

G243湄潭月亮坝至余庆公路路面改造工程

楠木小桥桥台锥坡病害处治段

K17+640~K17+680

专项施工方案

编制人：_____

复核人：_____

审批人：_____

贵州省公路工程集团有限公司
二〇二〇年三月三十日

目录

第一章 编制依据、编制原则及预定目标	1
一、 编制依据	
二、 编制原则及预定目标	
第二章 项目工程概况	3
一、 工程概述	
第三章 施工总体部署	5
第四章 主要工程施工方法.....	7.....
一、 施工前的准备工作	
二、 机械设备选型及人员配置	
三、 钢管桩焊接	
四、 脚手架的搭设及拆除	
五、 主要工程施工顺序及施工工艺	
第五章 质量保证措施	
第六章 安全保障措施	
1、 施工机械保障措施	
2、 用电保障措施	
3、 施工安全注意事项	
4、 安全应急预案	
第七章 文明施工保障措施.....	

第一章 编制依据、编制原则及预定目标

一、 编制依据

- 1、《楠木小桥病害调查报告》
- 2、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- 3、《混凝土结构设计规范》(GB50010-2012)；
- 4、《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2012)；
- 5、《铁路路基支挡结构设计规范》(TB 10025-2006)；
- 6、《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)；
- 7、《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009 年版)；
- 8、《公路工程抗震设计规范》(JTG B02-2013)；

二、 编制原则及预定目标

专项施工方案以控制、指导本项目工程实际施工为目的，确保预定目标的实现为要点，按如下几个原则编制：

1. 以追求施工效率和效益为主要目标，体现企业以利益为根，以质量为本的原则。

2. 从实际出发，保证组织计划的宏观规划性和施工可行性为原则。

3. 从管理层的角度出发，运用项目管理的理论和知识，在熟悉和掌握本工程的特点和要点的基础上，合理科学的安排和组织人力、物力，以保证尽量组织连续、均衡地施工从而取得最大的综合利益为原则。

4. 应用施工经验注重时效性，科学性，防止盲目性为原则。在组织计划时，我们分析认识到以前积累的经验的时代局限性，清楚过去和现在的差别，确保用好各种好的宝贵经验，为本工程的优质高效服务。

5. 预定目标：

施工进度：按照监理工程师指示开工之日起，43 日历天完工（合同完工日期）；

质量目标：工程交验合格率 100%，分项工程质量等级评定评分值不小于 95 分。顾客信息反馈处理率 100%；

成本目标：以投标建安费的 3%为最大利润率；

职业健康安全目标：：机械伤害责任事故为零；触电责任事故为零；高空坠落责任事故为零；火灾责任事故为零。

环境目标：治理噪音、协调关系，减少投诉；粉尘治理达到无害化；固体废弃物进行分类处理；节能降耗，减少浪费。

现场管理目标：人有责，机有活。施工现场无闲游乱晃人员，无闲置机械。

第二章 项目工程概况

一、工程概述

1、工程概况

楠木小桥位于湄潭县抄乐镇，桥址处为楠木河，桥轴线与冲沟轴向呈 60° 夹角。设计为单幅桥双向两车道弯桥，单幅桥面净宽 12.0m，上部结构采用预制板梁；下部结构桥台采用 U 型台，桥垮组合为 1*15m，桥墩采用桩基础。线路起讫点桩号 K17+640~K17+680，桥长 40m，设计中心里程桩号 K17+660。

起点桥台与路基结合处左裂侧护栏处变形开裂，外偏。桥台锥坡出现鼓胀变形，锥坡护脚墙上部变形。

右侧桥台与路基结合处护栏处沉降变形开裂，护栏外偏，起点桥台背部填土沉降变形、凹陷。

拟对楠木小桥锥坡病害采取“钢管桩+M7.5 浆砌片石封闭坡面+截排水+修复锥坡”的综合加固处治措施，保证桥梁营运安全。

2、地形地貌

桥址区为楠木河，为河谷岸坡地貌，两侧岸坡坡度 $5^\circ \sim 10^\circ$ 。桥梁呈 60° 交角跨越河沟，轴线地面高程 743.84~753.62m，相对高差约 10m。

