

Word 版获取: <https://coyis.com/?p=24466>

更多施工方案: <https://coyis.com/?p=16801>

XXXXXXXXXX 工程

施 工 方 案

编制:

审核:

审定:

2024 年 4 月

目 录

第一章编制依据.....	1
1.1 编制原则	1
1.2 编制依据	1
第二章工程概况.....	1
2.1 工程概况	1
2.2 主要工程量.....	2
2.3 主要材料	2
第三章施工部署及计划安排.....	3
3.1 部署原则	3
3.2 施工计划	3
3.3 施工组织机构	3
3.4.5 器具准备	5
3.4.6 劳动力准备	5
第四章施工过程及主要技术措施.....	6
4.1 流水段划分	6
4.2 主要施工方法	6
4.2.1 施工测量.....	6
4.2.2 土方工程.....	6
4.2.3 人孔井施工	7
4.2.4 埋管包封	10
4.3 主要技术措施	12
第五章质量目标及质量保证体系.....	12
5.1 工程质量目标	12
5.2 质量控制和保证的指导原则.....	12
5.3 建立有效的质量管理保证体系	13

5.3.1 机构设置	13
5.3.2 质量职责	13
5.3.3 组织保证措施	14
5.4 质量控制和保证的具体措施	14
5.4.1 钢筋工程	15
5.4.2 混凝土工程：	15
5.4.3 砌筑工程：	15
第六章安全、消防及保卫管理措施	16
6.1 管理体系	16
6.2 施工安全管理措施	16
6.2.1 现场安全准备工作	16
6.2.2 基础工程施工安全管理	16
6.2.3 施工机械安全管理	17
6.2.4 临时用电安全防护管理	17
6.3 施工现场保卫工作的管理措施	17
第七章通信工程雨季施工措施	18

第一章编制依据

1.1 编制原则

- (1) 施工部署及施工进度计划可行、高效保证工程总工期的要求。
- (2) 采用科学的管理办法和先进的机械设备，确保工程质量和安全生产。
- (3) 在施工的全过程中，采用周密的环境保护措施和文明施工措施。

1.2 编制依据

- (1) 由 XXX 城市建筑规划设计有限公司设计《通信工程施工图设计》;
- (2) 《城市地下通信塑料管道工程设计规范》CECS165: 2004
《通信管道与通信工程设计规范》YD5007-2003
《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008
《通信管道人孔及手孔图集》YD5178-2009
《球墨铸铁件》GB/T1348-2009
- (3) 现场实际调查情况及已搜集的水文、气候资料。
- (4) 本公司的人员、装备及综合实力情况。

第二章工程概况

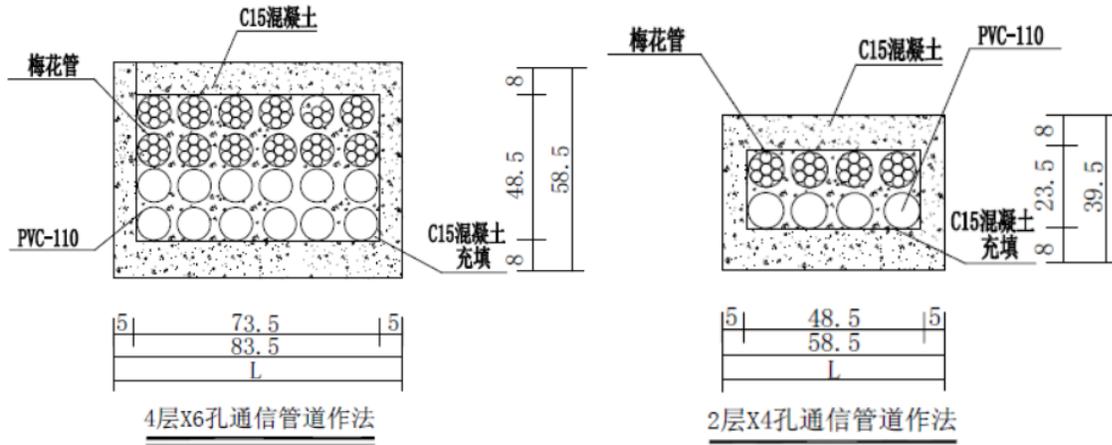
2.1 工程概况

(1) 工程范围: 本工程 XXXXXXXXXXX 位于 XXXXXXXXXXX 集聚区内, 规划为集聚区一条东西向城市次干路, 起于现状万三公路 (新 G107), 终于现状文通路, 全长 3494.04 米。

(2) 工程规模: XXXXXXXXXXX (新 G107-文通路) 规划为城市次干路, 设计长度 3494.04m, 道路设计横断面新 G107-通达路: 40m=5m (人行道) +13.5m (车行道) +3.m (中央分隔带) +13.5m (车行道) +5m (人行道), 双幅路形式; 通达路-文通路: 30m=4.5m (人行道) +21m (车行道) +4.5m 人行道, 双幅路形式。

(3) 通信工程概况: XXXXXXXXXXX 通信管线为新建工程, 其中 XXXXXXXXXXX 设计管位为中南 17m, XXXXXXXXXXX 为中南 20m; XXXXXXXXXXX 设计管位为中南 12.5m, XXXXXXXXXXX 为

