目 录

第一章 编制依据 3
第二章 工程概况 3
一、工程概述 3
二、场地工程地质条件 5
三、施工场地条件 6
第三章 施工组织机构及人员配备 6
第四章 支护、支撑系统的结构设计 8
一、支护、支撑结构选型 8
二、本工程投入的拉森钢板桩的参数 10
三、基坑监测要求 10
第五章 总体施工安排 12
第六章 基坑支护施工工艺及施工程序 11
一、钢板桩支护施工工艺及施工程序 11
二、基坑施工质量检测 13
第七章 基坑开挖及排水 13
一、基坑开挖 14
二、支护 ..... 错误！未定义书签。
三、基坑排水措施 15
第八章 施工进度安排 16
第九章 资源配置计划 17
一、机械投入计划 18
二、劳动力投入计划 19
第十章 安全文明施工措施 19
一、安全施工措施 19
二、文明施工措施 22
第十一章 质量保证措施 21
第十二章 季节性措施 25
第十三章 绿色施工 28

一、施工内容 28
二、绿色施工措施 28
第十四章　应急救援预案 23
一、应急预案的方针与原则 26
二、应急预案工作流程图 26
三、明挖深基坑开挖存在的危险因素及预防、应急措施。 30
四、应急救援组织架构 33
五、事故报告 30
六、应急结束 35
七、后期处置 35
八、宣传教育 35
九、演练 36
十、总结 36

第一章　编制依据

一、编制依据

（1）工程概况；

（2）岩土工程勘察报告；

（3）《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-2012）；

（4）《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；

（5）《深基坑工程设计施工手册》-龚晓南-1998；

（6）《钢板桩工程手册》-欧领特-2011；

（7）《钢结构设计规范》（GB 50017-2003）；

（8）《地基处理技术及工程应用》（中国建材工业出版社）；

（9）国家、行业、省、市有关法律、法规、技术规范等；

（10）《建筑基坑工程监测技术规范》GB50497-2009；

（11）《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011；

（12）《混凝土结构设计规范》GB50010-2010；

（13）《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202-2002；

（14）《建筑边坡与基坑工程设计文件编制标准》DBJT14-081-2011；

（15）设计图纸及现场实地踏勘结果。

（16）《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）

（17）关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知 建办质〔2018〕31号

第二章 工程概况

一、工程概述

雨水箱涵平面布置图

本工程雨水箱涵基坑深度6.0-7.0m，采用拉森钢板桩的支护形式，基坑平面尺寸为5.6（6.0）×Lm；钢板桩采用12m长和15m长拉森IV型钢板桩，并采用H400*400*13*21围檩进行连接，H400*400*13*21型钢进行内支撑，桩顶标高为场地地坪下2.0m和0.0m两种。

本工程基坑安全等级为二级，重要性安全系数为1.00。

二、场地工程地质条件

1、场地岩石构成与工程特性

依据沿线各地段地基土堆积成因，同时考虑地基土沉积环境、沉积韵律及其工程特性，可将沿线多地段地基土在勘察深度内，从上到下划分为五层：

①杂填土（Q4ml），人工堆积，黄褐色，灰褐色，稍湿，松散—稍密。主要成分为建筑垃圾和少量生活垃圾，含碎砖块、煤屑及植物根系。工程性质差。本层沿线各路段分布差异较大且无明显规律。

②素填土（Q4ml），人工堆积，黄褐红色，稍密，稍湿，主要成分为粉土的素填土。本层沿线均有分布。

③粉土（Q3al+pl）,冲洪积、褐黄色，硬塑—可塑，稍湿～湿，含有少量白色钙质网纹。结构紧密，光泽反应一般，干强度中等，韧性中等。本层沿线各地段均匀分布。

④粉质粘土（Q2al+pl），冲洪积、褐黄色，硬塑—可塑，稍湿～湿，夹杂粉土，含有少量白色钙质网纹。结构紧密，光泽反应一般，干强度中等，韧性中等。本层沿线各地段均匀分布。

⑤粉质粘土（Q2al+pl），冲洪积、红黄色，稍湿～湿，可塑—硬塑，含钙质结核及铁锰质结构，钙质结核粒径大小为 3—5cm。结构紧密，光泽反应一般，干强度中等，韧性中等。本层沿线均有分布。

2、水文地质条件

地下水位

勘探深度内揭露地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水。 K0+000 至 K1+090 稳定水位高程为 915.83-914.32m.含水层为粉质粘土，由于含水层透水性较差，故补给条件较差，地下水主要接受大气降水的入渗补给和地表水的侧向补给，水位随季节变化明显，水位年变幅为 0.8～1.5m.