3、地质情况

桥址区土层主要有第四系全新统冲洪积层粉质黏土，岩层为三叠系中统松子坎组灰岩。分述如下：

粉质黏土：灰黄色，可塑状，干强度中等，韧性中等，切面稍有

光泽，无摇震反应，厚度为 1~2m。

三叠系中统松子坎组灰岩：浅灰~灰白色，微晶~隐晶质结构，中厚层状结构，岩体构造裂隙较发育，间夹方解石脉晶体。强风化岩芯呈碎块状，易碎，厚度 0.40~1.0m，中风化岩芯呈短柱状~长柱状，强度高，为较坚硬岩。

4、场地概述

起点桥台与路基结合处左裂侧护栏处变形裂缝 L1 沉降约 15cm，张开宽度约 15cm，外偏约 5cm。桥台锥坡裂缝 L3 处鼓胀变形，变形位于锥坡护脚墙上部；变形潜在不稳定体范围纵长约 10.6m，宽约 18.3m，厚度约 2m，体积约 388m³。

右侧桥台与路基结合处护栏处变形裂缝 L2 沉降约 35cm，张开宽度约 10cm，护栏外偏约 15cm，由于填方路基坡率较陡，属沉降变形引起，边坡目前已经反压回填。起点桥台背部填土

沉降变形，由于路基填筑不均匀引起的沉降凹陷，平面面积约 20m×12m□

5、工程数量

本段病害处治施工主要分为 3 个部分，分别为钢管桩（Φ108mm 钢管桩 29 根，其中 15m 长 4 根、12m 长 7 根、10m 长 8 根、8m 长 10 根），锥坡封面及修复（C25 混凝土 32.4m³，Φ10cmPVC 管 15m），桩顶连系梁（C25 混凝土 9.32m³）。

第三章 施工总体部署

一、施工总体安排

根据施工总体进度计划安排，计划钢管桩施工时间为：

(1) 钢管桩施工：2020 年 3 月 28 日-2020 年 5 月 5 日，共计 38 天；

(2) 桩顶连系梁施工：2020 年 4 月 10 日-2020 年 5 月 8 日，共计 28 天。

(3) 锥坡封面及修复施工：2020 年 5 月 7 日-2020 年 5 月 10 日，共计 3 天。

钢管桩工程的布置根据布置根据下滑推力、施工可能性等因素确定。

1、布置于 K17+640 左侧桥台锥坡处，布置于路肩至锥坡护脚墙之间，共布置 29 根/4 排，单桩长 8m~15m，共计 29 根；钢管桩钻孔孔径 130mm 内插钢筋骨架，灌注 M30 水泥砂浆。

2、钢管桩桩顶采用截面尺寸：40cm×40cm，高度 40cm，内置 $\Phi 12\text{mm}$ 箍筋，采用 C25 钢筋混凝土结构，连系梁顶面于锥坡顶面保持一致。