中南 15.5m。本通信管管孔数量为 4 层×6 孔，其中 12 孔为梅花管，其他为 PVC110 双壁波纹管。为用户预留支管管孔数为 8 孔（2 层×4 孔）。正常路段上按 4 层叠铺。层间及管间用 C15 混凝土填充，管道外侧采用 C15 混凝土包封。为用户预留过路支管按 2 层铺设，管间用 C15 混凝土填充，管道外侧采用 C15 混凝土包封。



2.2 主要工程量

XXXXXXXXXX 通信工程数量表

序号	名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	管材	PVC-110 (4 层×6 孔) 12 孔为梅花管	m	3294	
2	管材	PVC-110 (2 层×4 孔) 4 孔为梅花管	m	215	
3	管材	PE-110 (4 层×6 孔) 12 孔为梅花管	m	133	顶管施工
4	直通井	中号直通人孔	座	40	包封加固
5	三通井	中号三通人孔	座	5	YD5178-2009 P34
6	四通井	中号四通人孔	座	4	YD5178-2009 P36
7	电缆沟	见图	m	3509	YD5178-2009 P38

2.3 主要材料

- (1) 混凝土包封及管间填充混凝土强度等级为 C15，盖板混凝土强度等级 C25；
- (2) 通信井砌井材料为机制砖（蒸汽砖）；
- (3) 通信管材主要为为 PVC 管（φ110），少部分为 PE 管（133 米）；
- (4) 通信人孔井盖板钢筋为 HPB235 和 HRB335 热轧钢筋。

第三章施工部署及计划安排

3.1 部署原则

严格按照业主要求控制工期，进行施工部署和计划安排，施工过程中临时设施、材料堆码按照我公司标准化手册进行布置。

3.2 施工计划

计划工期 东段： 计划开工日期 2018年4月28日
计划完工日期 2018年7月15日
西段： 计划开工日期 2018年6月25日
计划完工日期 2018年8月31日

3.3 施工组织及施工准备

3.3.1 劳动力组织

为了便于管理，下设土方施工队、管道施工队、砌井施工队，分工明确，责任到人，确保工程质量、进度、安全等指标的顺利完成。施工队伍施工任务为场地清理、管线土方以及管线、检查井结构施工。

3.3.2 物资供应

根据工程部与技术部确定的工期进度计划，合理安排物资进场计划，通信工程涉及的主要材料为商品混凝土（C15）、PVC管以及蒸汽砖。

主材投入计划				
物资品类	数量	单位	进场时间	备注
C15 混凝土	757.13	立方米	依据管道施工进度	包封+填充+底板
C25 混凝土	70.07	立方米	依据盖板施工进度	盖板
蒸汽砖	160524	块	依据砌井进度	手孔井+人孔井
钢筋 HPB235	1959.1	千克	2018.4	盖板

钢筋 HRB335	2133.2	千克	2018.4	盖板
-----------	--------	----	--------	----

3.3.3 机械投入

序号	机械或设备名称	规格型号	数量	使用部位
1	液压挖掘机	日立 H-220	4 台	管线、检查井开挖、回填
2	装载机	2L50C- II	4 台	倒运土、场地平整、回填
3	振动平板夯	HZD200A/B	2 台	沟槽回填
4	振动冲击夯	HCD110	2 台	管道、检查井回填
5	载重汽车	10T	2 台	土方运输
6	翻斗车	400L	4 台	施工材料运输
7	钢筋调直机	GX12	1 台	盘圆钢筋调直
8	钢筋弯曲机	GT-40	1 台	钢筋弯曲加工
9	钢筋切断机	QJ40-1	1 台	钢筋切断加工
10	柴油发电机	15kw	1 台	现场临时电源
11	砂轮切割机	Φ400	1 台	管道、钢筋下料
12	振动棒		2 台	盖板混凝土振捣
13	电焊机	13*1-300	2 台	钢筋焊接

3.3.4 器具准备

根据需要，本工程计划配备以下器具主要如下：

序号	名称	规格	单位	数量	用途	备注
1	经纬仪	J ₂	台	1	施工测量放线	
2	水准仪	DSZ2.5	台	1	施工测量放线	
3	皮尺	50M	把	2	施工测量放线	
4	钢卷尺	5M	把	10	施工测量放线	
5	塔尺	5M	把	2	施工测量放线	
6	砼试模	100*100*100	组	9		
7	抗渗砼试模	175*185*150	组	2		
8	砼振动台		台	1		
9	砂浆试模	70.7*70.7*70.7	组	4		
10	环刀		套	4		
11	天平	HC-TP11B-5	套	2		
12	铝盒		个	10		
13	打钎工具	Φ25	套	6	地耐力检测	
14	坍落度筒		套	1	检测坍落度	