三、施工场地条件

1、交通条件

本项目为城市道路改造，通行条件良好。

2、施工材料

沿线地材比较丰富，购买较为便利。

3、施工用电

沿线电力情况供应良好，工程用电可与业主和地方电力部门协商解决。

4、施工用水

本工程用水采用自来水，可和地方供水部门协商解决。

第三章 施工组织机构及人员配备

一、施工组织机构

1、施工部署指导思想

精心组织，精湛施工； 优质高效，安全文明

均衡有序，动态管理；　严格控制，确保目标

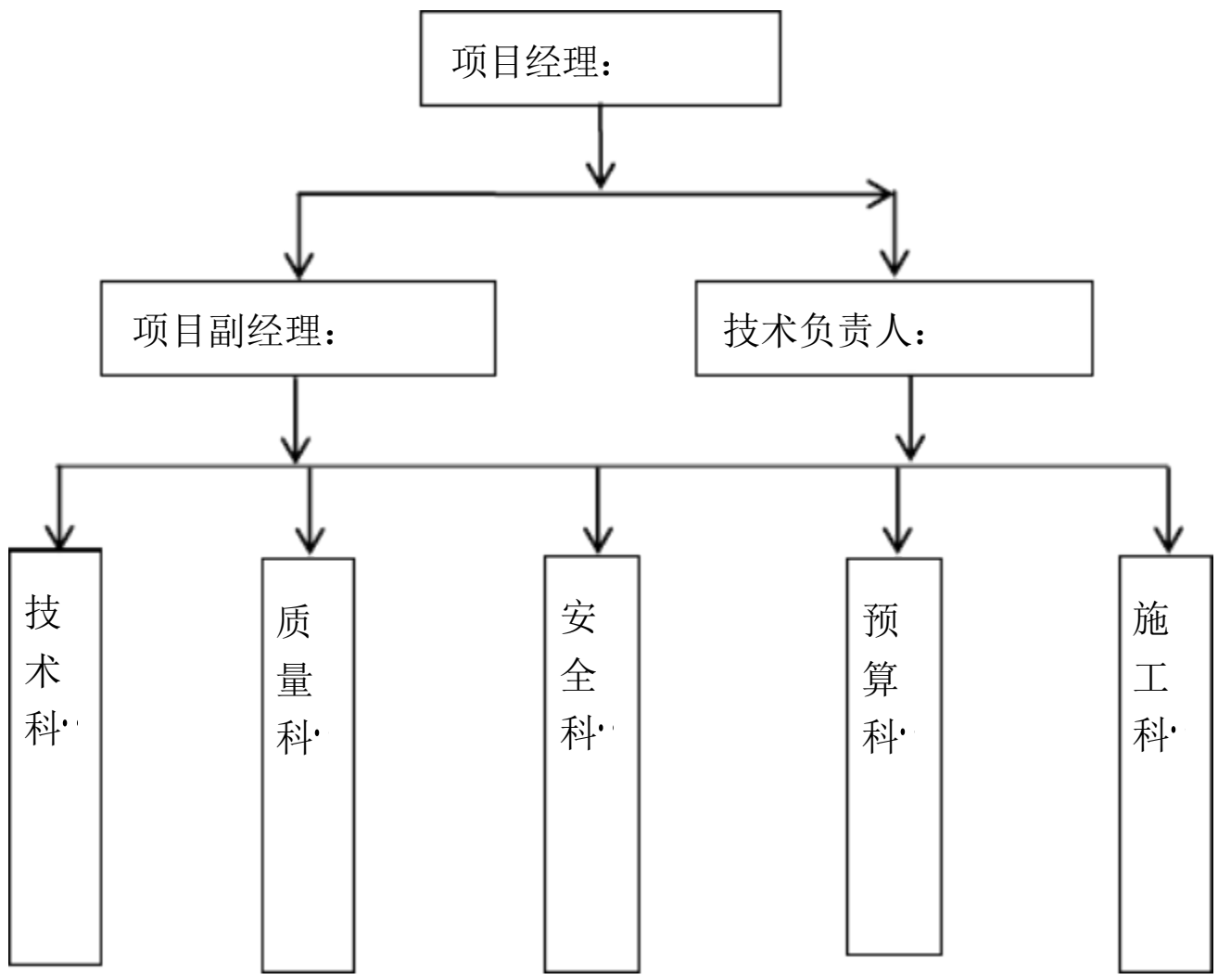
2、施工组织方案