3、锥坡坡面采用 C25 混凝土封闭

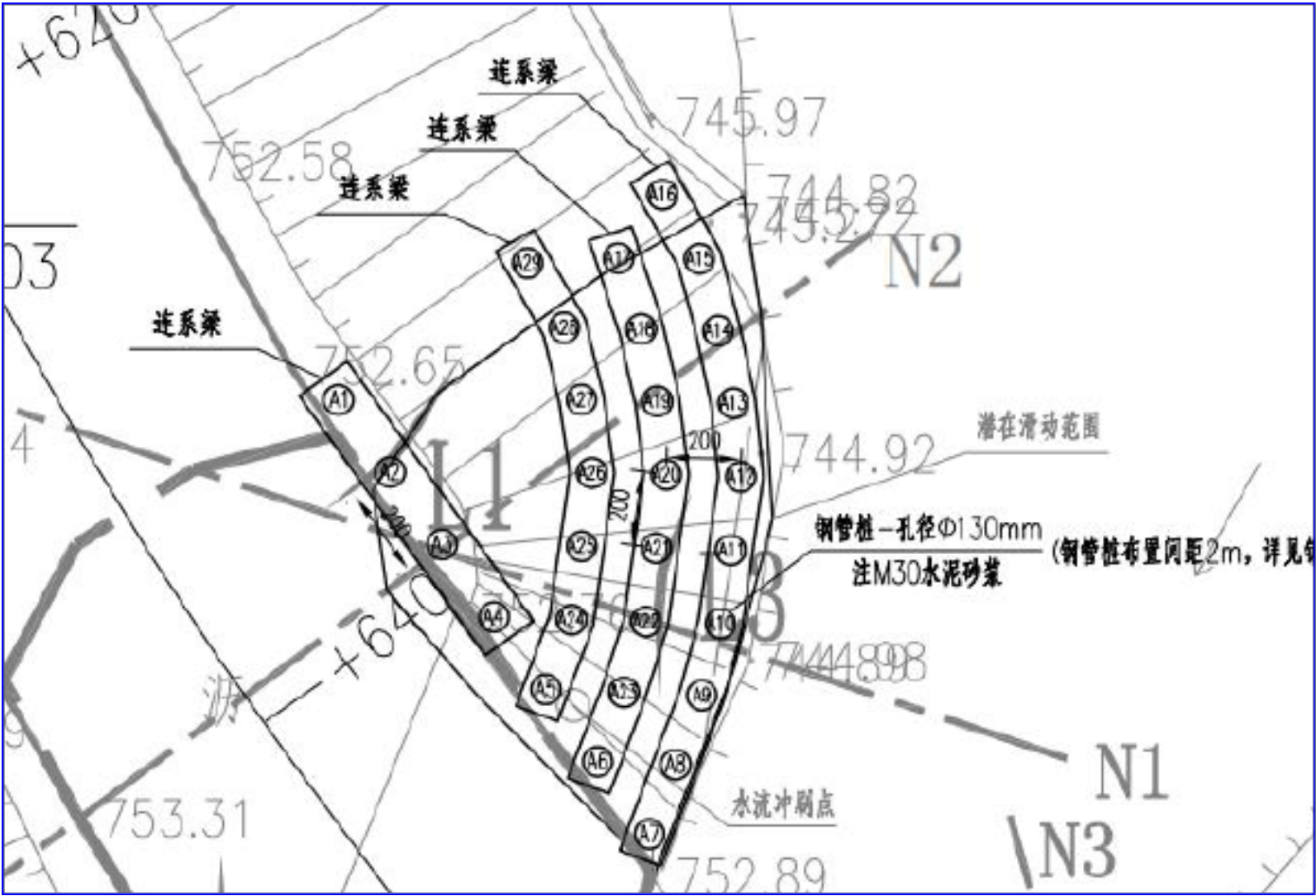


图 1 钢管桩平面布置图

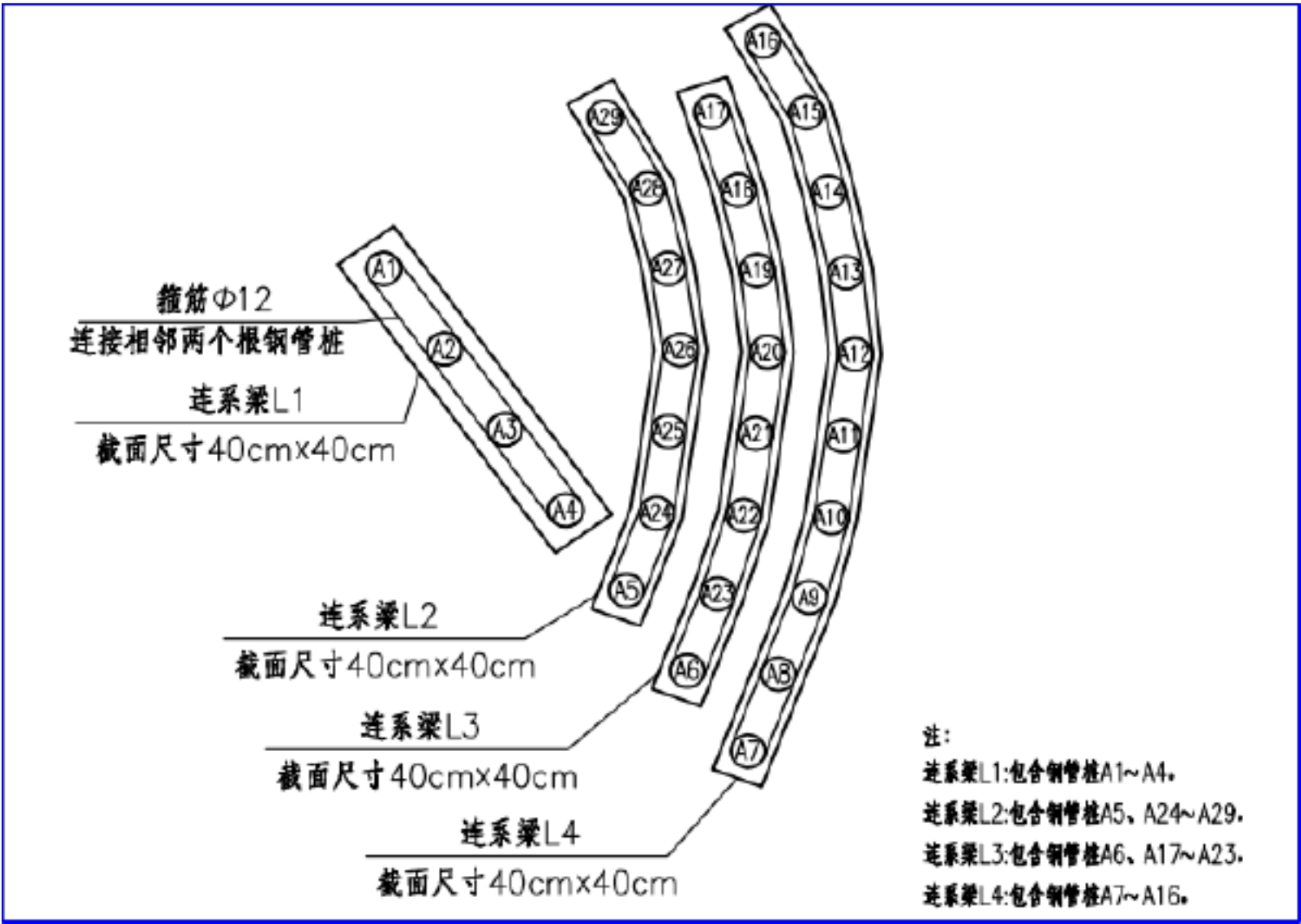


图 2 桩顶连系梁平面布置图