3.3.5 劳动力准备

根据工程的特点，保证工程的顺利进行，我项目在内部挑选 2 个优秀的专业队伍，并

根据工程的施工内容、工程量、进度计划进行安排。每个井砌井工安排 3-4 人，依据井施工数量安排砌井工数量。

第四章施工过程及主要技术措施

4.1 流水段划分

根据工程特点，本项目拟分为三块，即土方工程、通信井工程、埋管包封。土方开挖及清槽打钎基本上连续进行；砌筑井和土方回填主要根据作业面穿插进行。为了保证通信埋管施工，考虑先进行检查井部位的土方开挖，抓紧进行通信人孔井的砌筑，再进行管线的沟槽开挖、埋管铺设、包封和沟槽回填。

4.2 主要施工方法

4.2.1 施工测量

所有进入现场的测量器具经检定周期的审定；与业主办理交接桩手续；检核规划设计院定位桩、红线桩和水准点；对测量人员进行技术交底；编制测控布置；建立测量数据库。

(1) 场区平面控制网建立：场区平面控制基准点的复测：首先对业主提供的道路中心控制桩进行复测，并对经复测无误的控制桩点加密，再根据道路中心桩引测出通信主管线及各支线中心线控制桩，并将控制桩和引入槽外加以保护，形成平面控制网，以满足施工。

(2) 高程控制网布设：根据业主提供的高程控制水准点，在场区内设三个场区水准控制点作为水准控制网联测场区高程控制点，以此保证竖向标高施工的首要条件。

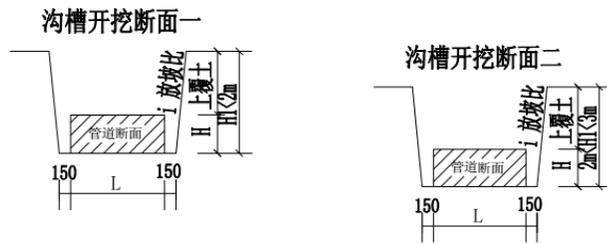
(3) 轴线投测方法：基础施工一般采用经纬仪方向线交会法来传递轴线，引测投点误差不应超过 $\pm 4\text{mm}$ ，轴线间误差不应超过 $\pm 2\text{mm}$ 。

(4) 高程控制点的联测：在向基坑内引测标高时，首先联测高程控制网点，以判断场区内水准点是否被碰动，经联测确认无误后，方可向基坑内引测所需的标高。

4.2.2 土方工程

(1) 确定开挖坡度：根据《XXXXXXXXXX 通信排管工程施工设计图》中沟槽开挖横断面图，沟槽开挖深度 h 小于 2.0m 时，边坡放坡坡度为 1:0.25，若土质良好可适当减小放坡，但不得小于 1:0.1；沟槽开挖深度 h 大于 2.0m 时（通信工程开挖深度均不超过 3m），边坡放坡坡度为 1:0.5，若土质良好可适当减小放坡，但不得小于 1:0.15。

(2) 确定沟槽开挖宽度：开挖底宽 $B=L+2b$ ，其中 L -排管基础宽； b -工作面宽度（按设计要求统一取 150），上口宽 $W=B+2h/i$ ，其中 h -开挖深度， i -坡度。开挖断面图如下：



说明：

1. 本图尺寸单位为毫米；
2. 图中H1为实际挖深，H、L值参见各通信管道作法；
3. 本做法适用于挖深不大于2m的管沟；
4. 土质为粘土时 i 取1:0.1；土质为砂土时 i 取1:0.25。施工时依现场土质确定。

说明：

1. 本图尺寸单位为毫米；
2. 图中H1为实际挖深，H、L值参见各通信管道作法；
3. 本做法适用于挖深2-3m的管沟；
4. 土质为粘土时 i 取1:0.15；土质为砂土时 i 取1:0.5。施工时依现场土质确定。

(3) 开挖方法：开挖采用 1 台 1M3 挖土机，挖出土方全部甩放在管线北侧，并保证距槽边 1.5 米范围内不得堆土，用 1 台 50 铲车配合清理现场杂物，并修出临时施工道路。

(4) 清槽：清槽随挖土进行，将挖土作业面的浮土清走，并人工清理至设计持力层 标高上 5CM 左右的原状土，当验完槽后再用平头锹将余下土方清至槽边。

(6) 布点打钎：根据有关规范，所有检查井、基槽均布点打钎，钎点梅花形布置，纵向间距 1.5M，打钎每 30CM 一步，打五步共 1.5M 深。

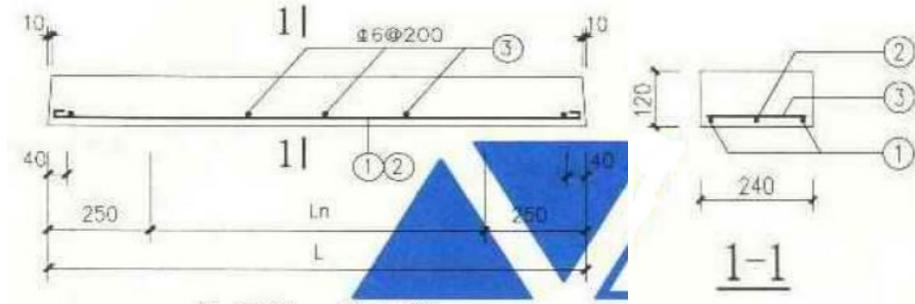
(7) 土方回填：土方回填材料为原状合格土，底部检查井四周、埋管包封两侧及距顶面 500mm 范围内用振动冲击夯分层夯实，每步虚铺不超过 250mm。到上部用 18T 压路机碾压，每步虚铺厚度小于 350mm，压实遍数不少于三遍，并经环刀取样合格后方可进行下道工序。对于特殊地段，无法采用机械夯(压)时，经监理工程师批准可采用人工夯实，人工夯实，每层厚度不得大于 150mm。压实度与路基压实度一致（车行道下 ≥ 0.94 ，人行道下 $\geq 93\%$ ），路床下 80cm 以下深度范围内可适当降低标准，但不得低于 0.92。