根据建设单位和招标文件对东***路道路改扩建工程要求，以及工程规模、工期、质量等方面的要求，我单位为本工程的施工组成一套高效、精干、强有力的领导机构和装备先进、施工水平过硬的队伍。

本工程按项目组织施工，我公司成立以项目经理负责的项目班子，经理部内设工程管理部、财务部、办公室等职能部门，其结构形式如下面框图。

3、项目管理机构

项目部组织机构见下图:



第四章　支护、支撑系统的结构设计

一、支护、支撑结构选型

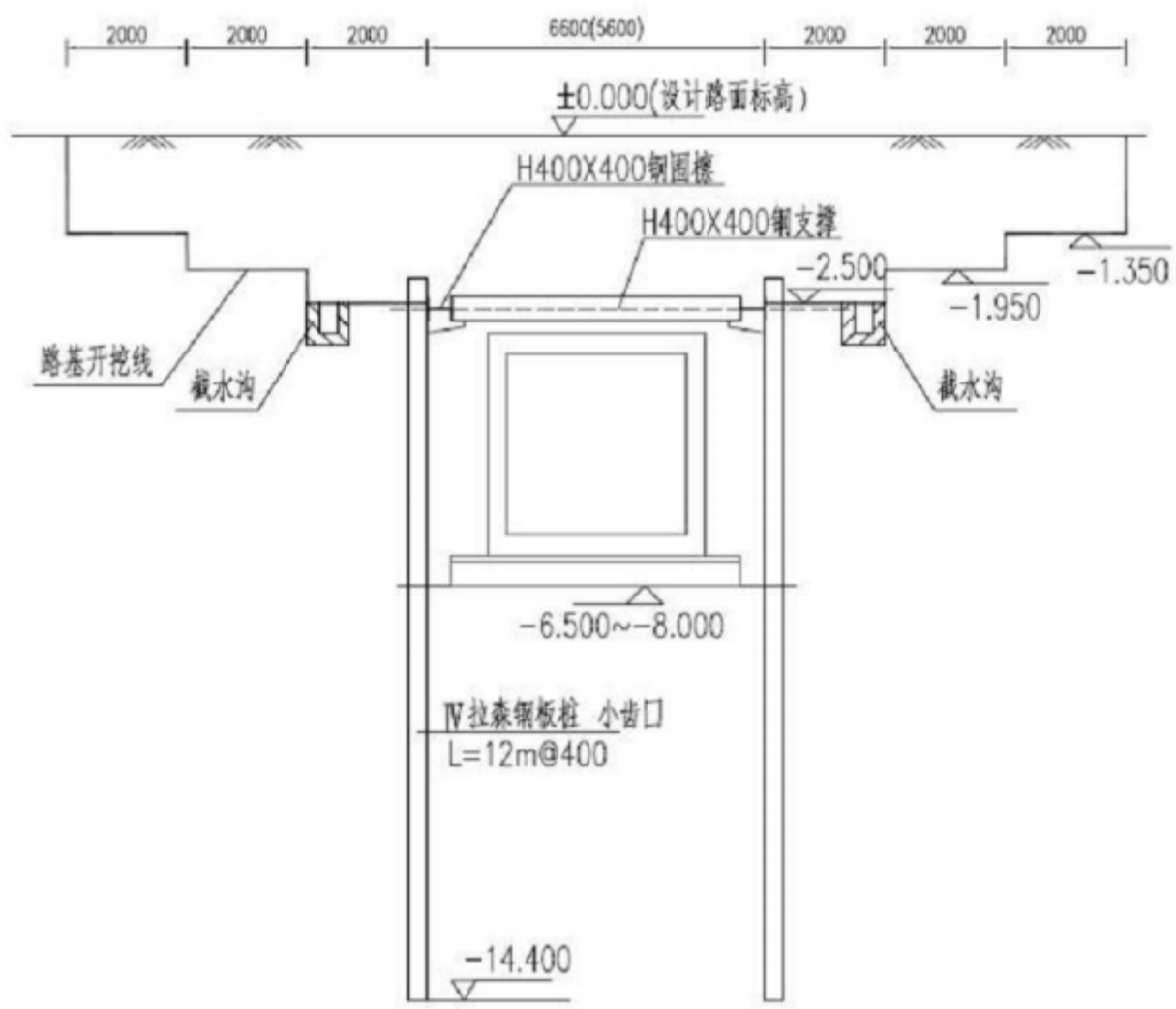
根据岩土工程勘察报告，本工程基坑开挖深度范围的土层主要为杂填土、素填土、粉土、粉质粘土。地质条件差，同时开挖深度较大，且不同地段坑

