护，安装时保持水平。固定前加垫减震垫。

5 施工进度计划

5.1 施工进度控制及计划管理

(1) 对施工进度总控制要进行跟踪，记录，检查并及时调整。

(2) 做好每实施阶段的实际施工进度与计划进度的比较，并做好统计报表，针对滞后的原因及影响后期施工进度的要及时采取相应措施。

5.2 保证工期的措施

(1) 现场施工由多个分部工程交叉作业施工，协调各分部之间的交叉配合作业尤为重要，以便有效的控制施工进度，确保工程按期完成交付使用。

(2) 做好各项准备工作，确保材料、机具、人员等到位情况及工作的连续性，并建立严格的责任制，激励施工人员的积极性，提高劳动率。

力争实现施工进度计划。（详见施工进度计划表）

5.3 施工资源配置计划

(1) 施工人员配置计划：

序号	1	2	3	4	5	6
工种	管道 安装	电气 焊	钳工	油漆 工	普工	合计
人数	20	3	3	3	5	31

(2) 主要施工机械设备配置计划:

砂轮切割机 3 台, 交流电焊机 5 台, 电动套丝机 1 台, 电动试压泵 1 台, 台钻 2 台, 液压弯管机 1 台。

5.4 施工质量控制

5.4.1 健全质量管理体系和配备管理资源

按 ISO9001 标准建立质量管理体系, 落实质量责任制。根据工程特点, 成立工程质量管理部, 配足具有资格、经验丰富、责任心强和工作仔细的质量管理、执行和验证人员, 落实岗位职责。

配齐质量监控和检测所用的仪器、设备和工具, 强化质量监控和检测手段。

5.4.2 制定质量计划

按照有关规范和技术标准, 结合本工程实际编制该工程质量计划并报监理审批, 建立质量监控和检测程序。严格按质检管理计划对工程质量进行控制。每月向监理提交质检月报, 对工程质检事项作定期报告及跟进。

5.4.3 施工准备阶段的质量控制措施

(1) 施工人员培训

项目管理人员和专业技术人员必须取得相应的专业技术职称, 认真学习业主的“三化一改”建设管理理念; 进行“三级”教育, 增强其质量和安全意识; 推广使用新技术、新工艺、新设备、新材料前进行相关知识的培训, 保持持续改进。

(2) 施工技术准备

严格执行总工程师为首的技术负责制, 认真熟悉施工图纸, 领会设计意图, 及时进行技术交底。编制实施性施工组织和各种技术管理制度, 特别是对重难点的识别、分析和解决, 有充分的技术系统策划, 及时形成有效文件上报监理和业主审批备案。

(3) 物资设备准备

标前工作已经做的细致入微, 进场后积极行动起来, 根据工程进度计划编制材料和设备需求计划; 对材料合格供应方进行调查评定。

提高机械化管理水平, 做好施工机械、设备的维修和保养工作。

5.4.4 施工过程质量控制措施

(1) 接受监督和检查

施工中积极配合和接受北京市有关质量监督部门的监督管理。开工前向北京市质量监督部门申请，请求对本工程进行全过程质量监督。

(2) 工程监理制度

主动接受业主派驻的质量监督人员的质量监督管理和委托质量监理单位的监理，并积极做好所有配合工作。

每个单项工序开工前 7 天向监理提交施工开工报告，取得书面许可后方可开工。施工过程中，工班自检、工区、项目部复检合格后及时通知监理工程师检查签认，隐蔽工程必须经监理工程师签认后方可隐蔽及进行下道工序的施工。

(3) 施工工艺规范化管理

将“施工工艺规范化”贯彻到每个作业面，从始至终；执行以总工程师为首的技术责任制，使施工工艺管理标准化、规范化、程序化；认真熟悉施工图纸，深入领会设计意图，严格按照设计文件和图纸施工，及时进行技术交底；施工期间技术人员跟班作业，发现问题及时解决。

(4) 全面质量管理教育

定期对全体施工人员进行全面质量管理教育，牢固树立“百年大计，质量第一”、“质量是企业的生命”的观念，不掌握操作工艺、不明确质量标准的人员严禁上岗操作。

广泛开展群众性的质量管理活动，一切从实际出发，实事求是，精心施工，不断提高工程质量。

(5) 严格例行质量检查制度

工程实施中，加强施工过程质量控制，实行“三检制”。经理部设专职质检工程师、各班组设兼职质检员，保证施工过程始终在质检人员的严格监督下进行，严格执行质量一票否决权。