4.2.3 人孔井施工

4.2.3.1 井身砌筑

本通信工程主管为 4 层×6 孔，其宽度为 83.5，根据《通信管道人孔及手孔图集》YD5178-2009 中总说明要求，当管道窗口大于 600 时，应设钢筋混凝土过梁，过梁截面尺寸大小为

240mm×120mm，长度 1410mm，梁上部不设钢筋，仅在梁底设钢筋，宽度方向布置为 Φ 6@200，长度方向布置 2 根 ϕ 10 钢筋，其做法如下（不设 2 号钢筋）：



(说明：设计中参照的过梁做法图集京 92G21 已作废，本做法参照 03G322 图集)

(1) 本工程人（手）孔井均参照图集 YD5178-2009《通信管道人孔和手孔井图集》的设计要求施工；

(2) 人（手）孔四壁为砌体结构，墙厚 240mm，底板为 120 厚 C15 素混凝土基础，上覆为预制盖板，墙体采用 1:2.5 水泥砂浆抹面，内壁厚 15mm，外壁厚 20mm，采用 M10 水泥砂浆砌筑；上覆预制盖板与墙体间采用 M10 水泥砂浆填层，缝隙采用 1:2.5 水泥砂浆抹三角缝。

(3) 在管道进入人孔井前 2000mm 范围内，管道的基础加钢筋。钢筋为 ϕ 10@150。

(4) 砖砌体砂浆饱满程度应不低于 80%，砖缝宽度应为 8~12mm，同一砖缝的宽度应一致。砌体横缝应为 15~20mm，竖缝应为 10~15mm，竖缝灌浆必须饱满、严实，不得出现跑漏现象。

(5) 设计规定抹面的砌体，应将墙面清扫干净，抹面应平整、压光、不空鼓，墙角不得歪斜。

(6) 穿钉的规格、位置应符合设计规定，穿钉与墙体应保持垂直，上、下穿钉应在同一垂直线上，允许垂直偏差不应大于 5mm，间距偏差应小于 10mm；相邻两组穿钉间距应符合设计规定，偏差应小于 20mm；穿钉露出墙面应适度，应为 50~70mm；露出部分应无砂浆等附着物，穿钉螺母应齐全有效。

(7) 拉力环的安装位置应符合设计规定，一般情况下应与对面管道底保持 300mm 以上的间距；露出墙面部分应为 80~100mm。

(8) 上盖板制作采用球墨铸铁，盖板厚度及钢筋制作根据图纸设计及规范要求制作施工；

(9) 盖板待墙体的强度达到 100%后方可安装，然后回填土；积水罐、井圈、井盖均采用成品件。

(10) 人(手)孔口圈顶部高程应符合设计规定，允许正偏差不应大于 20mm。稳固口圈的混凝土(或沥青混凝土)应符合设计图纸的规定，自口圈外缘应向地表做相应的泛水。

(11) 人孔口圈与上覆之间宜砌不小于 200mm 的口腔(俗称井脖子)；人孔口腔应与上覆预留洞口形成同心圆的圆筒状，N 腔内、外应抹面。口腔与上覆搭接处应抹八字，八字抹角应严密、贴实、不空鼓、表面光滑、无欠茬、无飞刺、无断裂等。