底的地质条件不同，需根据不同的形式采用相应的支护方式。本工程根据基坑开挖深度，地理位置，地基处理方式，设计采用了两种不同的支护方式。

1、设计基坑支护方式

1.1***街段支护方式

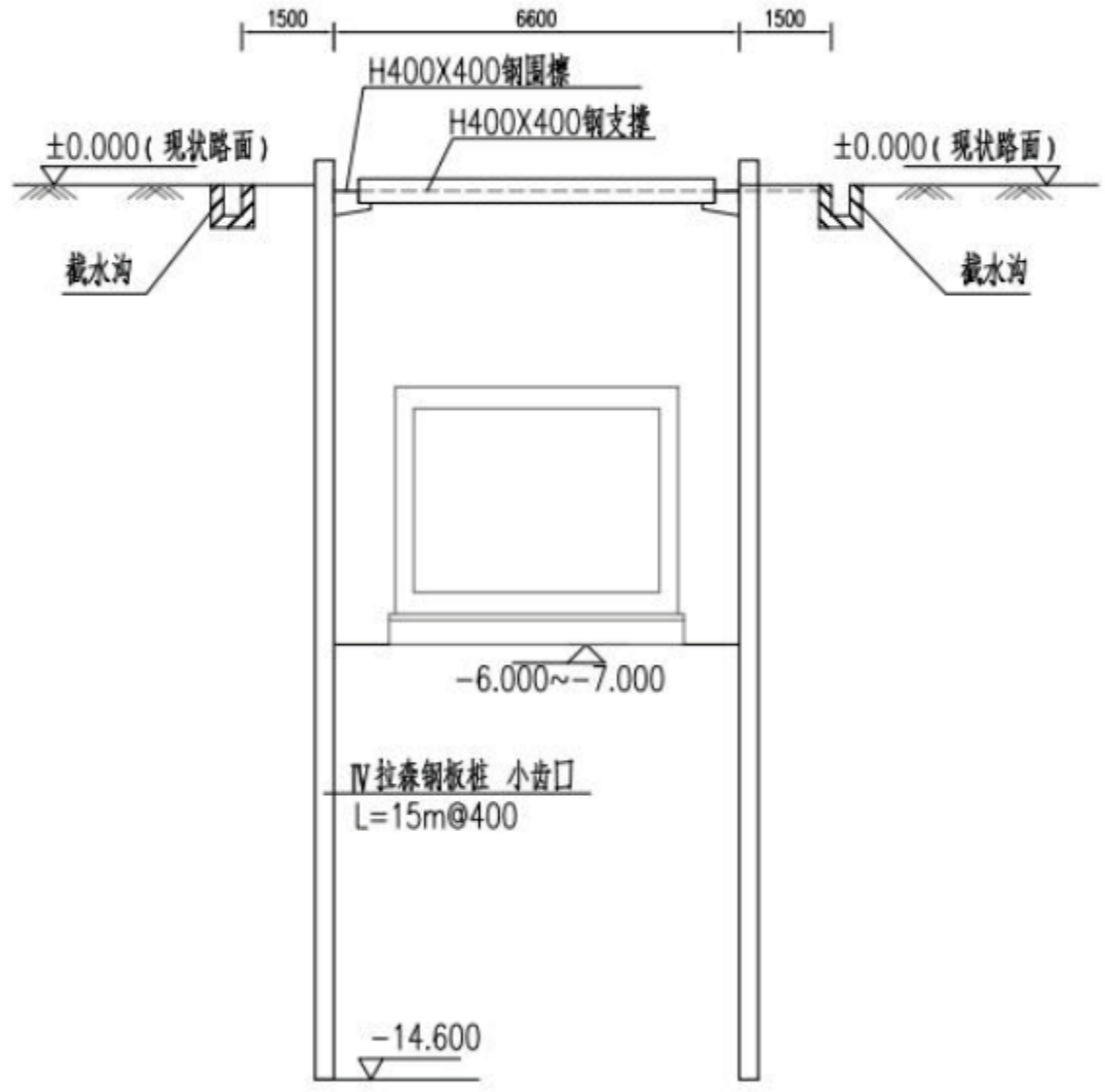
***街段雨水箱涵开挖采用 12 米长Ⅳ型拉森钢板桩加一道内支撑进行基坑支护，钢板桩之间采用 H400*400*13*21 围檩进行连接，H400*400*13*21 型钢进行内支撑。具体方式见下图：



