

目 录

1 编制根据	1
2 编制范围	1
3 工程概况及重要工程数量	1
3.1 工程概况	1
3.2 工程数量	3
4 重要技术原则	3
5 施工布置	3
5.1 施工组织机构及施工队伍的分布	3
5.2 施工便道及搅拌站设置	4
5.3 施工用电	5
5.4 施工用水	5
5.5 工程试验	5
5.6 内业资料(搜集、整顿、归档、移交)	5
5.7 施工准备	5
5.8 钢筋加工场地	6
5.9 施工工期安排	6
6 施工工艺	6
6.1 施工工艺流程图	6
6.2 护筒制造埋设	8

6.3	泥浆池设置	8
6.4	泥浆配置	9
6.5	钻机就位	10
6.6	冲击钻钻孔施工工艺	10
6.7	成孔报验	11
6.8	清孔	11
6.9	钢筋笼制作吊装	12
6.10	水下混凝土灌注	13
6.11	岩溶地带钻孔桩施工措施	15
7	人员、机械安排	19
7.1	人员安排	19
7.2	机械安排	19
8	质量保证体系	20
9	安全保证体系	24
10	冬季和雨季的施工安排及保证措施措施	27
11	环境保护措施	28

钻孔灌注桩施工方案

1 编制根据

(1)XX 至 XX 段新建工程施工总价承包招标文献、招标图纸、招标资料、补遗书等；

(2)现场踏勘调查所获得的工程地质、水文地质、当地资源、交通状况及施工环境等调查资料；

(3)国家有关方针政策和国家、铁道部有关原则规范、规程和验标等；

(4)国家及地方有关安全生产和环境保护等方面的法律法规；

(5)我集团企业以往的施工经验和技能、设备能力。

2 编制范围

3 工程概况及重要工程数量

3.1 工程概况

(1) 工程简况

根据设计及现场状况我部拟采用冲击钻机施工。

(2) 地质及水文状况

本段线路下伏石炭至三叠系地层大面积出露，以海相碳酸岩为主，部分为海陆交互或湖沼相，沉积有陆源碎屑页岩、粉砂岩，下伏石炭至三叠系地层，碳酸岩分布较广，覆盖性岩溶发育。

本段的不良地质重要有：

① 岩溶：分布广泛，上覆土层一般 8~15m，厚者可达 25~40m，重要为黏性土，部分底部含 3~5m 厚砂砾石。地下水位多在土石界面上下波动，极易发生岩溶坍塌，调查多处可见岩溶坍塌迹象。既有浙赣线分宜等覆盖型岩溶地段，线路修建后在地下水作用下，多次发生严重坍塌。对桥梁桩基施工影响较大，钻孔桩施工中须尤其注意，防止岩溶坍塌；路基岩溶地段也较多，重要措施为岩溶深孔注浆处理，施工中要坚持探灌结合的措施，吸取武广部分工站因岩溶路基未处理而发生的路基坍塌问题；

② 软土地层：重要为路基地基上覆盖软土层，施工中要严格按设计做好地基处理，重点还要做好地质核查。

③ 本段位 6 度地震区，地震动峰值加速度=0.05g，桥梁与否则有防梁移设施要以工点图为准。

3.2 工程数量

4 重要技术原则

- 铁路等级：客运专线；
- 正线数目：双线；
- 正线线间距：5.0m；
- 速度目的值：350km/h；
- 最小曲线半径：7000m；
- 最大设计坡度：20‰；
- 到发线有效长度：650m；
- 牵引种类：电力；
- 列车类型：动车组；
- 列车运行控制方式：自动控制；
- 行车指挥方式：综合调度集中；
- 建筑限界：按《新建时速 300-350 公里客运专线铁路设计暂行规定》

（铁建设[2023]47 号）执行。

5 施工布置

5.1 施工组织机构及施工队伍的分布

本工程按项目法组织施工，执行铁道部《有关积极倡导架子队管理模式一指导意见》的有关规定，按架子队管理模式，根据本标段工程特点及工程分布状况，成立“中铁局 XX 铁路客运专线（XX 段）站前工程 X 标项目经理部 X 工区”。工区设经理 1 人、书记 1 人、副经理 2 人、安全总监 1 人、总工程师 1 人，分部下设办公室、工程部、工经部、财务部、安质部、物机部、试验室、征拆部等八个职能部门（组织机构图见图 5-1）。