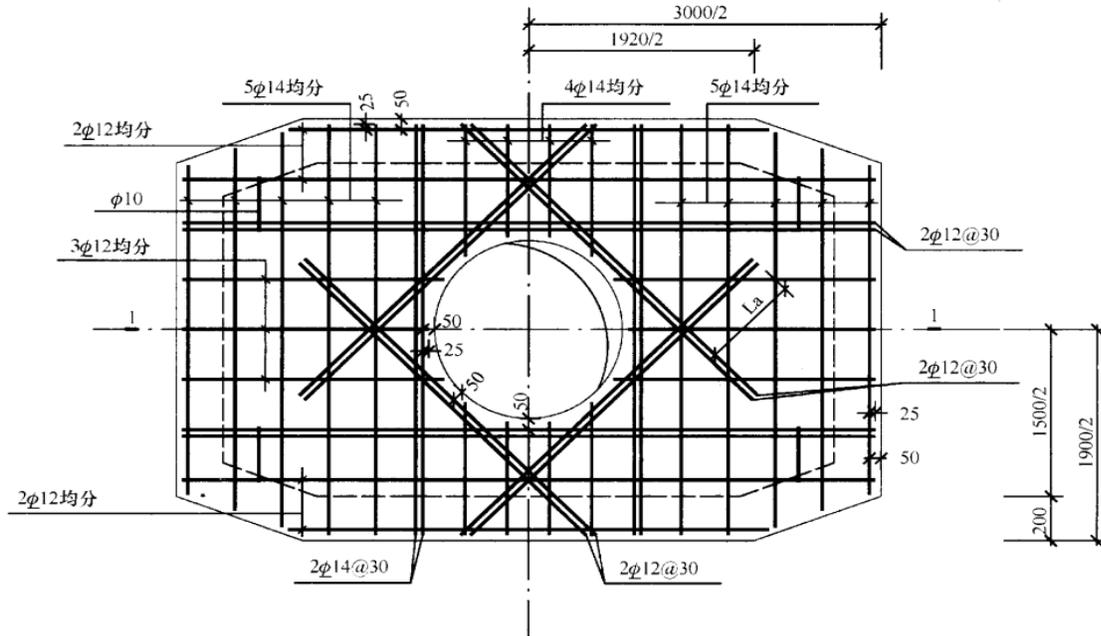
4.2.3.1 预制盖板施工

本通信工程盖板为集中预制加工，待强度满足要求后再吊装安装。

(1) 盖板尺寸：厚度 200mm，形状与井平面形状一致，每边比井身小 50mm。

(2) 钢筋加工：

单个盖板钢筋数量		
型号	长度	数量
Φ10	200	4
Φ12	1000	6
Φ12	2900	8
Φ12	1500	8
Φ14	1400	14
Φ14	600	8



(3) 安装：上覆预制盖板与墙体间采用 M10 水泥砂浆填层，缝隙采用 1:2.5 水泥砂浆抹三角缝。

4.2.4 埋管包封

施工顺序：挖槽→浇底板→下管、排管→接管加固→支模、浇砼。

4.2.4.1 基础及侧壁施工

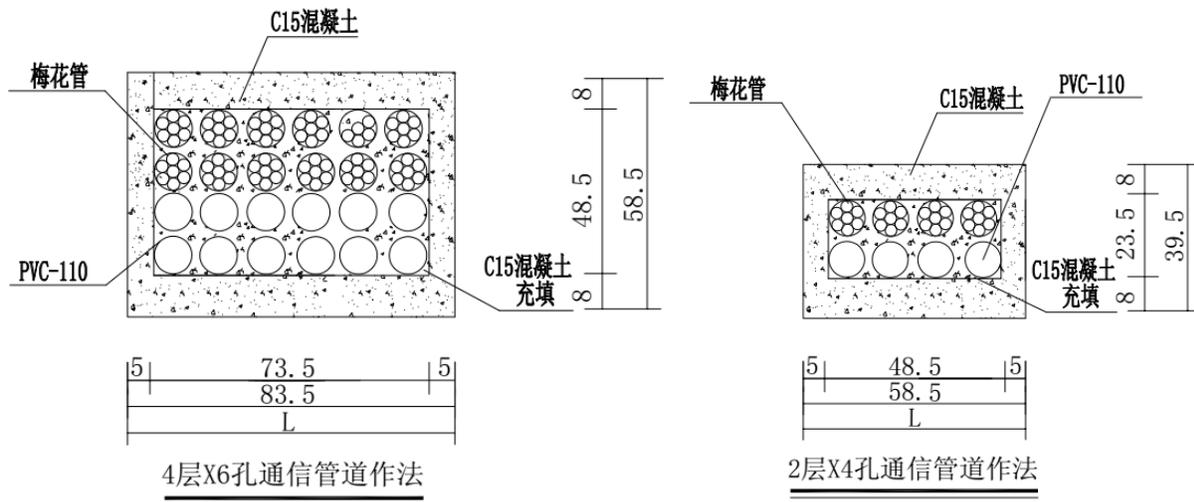
(1) 管道基础为 8cm 厚 C15 混凝土，为保证混凝土质量的稳定，采用商品混凝土罐车运至现场，保证混凝土浇筑时塌落度符合要求，无离析现象。

(2) 通信管道基础的中心线应符合设计规定，左右偏差不应大于 $\pm 10\text{mm}$ ；高程误差不应大于 $\pm 10\text{mm}$ 。

(3) 管道基础宽度应比管道组群宽度加宽 100mm(即每侧各宽 50mm)。管道包封时，管道基础宽度应为管群宽度两侧各加包封厚度。基础包封宽度和厚度不应有负偏差。

(4) 根据图纸要求，基础厚 8cm，侧墙宽 5cm，高 44cm，按尺寸要求搭设模板，经检验合格后浇筑 C15 混凝土，管道基础级侧壁浇灌的混凝土应捣固密实，初凝后应洒水养护。模板拆除后，基础侧面应无蜂窝、掉边、断裂及欠茬等现象，如发现上述缺陷，应进行认真的修整、补强等。如发现上述缺陷严重时应进行返工处理。基础的混凝土应表面平整、无断裂、无波浪、无明显接茬及欠茬，混凝土表面不起皮、不粉化。

(5) 通讯管道基础混凝土基础完工后回填 50mm 细砂，以便混凝土养生和安装管道支架。



4.2.4.2 管道敷设

(1) 管道混凝土基础完成，经监理检查合格后方可进行管道敷设，管道之间、分层间用 C15 混凝土隔开，应保证管道间距在 1.5 cm 左右，管中用穿铁丝导线；导线要搭接牢固，严禁漏穿或不露出导线；