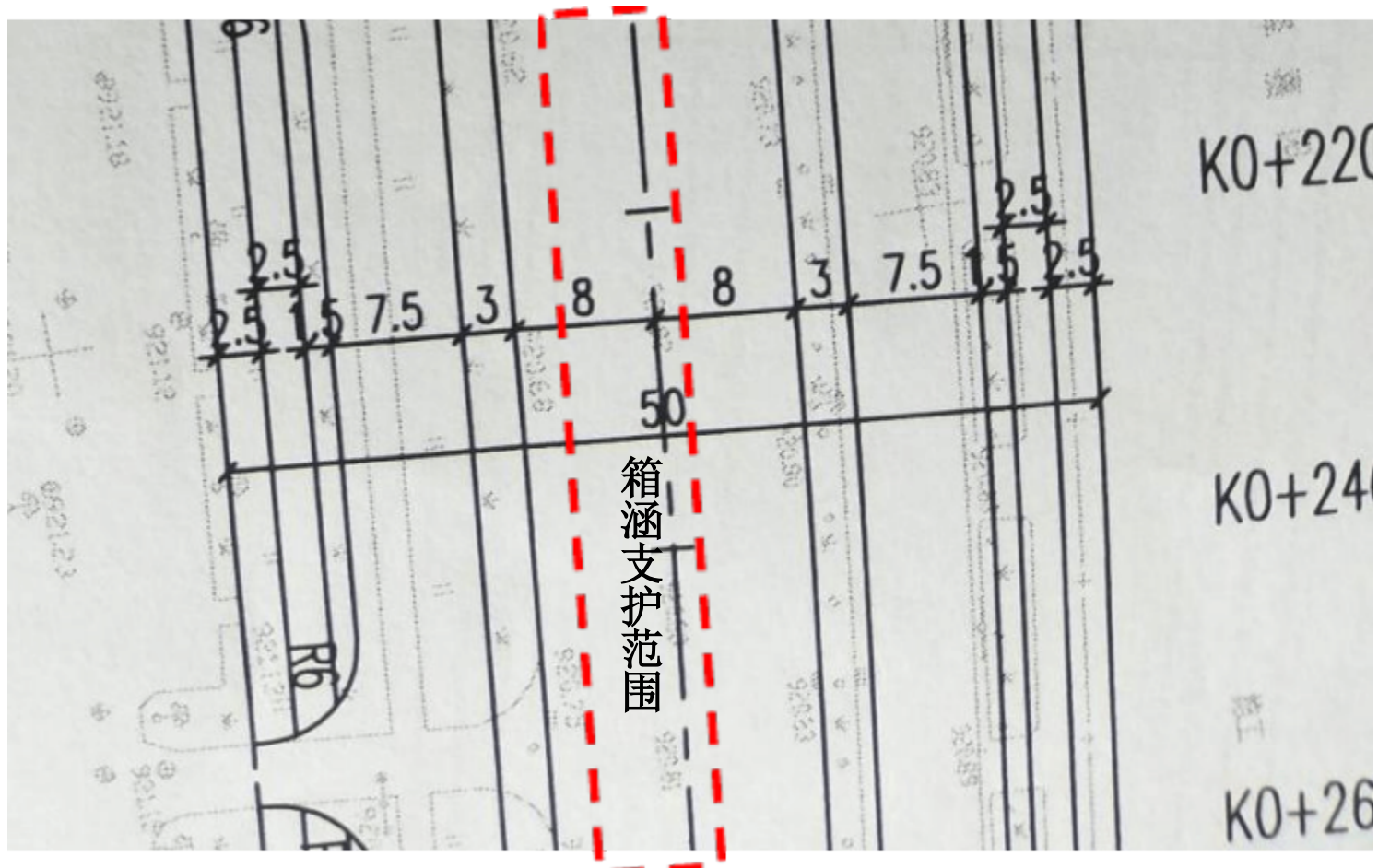
***街段支护方式图

1.2 西一环路段支护方式

西一环路段雨水箱涵开挖采用 15 米长Ⅳ型拉森钢板桩加一道内支撑进行基坑支护，钢板桩之间采用H400*400*13*21 围檩进行连接，H400*400*13*21 型钢进行内支撑。具体方式见下图：



西一环路段支护方式

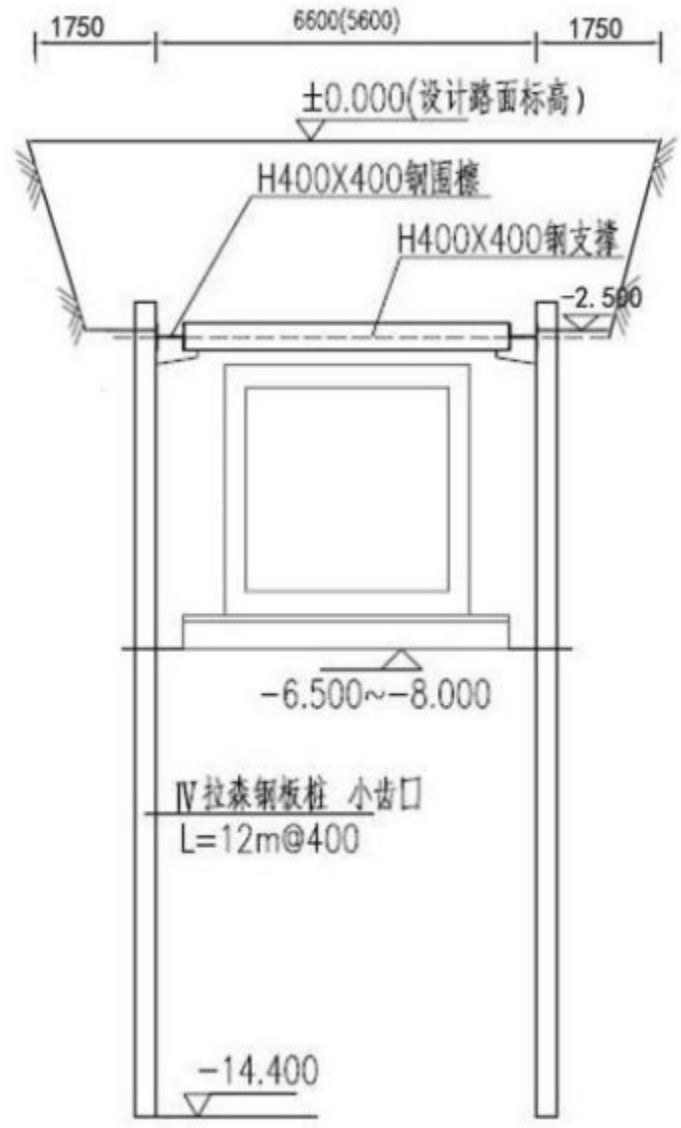


箱涵平面位置图（箱涵中心线位于中至南 1.65m）

2、本方案拟采用的基坑支护形式

由于现场不具备错台放坡条件。经市场调查没有 15m 长的拉森钢板桩，

固全部采用 12m 长拉森钢板桩。受现场条件所限，拟采用以下方式。



3、施工顺序

拉森钢板桩——开挖至围檩及支撑底——施工围檩及支撑底——分层开挖至坑底——浇筑底板及传力带——施工侧墙和顶板及顶板传力带——拆除钢支撑——回填——钢板桩拔除。

二、本工程投入的拉森钢板桩的参数

本工程投入的拉森钢板桩采用长 12mⅣ型拉森钢板桩，小齿口。

拉森钢板桩之间用 H400*400*13*21 围檩进行连接，围檩与每根拉森钢板桩之间空隙需打入木楔抵紧。转角及内支撑均采用 H400*400*13*21 型钢。