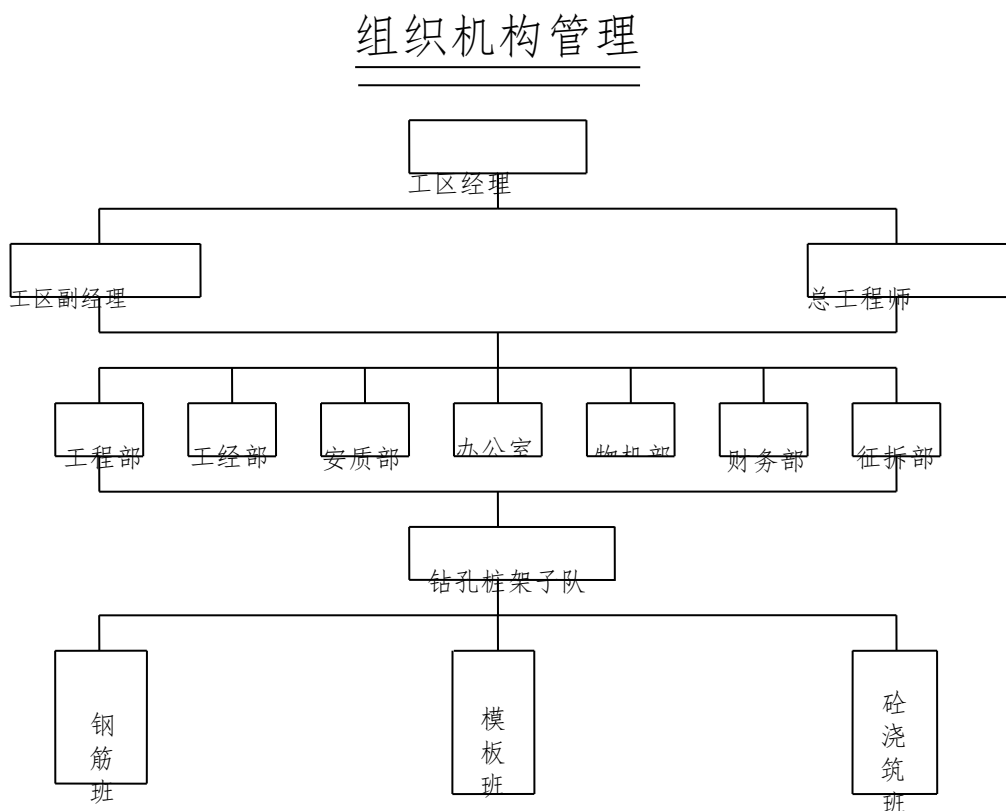


图 5-1 组织机构框图

5.2 施工便道及搅拌站设置

按照“多种作业互不干扰、以便运送及工序衔接、便于构成持续作

业线”

的原则，结合地形特点、机械设备及构造物材料存量等原因，进行规划布置。

在线路右侧设置贯穿施工便道。综合考虑位置合理、施工用水、用电等原因，在XX处设置一座HZS120混凝土搅拌站，占地20亩，搅拌站采用全自动电子计量。

5.3 施工用电

钻孔桩施工用电采用接线。

5.4 施工用水

施工用水采用地下水，井口直径 $\Phi 500\text{mm}$ ，已化验合格，由供水管路将水送至各工作面。

5.5 工程试验

项目部在所辖范围建立一种工区试验室，配置常规土工试验、钢筋试验和混凝土试验设备，并配置2名试验工程师和5名试验员。

5.6 内业资料(搜集、整顿、归档、移交)

工程部配置资料员1名，编制整顿钻孔桩施工动工汇报、检查批、工程检查证、施工现场记录等内业资料，绘制施工进度图，内业资料做到自检、复检后，报监理工程师验收，并及时签字后归案，杜绝资料拖后状况，资料人员对资料按原则管理体系文献统一整顿，并做到及时移交。

5.7 施工准备

1、测量放样：

采用尼康全站仪对桩中心位置进行精确放样，用木桩上钉小米钉标示各孔位中心，设置桩中心的十字护桩并记录各护桩至桩中心的平距；并用水准仪测量地面高程，确定钻孔深度，测好放入桩位必须复测，误差控制在 5mm 以内，并将计算资料和放样资料保留完好，以备核查。

2、场地平整：

(1) 在旱地上，应清除杂物，换除软土、平整压实。

(2) 在浅水中，宜用筑岛法施工，筑岛面积应按钻孔措施、钻机大小等规定决定。

(3) XX 特大桥 26#、38#、39#、40#墩位位于水中，需筑岛。筑岛材料采用粘土或砂砾土。

3、场地布置：

规划作业、设置泥浆循环净化系统、材料寄存、机械修整、人员休息场地，修通进场道路，接入水电设施；物资、机械、人员到位。

5.8 钢筋加工场地

在线路左侧DK000+000、线路右侧DK000+000各处设置28m×70m、28m×48钢筋棚一座，钢筋加工在钢筋棚内集中加工，加工完毕后由机械运至现场进行安装。