(2) 第一层铺管保证位置准确，间隙净距 1.5cm，铺完第一层之后，检查接头处是否严密，管群是否平顺。每一细节都检查合格后，用 C15 混凝土填隙，轻微均匀捣插，保证管群无空隙。第一层管隙填充完成后，再在上面铺 1.5cm 厚 C15 混凝土，人工摊铺均匀，之后在上面铺第二层管，重复第一次管群安装的工序，依次循环，完成管道铺设。

(3) 进入人（手）孔的管道基础顶部距人孔基础顶部不小于 0.4m，管道顶部距人孔盖板底的净距不得小 0.3m。施工过程中如遇障碍，应及时与设计人员联系，共同处理。

(4) 管道进入人孔时，管头不应凸出人孔内壁，应终止在距墙体内侧 100mm 处，并应严密封堵，管头做成喇叭口。管道基础进入人孔时，在墙体上的搭接长度不应小于 140mm。

(5) 塑料管应由人工传递放入沟内，严禁翻滚入沟或用绳索穿入孔内吊放。

(6) 各塑料管的接口宜错开排列，相邻两管的接头之间错开距离不宜小于 300mm。

4.2.4.3 管顶板施工

管道敷设完毕后进行顶板施工，顶板厚 8cm。首先将侧壁上表面凿毛，再搭设模板，模板经检验合格后浇筑混凝土，初凝后应洒水养护。模板拆除后，基础侧面应无蜂窝、掉边、断裂及欠茬等现象，如发现有上述缺陷，应进行认真的修整、补强等。如发现上述缺陷严重时应进行返工处理。基础的混凝土应表面平整、无断裂、无波浪、无明显接茬及欠茬，混凝土表面不起皮、不粉化。

4.3 主要技术措施

(1) 施工前项目部组织有关人员熟悉设计图纸，坚持图纸会审制度，测量复核制度，对地下障碍物进行调查，并做好标识，施工过程中及时收集各种施工技术原始资料，执行整合性管理体系的管理标准。

(2) 严格控制回填质量，按不同回填材料要求回填，确保达到设计密实度；且达到规范要求击实标准，并经监理检验合格后方可进行下一层回填。

(3) 管线土方回填或施工工序的停顿应采取留踏步茬的方法以保证回填土的整体性和结合力。

(4) 地下管线的保护措施

凡是与施工的管线相交的现况管线，施工时采取悬吊、套管等保护措施。

第五章 质量目标及质量保证体系

5.1 工程质量目标

在该工程项目上，我们的质量目标是：质量等级“优良”，实施“过程精品”。

针对上述质量目标，将委派高素质的项目管理和质量管理人组成工程项目管理班子，项目经理部在总部的服务和控制下，充分发挥企业的整体优势和专业化施工保障，按照企业成熟的项目管理模式，以专业管理和计算机管理相结合的管理体制，全面推行了科学化、标准化、程序化、制度化、管理，以一流的管理、一流的技术、一流的施工和一流的服务以及严谨的工作作风，精心组织，精心施工，实现上述质量目标。