所有钢构件必须挺直、平整，支撑完毕后及时检查各节点的连接状况。

三、基坑监测要求

1、基坑开挖及结构施工期间，对围护结构及周围环境全面监测，做到信息化施工；监测内容包括：

①桩顶水平位移、沉降

②土体监测

③支撑轴力

④坑外地下水

⑤地表沉降

2、监测报警值

监测项目	速率(mm/d)	累计值(mm)	监测项目	速率(mm/d)	累计值(mm)
桩顶位移	4	30	土体测斜	4	40
坑外水位	500	1000	地表沉降	3	20
支撑轴力	2000KN				

3、监测频率

施工工况	基坑开挖前	基坑开挖到底板浇筑完成后 3 天	底板浇筑完成后 3 天到基坑回填	
			支撑拆除到拆除完成后 3 天	一般情况
监测项目	1～2 次/周	1 次/天	1 次/天	2～3 次/周

监测频率依据方案，并根据施工情况随时做出调整，在监测值的日变化量较大，达到报警值或遇到不良天气时，应加密观测，做好监测和相关特征状态记录，并会同有关人员分析安全状态。

4、基坑施工前应对周边建筑物的调查及取证工作，以免产生纠纷，周边

建筑物的报警值应结合建筑物的裂缝观测确定，并应考虑建筑物原有变形与基坑开挖造成的附加变形的叠加。

5、监测必须做到及时到位、准确和完整，发现异常现象，加强监测；监测数据未达到报警值期间，应向设计单位每周提交一次书面监测结果。

6、监测数据如达到或超过报警值应及时通知有关各方，以期尽快做出有效保证措施保证本项目进展顺利。

7、对原始数据进行分析，去伪存真后方可进行计算，并绘制观察读数与时间，深度及开挖过程曲线，按施工阶段提出简报，监测工作观察基坑工作始终。

第五章　总体施工安排

根据整体施工部署本工程基坑支护共分为 8 个施工段，每个施工段拟投入 2 个作业面分别从两端向中间组织平行流水施工。每个作业面配置80 延米拉森钢板桩。拉森钢板桩施工采用液压式静力压桩机，每个作业面配置 1 台压桩机，2 台挖掘机。

第六章 基坑支护施工工艺及施工程序

一、钢板桩支护施工工艺及施工程序

钢板桩之间采用 H400*400*13*21 围檩进行连接，围檩与每根钢板桩之间空隙须打入木楔抵紧，转角及内支撑采用 H400*400*13*2 型钢，在回填素土密实度达到 90%以上后方可拆除管道上方的钢支撑，以此为准，每 80 米为一个作业段。

1、钢板桩施工的一般要求

1.1 板桩的设置位置要符合设计要求，便于基础施工，即在基础最突出的边缘外留有施工作业面。

1.2 基坑护壁板桩的平面布置形状应尽量平直整齐，避免不规则的转角，以便标准板桩的利用和支撑设置，各周边尺寸尽量符合板桩模数。

1.3 整个基础施工期间，在挖土、吊运、浇筑混凝土等施工作业中，严禁

碰撞支撑，禁止任意拆除支撑，禁止在支撑上任意切割、电焊，也不应在支撑上搁置重物。

2、板桩施工的顺序

拉森钢板桩——开挖至围檩及支撑底——施工围檩及支撑底——分层开挖至坑底——浇筑底板及传力带——施工侧墙和顶板及顶板传力带——拆除钢支撑——回填——钢板桩拔除。

3、板桩的检验、吊装、堆放

3.1 板桩的检验

对板桩，一般有材质检验和外观检验，以便对不合要求的板桩进行矫正，以减少打桩过程中的困难。

外观检验：包括表面缺陷、长度、宽度、厚度、高度、端头矩形比、平直度和锁口形状等项内容。

3.2 板桩吊运

装卸板桩宜采用两点吊。吊运时，每次起吊的板桩根数不宜过多，注意保护锁口免受损伤。吊运方式有成捆起吊和单根起吊。成捆起吊通常采用钢索捆扎，而单根吊运常用专用的吊具。