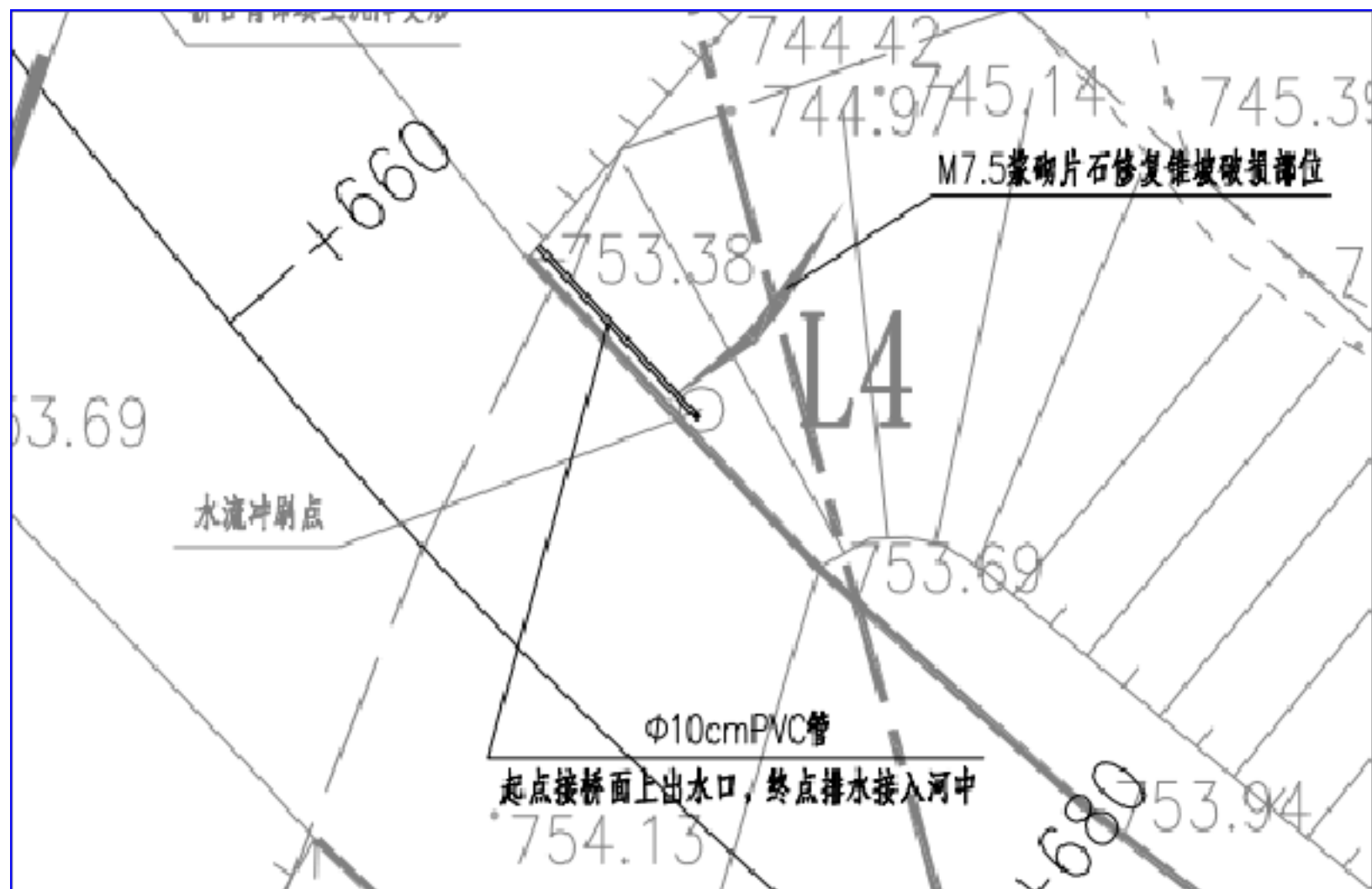


图3 锥坡坡面平面布置图

第四章 主要工程施工方法

一、施工前的准备工作

- 1、组织图纸会审，解决设计上存在的各种问题，重点弄清楚设计对桩基施工要求的各种技术参数。
- 2、按设计图纸给出的桩位坐标进行放样，自检复核后请业主及监理对桩位坐标进行验证，并签认验证记录。
- 3、现场修筑进场道路，施工场地清楚杂物及平整。
- 4、钢管桩进场堆放好，检查进场钢管桩的质量，外观良好，龄期必须符合规定，有出厂合格证，强度满足设计要求。