5.2 质量控制和保证的指导原则

(1) 首先建立完善的质量保证体系，配备高素质的项目管理和质量管理人员，强化“项目管理，以人为本”。

(2) 严格过程控制和程序控制，开展全面质量管理，树立创“过程精品”、“业主满意”的质量意识，使该工程成为我公司具有代表性的优质工程。

(3) 制定质量目标，将目标层层分解，质量责任、权力彻底落实到位，严格奖罚制定。

(4) 建立严格而实用的质量管理和控制办法、实施细则，在工程项目上坚决贯彻执行。

(5) 严格样板制、三检制、工序交接制度和质量检查审批等制度。

(6) 广泛深入开展质量职能分析、质量讲评，大力推行“一案三工序”管理措施，即“质量设计方案监督上工序、保证本工序、服务下工序”。

(7) 利用计算机技术等先进的管理手段，进行项目管理、质量管理和控制，强化了质量检测 and 验收系统，加强质量管理的基础性工作。

(8) 严把材料（包括原材料、成品和半成品）、设备的出厂质量和进场质量关。

(9) 确保检验、试验和验收与工程进度同步，工程资料与工程进度同步，竣工工程与竣工同步。

5.3 建立有效的质量管理保证体系

5.3.1 机构设置

建立由项目经理领导的质量管理小组，现场生产经理和管理经理中间控制，专业责任工程师检查监督的管理系统，形成项目经理部、分包队伍和施工作业班组的质量管理网络。

5.3.2 质量职责

(1) 项目经理：是项目质量的第一责任人，组织工程质量策划，指导和监督项目质量工作的实践。

(2) 质量总监：参与工程质量策划，制定阶段质量实施目标，并组织和指导责任部门的质量工作的实践，并对阶段目标的实施情况定期监督、检查和总结。

(3) 生产班组

1) 对施工进行安排部署，保证按工程总计划实现工期目标。

2) 实施工程过程质量监控。按照规范、标准对施工过程进行严格检验与控制，确保工程实现质量优良。

3) 本部门质量记录的收集整理，做到准确、及时、完整、交圈。

4) 工程成品保护管理做到职责到人, 保护措施到位。

5) 组织对各工序、部位和单位工程质量验收评定。

(4) 技术部、工程部

1) 对图纸、施工方案, 工艺标准的确定并及时下发, 以指导工程的施工生产。

2) 编制专项计划, 包括质量检验计划、过程控制计划, 质量预控措施等, 对工程质量控制进行指导与控制。

3) 对工程技术资料进行收集管理, 确保施工资料与工程进度的同步。

(5) 物资部

1) 严格按物资采购程序进行采购, 确保物资采购质量。

2) 组织对工程物资的验证, 确保使用合格产品。

3) 采购资料及验证记录的收集、整理。

(6) 质检

1) 监督检查质量计划的落实情况。

2) 组织检查各工序的施工质量, 参加或组织重要部位的预检和隐蔽工程检查。

3) 组织分部工程的质量核定及单位工程质量评定。

4) 针对不合格品发出“不合格品报告”或“质量问题整改通知”, 并监督检查其落实。

5) 负责定期组织质量讲评、质量总结、以及与业主和业主代表、监理进行有关质量工作的沟通和汇报。

5.3.3 组织保证措施

根据质量保证体系, 建立岗位责任制和质量监督制度, 明确分工职责, 落实施工质量控制责任, 各岗位各负其责。根据现场质量体系结构要素构成和项目施工管理的需要, 建立由公司总部服务和控制, 成立由项目经理领导、总工程师组织实施的质量保证体系, 现场经理进行中间控制, 区域和专业责任工程师进行现场检查和监督, 形成横向从结构, 纵向从项目经理到施工班组的质量管理网络, 从而形成项目经理部管理层、分包管理层到作业班组的三个层次的现场质量管理职能体系, 从而从组织上保证质量目标的实现。

5.4 质量控制和保证的具体措施

5.4.1 钢筋工程

钢筋工程是结构工程质量的关键，我们要进场材料必须有合格分供方提供的钢筋。并经过检验或试验合格后方可使用。在施工过程中我们对钢筋的绑扎、定位、清理等工序采用规范化、工具化、系统化控制，以确保工程质量。具体控制措施如下：

(1) 为保证钢筋与混凝土的有效粘结，防止钢筋污染，在混凝土浇筑完并终凝后均要求工人立即清理钢筋上的混凝土浆，避免其凝固后难以清除。

(2) 为有效控制钢筋的绑扎间距，在绑板、墙筋时均要求操作工作先划线后绑扎。

(3) 工人在浇筑墙体混凝土前安放固定钢筋，确保浇注钢筋不偏位。

(4) 通过垫块保证钢筋保护层厚度，水平、竖向钢筋卡具控制钢筋排距和纵、横向间距。

(5) 钢筋绑扎后，质量检查员检查验收，并报监理检验合格后方可进行下道工序的施工。

5.4.2 混凝土工程：

XXXXXXXXXX 通信工程涉及的混凝土工程主要为预制盖板，在施工中采用流程化管理，严格控制混凝土各项指标，浇筑后成品保护措施严密，每个过程都存有完整记录，责任划分细致，配合模板体系后，保证了混凝土工程内坚外美的效果。质量控制的具体措施：

(1) 混凝土必须检测坍落度，并做好记录。同时记录混凝土的开始浇筑时间、浇筑完成时间、以保证混凝土的质量浇筑的整体性。

(2) 浇筑混凝土时为保证混凝土分层厚度，制作有刻度的尺杆，当晚上施工时还须配备足够照明，以便给操作者全面的质量控制工具。

(3) 混凝土浇筑后做出明显的标识，标明浇筑日期、养护日期、拆模日期，做好成品保护，以避免混凝土强度上升期间的损坏。

(4) 为保证混凝土拆模强度，从砼下料口取混凝土制作同条件试块，与该处混凝土同等条件进行养护，拆顶板模前先试验同条件试块强度，达到拆模强度方可拆模。

5.4.3 砌筑工程：

砖砌体尺寸、位置的允许偏差（见下表）

项次	项 目		允许偏差(mm)
1	轴线位置偏移		5
2	垂直度	每层	5
3	表面平整度	井身	4
4	水平灰缝平直度	井身	5
5	水平灰缝厚度 (10 皮砖累计数)	井身	±6

第六章安全、消防及保卫管理措施

6.1 管理体系

项目成立以项目经理为组长的“安全文明施工领导小组”，副组长由总工、生产经理和安全总监担任，组员包括各专业施工队长和队安全员等，安全部每月组织一次巡查，并在当月公司工程例会上公布检查结果。

6.2 施工安全管理措施

6.2.1 现场安全准备工作

进场的首要工作，熟悉现场外围的环境，其中包括高低压线路及其他危险地、物，现场内的安全治理和防护工作，此项工作就绪后，由项目经理，技术主管，安全主管认真学习现场安全管理知识，参加劳动局考试，领取安全生产许可证。进场由工程部门联系劳务，人员落实后，进行安全培训，分为“三级”（项目、队、班组）之后由项目印试题统一考试，建立安全教育记录，未受教育者，安全人员有权拒绝其上岗。