3.3 板桩堆放：板桩堆放的地点，要选择在不会因压重而发生较大沉陷变形的平坦而坚固的场地上，并便于运往打桩施工现场。堆放时应注意：

①堆放的顺序、位置、方向和平面布置等应考虑到以后的施工方便；

②板桩要按型号、规格、长度分别堆放，并在堆放处设置标牌说明；

③板桩应分层堆放，每层堆放数量一般不超过 5 根，各层间要垫枕木，垫木间距。

一般为 3～4 米，且上、下层垫木应在同一垂直线上，堆放的总高度不宜超过 2 米。

4、板桩施打

4.1 板桩用液压式静力压桩机（若穿越粘土层困难，应采用预钻孔措施）

施打，施打前一定要熟悉地下管线、构筑物的情况，认真放出准确的支护桩中线。

4.2 打桩前，对板桩逐根检查，剔除连接锁口锈蚀、变形严重的普通板桩，不合格者待修整后才可使用。

4.3 打桩前，在板桩的锁口内涂油脂，以方便打入拔出。

5.4 在插打过程中随时测量监控每块桩的斜度不超过 2%，当偏斜过大不能用拉齐方法调正时，拔起重打。

4.5 密扣且保证开挖后入土不小于 2 米，保证板桩顺利合拢；特别是工作井的四个角要使用转角板桩，若没有此类板桩，则用旧轮胎或烂布塞缝等辅助措施密封。

4.6 打入桩后，及时进行桩体的闭水性检查，对漏水处进行焊接修补，每天派专人进行检查桩体。

5、板桩的拔除

基坑回填后，要拔除板桩，以便重复使用。拔除板桩前，应仔细研究拔桩方法、顺序和拔桩时间及土孔处理。否则，由于拔桩的振动影响，以及拔桩带土过多会引起地面沉降和位移，会给已施工的地下结构带来危害，并影响临近原有建筑物、构筑物或底下管线的安全。

6、板桩土孔处理

对拔桩后留下的桩孔，必须及时回填处理。回填的方法采用填入法，填入法所用材料为砂或水泥浆。

二、基坑施工质量检测

1、开挖，安装过程中要密切注意土壤的移位变化。

2、要得注意的是由于钢板桩在插打过程中受各种因素影响，整个夹具的侧面顺直度会出现一定的偏差，夹具安装后与钢板桩之间会留有一定的间隙。锤击中,保证锤、夹具、桩三者轴线共线,以免偏击。

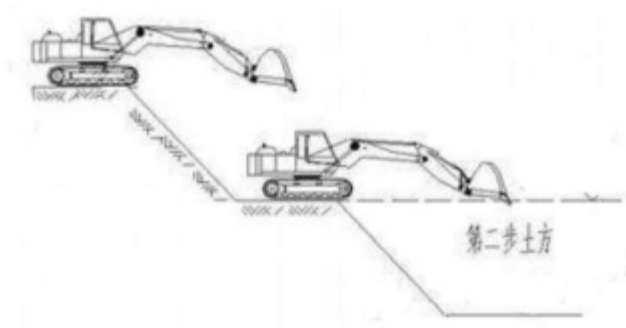
钢板桩允许偏差：

控制项目	板桩轴线偏差	桩顶标高	板桩垂直度
允许公差	土 10cm	土 10cm	1%

第七章　基坑开挖及排水

一、基坑开挖

由于箱涵基坑开挖的土方量大，每延米开挖出土量平均约　55m3，每个作业段采用两台挖掘机开挖与人工配合清底的方式，挖土整体遵循“纵向分段、竖向分层先支后挖”的原则进行。基坑分为两层开挖至设计标高，第一层开挖至自然地坪以下 3m，第二层开挖至距设计槽底 30CM，剩余部分采用人工开挖至设计槽底标高。保证不扰动原状土。



土方分层开挖示意图

1.基坑开挖配置二台挖掘机，采取分层分段对称进行，在开挖过程中掌握好“分层、分步、对称、平衡、限时”五个要点，遵循“竖向分层、纵向分段、先支后挖”的施工原则。

2.在基坑开挖过程中边开挖边支撑，严禁无支撑开挖。先挖钢围檩、钢支撑部位土方，再进行架设，以尽早对围护结构进行支撑。

3.自卸汽车运输，基底以上 30cm 采用人工突击开挖，严格控制最后一次开挖，严禁超挖。

4.分段开挖两端设截流沟和排水沟，渗水及雨水及时泵抽排走。雨季备足排水设备，做好预警工作，确保基坑安全。

5.开挖过程中纵向分层厚度按 1:0.5 放坡。在十字路口端头处应采用钢

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/237065135122006162