(6) 严格把好原材料进场关

本工程中使用的原材料、半成品、成品或构件必须符合设计要求，并在取得监理批准同意后采购。所有材料运抵现场时，提交材料数量、材料来源证及质检合格证书与监理验证，经监理见证后取样送检。严格把好原材料进场关，不合格材料不准验收、进场。来历不明的材料不用，过期变质的材料不用，消除外来因素对工程质量的影响，确保材料质量。

(7) 内部质量承包责任制

制定相关的质量奖罚制度，明确奖罚标准，做到奖罚分明，将工程质量与个人的经济利益挂钩，杜绝质量事故发生。

(8) 质量记录

质量记录与质量活动同步进行，内容要客观、具体、完整、真实、有效，字迹清晰，具有可追溯性，各方签字要齐全。由施工技术、质检、测试人员或施工负责人按时收集记录并保存。确保本工程全过程记录齐全。质量检查资料采用统一格式，并符合档案资料分卷归档要求。

5.4.5 质量验收控制措施

竣工前由项目经理、总工程师、副经理组织质检人员、工程技术人员、作业班组长等，对已完工程进行预检，对照图纸找出漏洞或需修补的项目，采取措施抓紧落实；对已通过验收的分部、分项工程及时备案，并对合格成品进行有效保护

6 安全文明施工管理

(1) 工长在每项工序作业之前对安装工人进行书面的安全技术交底及口头的安全交底，使每个工人都认真理解安全工作的重要性，提高自我保护意识。

(2) 施工人员进入现场必须带安全帽，严禁吸烟，执行施工现场安全规程。

(3) 电气焊等特殊工种施工人员必须持有特殊工种合格的操作证方可上岗。操作电气焊时应在安全管理部门开具动火证并设有专职看火人员及有效的防范措施方可施工。

(4) 使用脚手架施工时，脚手架必须固定牢固，上下交叉作业应防止物体坠落，严格执行安全作业规范，杜绝隐患，一切安装作业将控制在可控范围内。

(5) 施工现场每天随时安排专人清理，做到活完场清。

(6) 明确由主管现场施工的安全员、项目经理负责安全工作，配备专职安全管理员，各班组建立安全员值日制，加强现场安全宣传力度，提供施工人员安全意识。

(7) 在实际施工中认真执行国家有关安全生产的各项政策规定，同时执行项目管理组制定的安全生产管理制度和纪律，规范安全施工行为。

(8) 建立谁负责施工、谁必须管安全的制度，在安排施工任务的同时必须安排好相应的安全措施，在制定每一项施工方案时，也必须制定相应的施工安全措施，解决做到不安全项目暂缓施工，待做好安全防护后再施工的原则。

(9) 在施工区域内吊装设备和材料时，除应明确标出“危险区域”的范围外，还应有专人负责指挥和操作。指挥要明确，信号应清晰相连，配合要密切，以免发生误操作，造成安全事故。在任何情况下，不允许发生超载冒险吊装的违规作业，以保安全。

(10) 针对施工现场加强防护栏杆、安全网等，以防人员坠落或物件打击。

(11) 一切登高设施，包括脚手架、井架和梯子等，搭设后必须进行检查，重要的还需办理验收手续。施工中应定期检查、保养和维修，不能随意乱拆或乱改，以防发生事故。

在管弄中进行立体交叉作业时，一定要做好可靠的隔离措施，严格禁止上面的施工人员跌落和抛扔任何物件。

(12) 施工其间注意对各种电气设备和机械设备的保护，防止在搬运和吊装过程中遭受损伤。吊前要查看设备的重心位置，注意千斤钢丝绳的捆扎位置，正确选用吊点尤其是单面重的设备更应注意，以免发生倾翻事故。