5.9 施工工期安排

施工计划工期从 2012 年 6 月 1 日至 2014 年 11 月 1 日。当进入冬期施工期间必须严格按照冬季施工方案进行施工。

6 施工工艺

6.1 施工工艺流程图

桥梁基础处理采用冲击钻灌注桩加固，桩长 20m。做好施工准备后以现场测量放线为准进行施工。

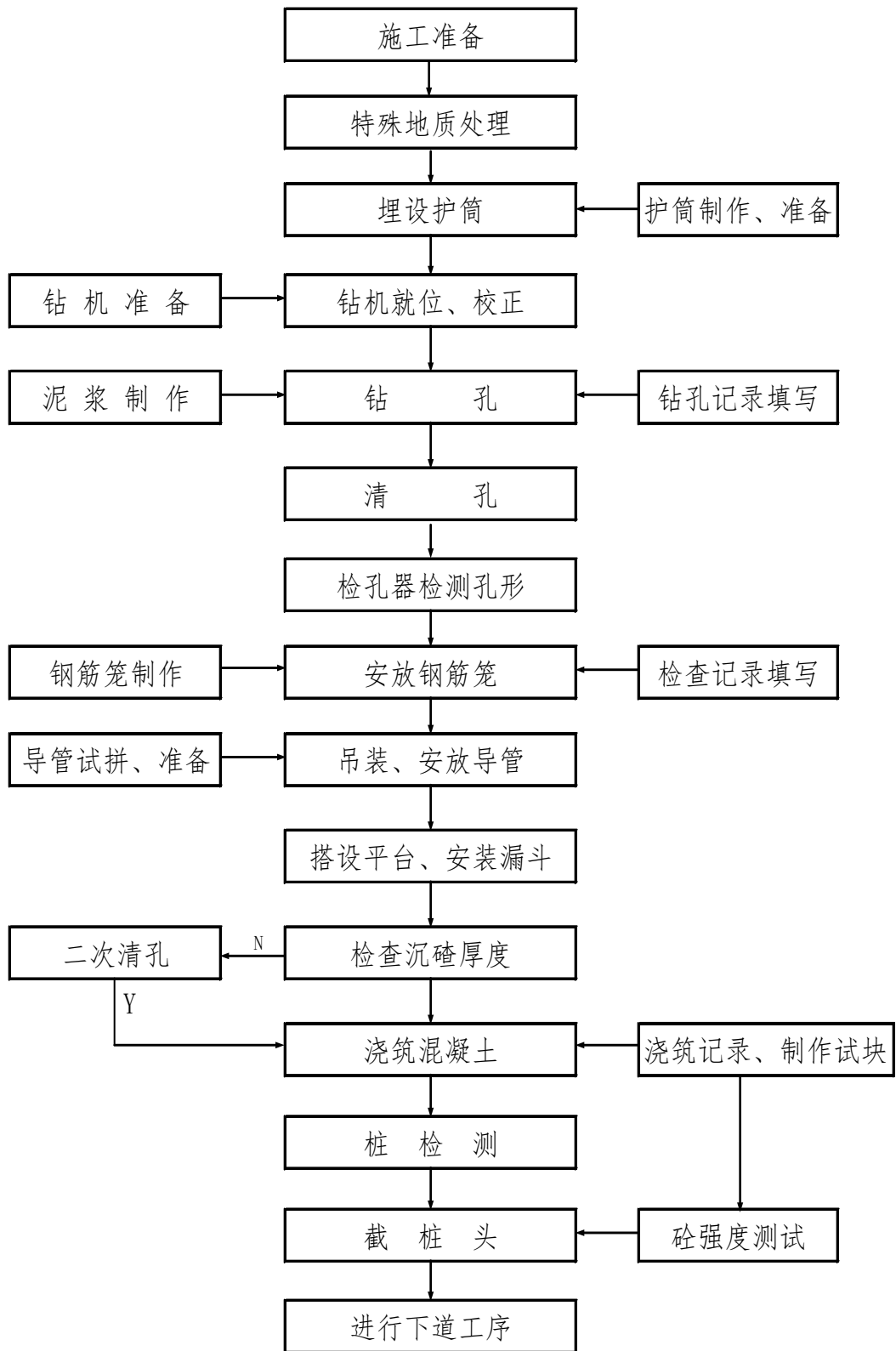


图 6-1 冲击钻灌注桩施工流程图

6.2 护筒制造埋设

钻孔用护筒采用 $\delta=4\sim 8\text{mm}$ 钢板制作，高度为 $1500\sim 2023\text{mm}$ ，内径不小于钻头直径，其中冲击钻钻孔时护筒直径比钻头大概 $200\sim 250\text{mm}$ 。护筒的顶部应开设 $1\sim 2$ 个溢浆口，并高出地面 $250\sim 350\text{mm}$ 。护筒顶高程，采用正循环钻时应高出地下水位 $1.0\sim 1.5\text{m}$ ，且高出地面 0.3m 。其高度尚应满足孔内泥浆面高度的规定，其中黏性土不应不不小于 1m ，砂类土不应不不小于 2m 。护筒中心线应与桩中心线重叠，顶面容许误差为 5cm ，护筒倾斜度为 1% 。护筒埋设后周围要用粘土分层夯填密实。在水中筑岛上埋设护筒时根据水文地质状况合适考虑加深护筒的埋深，以免护筒底部坍塌导致周围填土松动影响钻机稳定和钻孔质量。

6.3 泥浆池设置

泥浆的作用：

①护壁作用，防渗、防水帷幕。以孔内高于地下水位的泥浆的侧压力平衡孔壁土压力和孔周水压力，抵御孔周水渗透孔内，维持孔壁稳定。

②悬浮土渣，携带土渣出桩孔。不使土渣沉入孔底导致钻孔困难、影响桩底沉渣厚度。

采用一种墩桩基用一种泥浆循环系统的方式。泥浆循环系统由造浆池与沉淀池两部分构成（详见《泥浆循环系统平面布置示意图》）。钻孔施工时，对沉淀池中沉渣及灌注混凝土时溢出的废弃泥浆，用汽车远弃的方式随时清除，以防泥浆溢流污染环境。

冲击钻	一般地层 易坍地层	<1.3 1.2~1.4	16~22 19~28	≤4	≥95	>6.5	
-----	--------------	-----------------	----------------	----	-----	------	--