5、专项施工方案指导施工，做好方案技术交底工作。

6、回旋钻进场施工，选择有代表性的桩位，组织业主、设计、地勘、监理等相关单位试桩。

二、机械设备选型及人员配置

1 、机械设备

表 4-1 机械设备使用表

序号	名称	规格	数量	备注
1	水泥混凝土拌合站		1 套	
2	回旋钻		1 台	
3	三角支架		1 套	
4	混凝土罐车		2 辆	
5	注浆机		1 台	
6	水准仪		1 台	
7	GPS测量仪		1 台	
8	切割机		1 台	
9	电焊机		1 台	

2、人员配置

主要施工人员计划

序 号	工 种	人 数
1	技术人员	2
2	汽车吊司机	1
3	钻工	2
4	钢筋工	2
5	电工	1
6	质检员	10
7	安全员	1
8	测量员	1
合 计：		20

三、钢管桩焊接

1、钢管桩防腐层的保护措施

鉴于钢管桩防腐层施工过程中极易发生损坏现象，因此在本工程中，我们采取以下措施对钢管桩的防腐层在施工各环节加以保护。

（1）在钢管桩运输过程中，在桩驳上配备专用搁置支架，搁置面衬装橡胶垫，避免涂层和支架直接接触损坏涂层。

（2）施工过程中，采取有效措施防止钢构件对钢管桩防腐层的破坏。

（3）将组织长期从事钢管桩外表防腐施工、修补的专业队伍来承担施工中损坏的钢桩防腐层的修补。

2、钢管桩焊接及检测

(1) 焊接方法及要求：当单根钢管不满足设计长度需加长时，采用内套钢管加强的方法，钢管采用 89mm 钢管，长度 30cm，89mm 钢管与 108mm 钢管焊接采用满焊，焊接完成后两根 108mm 钢管对接满焊。

(2) 钢管桩焊接材料的型号和质量应符合设计要求，并附有出厂合格、证明书、必要时应按有关规定进行检验。

(3) 钢管桩焊接所用焊条、焊丝和焊剂应存放在干燥处，焊前应按产品说明书，要求进行烘焙，并在规定时间内使用。

(4) 焊接前应将焊接坡口及其附近范围内的铁、锈、油污、水气和杂物清除干净。

(5) 为减少变形和内应力，管节对口焊接时宜对称施焊。

(6) 焊接工作完成后，所有拼装辅助装置，残留的焊瘤和熔渣，等均应除去。

(7) 对所有焊缝均应进行外观检查，焊缝金属应紧密，焊道应均匀，焊缝金属与母材的过渡应平顺，不得有裂缝，未融合，未焊透，焊瘤和烧穿等缺陷，对焊缝应进行无损探伤检查。