6.2.2 基础工程施工安全管理

(1) 基坑完成后，四周做 1.2~1.5m 高防护栏杆或我项目自制的成品防护栏杆，刷蓝白漆。

(2) 进场材料在基坑边堆放预先制定标准，并对护坡经常性自测和用水准仪测试，必要时要成立护坡观察小组，成员有技术、工程、安全等部门组，由安全部门每天写出观察

结果。

(3) 教育施工人员向基坑下料时不从上向下扔。

6.2.3 施工机械安全管理

震动冲击夯必须两人操作，操作人员必须戴绝缘手套和穿绝缘胶鞋，操作手柄应采取绝缘措施，夯机用后应切断电源，严禁在夯机运转时清除积土。

砂轮机应使用单向开关，砂轮必须装设不小于 180°的防护罩和牢固的工件托架，严禁使用不圆、有裂纹和磨损剩余部分厚度小于 25mm 的砂轮。

6.2.4 临时用电安全防护管理

临时用电必须按规范要求，建立必要的档案资料。临时用电必须建立针对现场的线路，设施的定期检查制度，并将检查，检验记录存档备查。

临时用电线路必须按规范架设整齐，架空线采用绝缘导线，不采用胶软管，不成束架空敷设，也不沿地面明敷设。

配电系统必须实行分级配电，各类配电箱、开关箱外观保持完整、牢固、防雨、防潮，箱体外涂安全色，统一编号，箱内无杂物，停止使用的配电箱切断电源，箱门上锁。

独立的配电系统必须按部标准采用三相五线制的接零保护系统，各种电气设备和施工机械的金属外壳、金属支架和底座按规定采取可靠的接零或接地保护，在采用接地和接零保护方式的同时，必须设两级漏电保护装置，实行分级保护，形成完整的保护系统。漏电保护装置按规定选择。各种高大设施按规定装设避雷装置。

手持电动工具的使用符合国家的有关规定。保证工具的电源线完好。电源线不任意接长和调换，工具的外绝缘完好无损，维修和保管专人负责。

电焊机单独设开关，电焊机外壳设接零或接地保护，一次线长度小于 5m，二次线长度小于 30m，两侧接线牢固，并安装可靠的防护罩。焊把线双线到位，不借用金属管道、金属脚手架及结构钢筋做回路地线，焊把线完好，绝缘良好，电焊机设置地点防漏、防雨、防砸。

6.3 施工现场保卫工作的管理措施

(1) 严格按照郑州市有关规定，控制施工和其它人员随意出入现场和流动，以防止流

行病的蔓延。

(2) 贯彻郑州市施工现场治安保卫工作基本标准。

(3) 加强对重点人员和关键部位的检查管理，杜绝各类人为破坏事故的发生。

(4) 落实成品保护责任制，杜绝重大成品损坏事故和设备、零部件的丢失事件的发生。

(5) 做好人事管理，加强治安保卫教育，及时处理好人员之间的矛盾和纠纷，杜绝刑事案件发生。

(6) 成立现场治安保卫领导小组。配备有经验的专职保安，负责施工现场保卫工作。

(7) 所有施工人员进入施工现场，必须佩戴项目部统一印制的出入证。

第七章通信工程雨季施工措施

(1) 雨季施工应保证现场排水经常畅通，防止积水泡槽，造成地基承载力下降或引起边坡垮塌。

(2) 所有现场照明的灯具、配电箱、露天机具等应有防雨措施或防雨遮盖。

(3) 在雨季施工期间，应准备足够的覆盖材料（薄膜或纺织布等）以便雨天随时覆盖，保证通信垫层混凝土在浇筑后和初凝前不致受到破坏。配备一定的雨衣雨具作为工人施工时遮雨之用。

(4) 雨天施工期间，操作位置及施工通道，注意防滑，采取必要措施确保安全。

(5) 做好用电的经常检查，防止设备漏电，及时排除隐患。

(6) 施工期间要勤测粗细骨料的含水量，随时调整配合比。

(7) 准备充足的抽水泵，作为基础施工时若遇暴雨能将基础坑内雨水及时排出场外。

(8) 雨水时间要经常检查地面设备及线路，防止漏电事故发生。

(9) 雨季期间，在开挖工作面和工作场地均随时保持一定的坡度，以利及时排走雨水，便于雨后即时复工。

(10) 施工场地的临时排水设施与永久性排水设施相结合，确保流水不排入农田，决不能污染自然水源和引起淤积或冲刷。

(11) 在雨季期间一定要安排人员巡视工地，以便对堵塞和冲坏的排水系统进行疏通

和修复。

(12) 在计划安排上，对雨季和农忙季节应考虑适当降低施工进度，对劳务队伍中需要农忙请假的作好统计安排。关键路线工程施工尽量安排自有职工承担。

(13) 合理安排各项施工项目的劳动力，将需要劳动力少的项目和工序排在农忙季节，尽量雇用不受农忙干扰的长期劳力工和临时工，同时考虑提前留有足够的机动劳力，补充受影响工序等。