6.5 钻机就位

钻机就位前，对钻机的各项准备工作进行检查，包括钻机座落处平整、加固。重要机具的检查、维修与安装、配套设施的就位等。将拼装好的钻机安装就位后，为保证底座和顶端平稳，打木桩固定，以防产生偏移。顶部的起吊滑轮缘或转盘中心和桩孔中心三者保持在同一竖直线上，偏差控制在 30mm 以内，以保证钻孔桩竖直度 ≤1% 及孔位中心 <100mm 的规定。

钻孔前，绘制孔位处地质剖面图，挂在钻台上，作为对不一样土层选择合适的钻头、钻压、钻速和泥浆比重的参照。并且常常注意土层变化，在土层变化处捞取渣样鉴别土层，并登记表中，与设计地层查对。并把渣样保留好，对于有代表性的桩灌注前请设计院对地层进行现场确认。

6.6 冲击钻钻孔施工工艺

(1) 开钻前检查多种机具设备与否状态良好，泥浆制备与否充足。水电管路与否畅通，以保证正常工作。

(2) 正式钻进前先启动泥浆泵，使之空转一段时间，待泥浆输入孔口一定数量后，正式钻进。

(3) 钻进时，应采用小冲程开孔，使初成孔坚实、竖直、圆顺，能起到导向作用，并防止孔口坍塌。钻进深度超过钻头全高加冲程后，方可进行正常的冲击。坚硬岩层应采用中、大冲程，松散地层应采用中、小冲程。

钻进过程中，必须勤松绳、少许松绳，不得打空锤；勤抽渣，使钻头常常冲击新鲜地层。每次松绳量，应根据地质状况、钻头形式、钻头质量决定。

钢丝绳与钻头间须设转向装置并连结牢固，钻孔过程中应常常检查其状态及转动与否正常、灵活。

(4) 钻孔作业持续进行，不得中断。因故停钻，则在孔口加盖防护罩，并且把钻头提出孔道，以防埋钻，同步保持孔内泥浆面高度和泥浆比重、粘度符合规定。

(5) 钻进过程中，及时补充损耗、漏失的泥浆，使之高出孔外水位或地下水位 1.5~2.0m；保证钻孔中的泥浆浓度，防止发生坍孔，缩孔等质量事故。

(6) 钻孔过程中用自制的检孔器随时检查孔的状况，防止发生弯孔等事故。

(7) 当钻孔距设计标高 1 米时注意控制钻进速度和深度，防止超钻，并核算地质资料判断与否进入设计持力层。

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/768053063003006101>