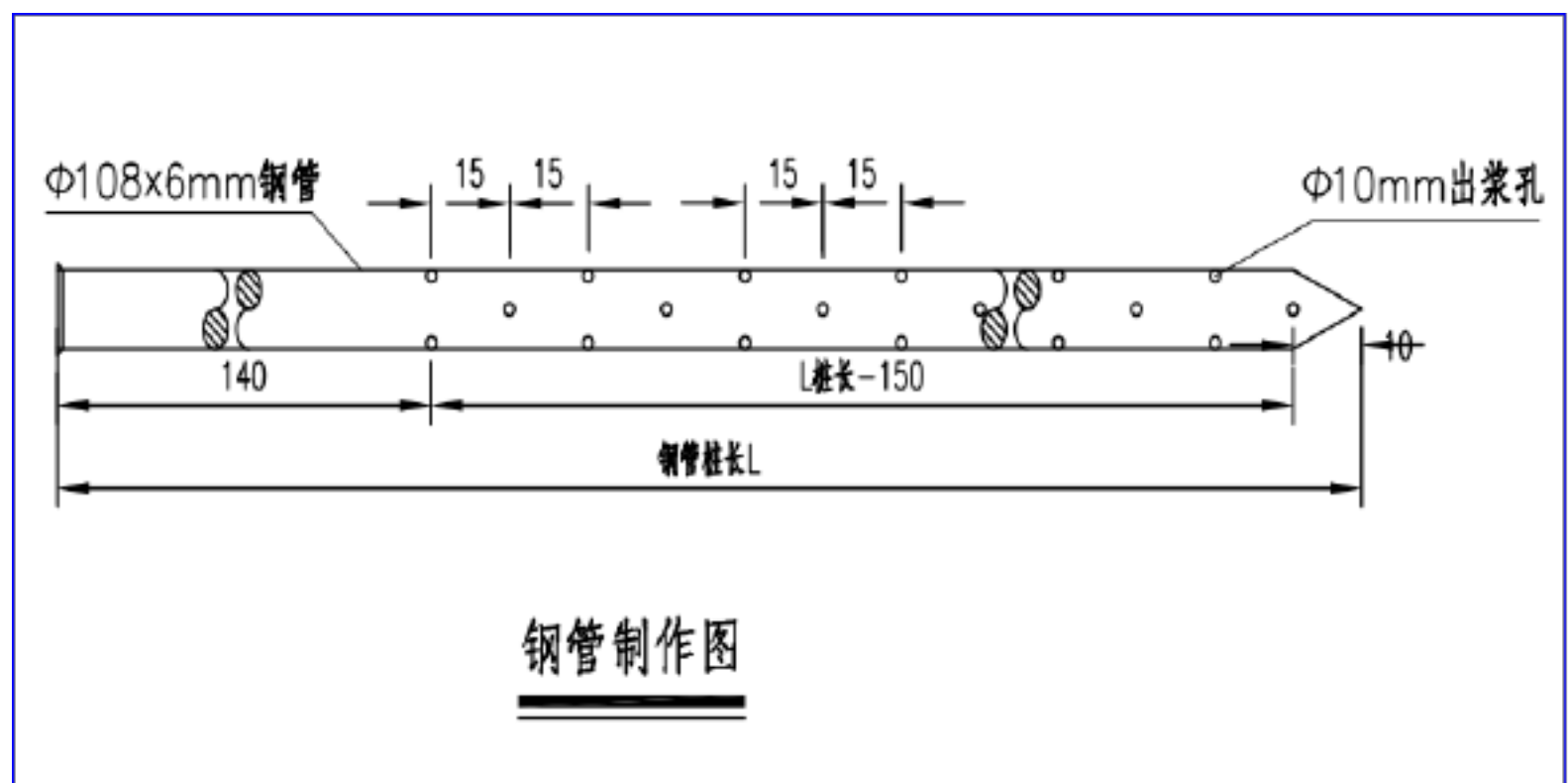
(8) 超声波和射线照相探伤的结果应符合现行国家标准《结构工程施工及验收规范》及《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级的等级标准》。

当探伤结果不符合上述规定时，应对不合格焊缝的两端分别向外作与该段长度相等的延伸补充探伤检查，并按下列规定修补：

① 当补充检查的焊缝合格后，应对原不合格的焊缝段进行修补。

② 当补充检查的焊缝仍不符合规定时，应进行研究采取有效措施，确保焊缝质量。

③ 对修补后的焊缝仍应进行探伤检查，不合格焊缝的修补次数不宜超过两次。



四、脚手架的搭设及拆除

因本段场地为桥台锥坡坡面，上、中、下三排钢管桩位置高差相差大，且不平整，无法安放钻孔机械设备，所以需要搭设脚手架，将钻孔机械设备安放在脚手架上进行钻孔。

脚手架搭设前对操作人员进行安全技术交底，对钢管、扣件、脚手板、垫板进行验收。验收合格后方可进行脚手架的搭设。

1. 扣件式钢管脚手架的构造要求及技术措施

(1) 主杆基础

回填土采用符合设计要求的戈壁土分层夯实，密实度由试验室进行取样试验，必须达到设计要求密实度，表面用 C15 混凝土进行硬化，厚度为 100mm。外脚手架以回填土为基础的，基础表面必须平整。基

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/635013124322012013>