(13) 施工现场的临时电力系统，严禁利用大地作相线或作零线，所有电气设备和机具除做保护接领外，必须在设备负荷线的首端处设置漏电保护装置，以保用电安全。

(14) 施工现场潮湿处，或狭窄位置施工处，应使用安全照明。固定安全照明的电压为 36V，移动安全照明的电压为 12V，各种用电设备的接地应良好。

(15) 重视施工现场的安全防火，制定切实有效的防火措施，杜绝一切隐患。对危险品的存放应设专用库房，对配电站区施工中出现的的大量开箱板、包装盒等易燃物需及时清除，在易燃的保温材料区域施工，不能随意动火气割和电焊，在吊平顶内焊接需有放火措施，在上部动火气割和焊接时，需先清楚下部易燃易爆物品。

6 设备安装成品保护措施

(1) 暖卫专业工长必须经常对施工人员进行思想教育，使职工牢固树立既爱护士建成品，也要爱护本专业成品的好习惯，互相爱护已做完的成品，不被他人破坏，是最大的节约效益。

(2) 暖卫管道设备各种甩口，施工时必须采取新措施封堵，必须做为一道工序来抓确保不破坏及堵塞。

(3) 易损物件进场时间应适当，防止过早进入施工现场造成破坏，从进场到安装时间间隔要短。

(4) 易燃及易损坏半成品、设备，必须同土建密切配合，选择最佳时机进行安装，以免造成损坏及污染，造成重复用工，专业工长必须严格控制。

(5) 暖卫各种管道强度试验，必须在装修前进行，减少因渗漏，修理及种种原因对土建成品造成污染。

(6) 保持合理的施工顺序，所有预留孔洞必须准确，同时密切配合，加强检查，核对尺寸，把问题发现在土建装修前，必须一次成优，减少返工。

(7) 合理使用劳动力、材料，施工中建立成品保护技术革新及降低成本竞赛活动，专业工长必须予以贯彻，并落实到人。

7 节能环境保护措施

在本工程中我们注意做到以下几点：

(1) 噪音控制：正确使用各种机械，避免在早上 8：00 以前和晚上 7：00 以后使用噪音大机械。

①节电控制：教育所有职工树立节电观念，做到人走灯关，不使用的机械断掉电源。

②污水排放：生产污水含泥沙大的必须设置二级沉降池，污水经沉降池后排入市政。

③施工打压试验、冲洗试验、灌水试验、通水试验都必须采取措施，严防四处跑水，破坏土建墙面、地面、更不得泡到地下室。

④施工和办公中产生的各类垃圾分类存放，不得乱堆乱放，以便部分垃圾的回收再次利用，严禁油漆、稀料等化学用品随地乱倒，污染环境。

(2) 节水控制：教育所有职工树立节水观念，现场用水设置水表，各分支管路设置阀门，冬季水管保温防冻，现场管理人员每天巡视现场，发现跑冒漏滴现象立即修复。

①从控制冲洗水量和选用节水配件方面达到节水目的，并尽量减少跑、冒、滴、漏。

②住宅大便器采用冲洗水箱则选用节水型一次冲水量 ≤ 6 升，两档式。公共卫生间的大便器采用脚踏式自闭式冲洗阀。小便器采用红外线节水开关。

③配水龙头均采用陶瓷片密闭水嘴。公共卫生间的配水龙头采用红外线节水开关。

④根据水平衡测试要求及水系统划分，各用水部门安装二级水表，住宅单元等处。给水户表采用机械表。低区市政给水在每个单元设单元表。

⑤选用节水办推荐采用的配件、卫生洁具、淋浴器等节水器具，并符合《节水型生活用水器具》CJ164-2002 的要求。

⑥园林绿化用水采用微喷、滴灌等节水灌溉方式。

⑦采用市政中水。

(3) 节能措施

①按节能设计标准设计：控制好室内温度、新风量、围护结构的窗墙比及保温隔热性能。

②设备选择时注意选择高能效比的设备。

③供水系统低区充分利用市政水压，直接供水。中、高、超高层采用变频水

7 安全措施

(1) 建立安全管理领导机构，设立专职安全检查员，建立安全规章制度。

(2) 对进入现场施工人员进行安全教育培训。

(3) 施工人员进入现场，必须穿好工作服、戴好安全帽。

(4) 每天进入施工现场前，安全员进行安全讲话，提出注意事项。

所有电动工具需专人施工保管，电动工具必须有接地保护装置，避免漏电伤人。

- (5) 所有施工人员和管理人员在工地施工区域严禁喜笑打闹。
- (6) 严禁工作人员酒后进入现场