

DB61

陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/T 1771—2023

公路隧道防排水施工质量控制指南

Quality control guide for water prevention and drainage construction of highway
tunnel

地方标准信息服务平台

2023 - 12 - 22 发布

2024 - 01 - 22 实施

陕西省市场监督管理局 发布

目 次

前 言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 总则..... 1

5 排水沟（管） 2

6 环向盲管及纵、横向排水管..... 6

7 防水层..... 9

8 止水带和止水条..... 12

参 考 文 献..... 16

地方标准信息服务平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由陕西省交通运输厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西交通控股集团有限公司、陕西省交通运输工程质量监测鉴定站、中交一公局第一工程有限公司。

本文件主要起草人：王天林、李昕、陈旭、李剑平、陈强、于伟、雷双龙、孙长海、林广东、薛君、李金雷、郭勇、朱高云、白尚本、钱江明。

本文件由陕西交通控股集团有限公司负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西交通控股集团有限公司

电话：029-87832666

地址：陕西省西安市雁塔区太白南路9号

邮编：710065

地方标准信息服务平台

公路隧道防排水施工质量控制指南

1 范围

本文件提供了公路隧道防排水施工质量控制要点、质量控制指标、常见问题及预防措施的指导和建议。

本文件适用于新建、改扩建公路隧道防排水的施工质量控制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程

GB/T11836 混凝土和钢筋混凝土排水管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防水层 waterproof layer

设置在衬砌外起防水、隔离作用的防水结构，由防水板、土工布组成。

3.2

纵向排水管基座 longitudinal drain base

沿隧道两侧边墙浇筑的纵向排水管半圆形底座。

3.3

丝网垫片热熔焊接 wire mesh gasket hot melt welding

利用电磁焊枪加热固定土工布的丝网热熔垫片，使丝网热熔垫片达到熔化温度，与防水板焊接。

4 总则

4.1 公路隧道防排水施工应加强质量管控，打造品质工程。

4.2 隧道防排水措施应遵循“防、排、截、堵相结合，因地制宜、综合治理”的原则，形成完善的防排水体系，使防水可靠、排水畅通。

4.3 防水混凝土、防水层、施工缝、变形缝、盲管、排水管（沟）、边沟等防排水设施应符合设计要求及相关规范。

- 4.4 防排水材料应符合国家、行业标准及设计要求，并经试验检测合格。
- 4.5 施工中观测和记录洞内的出水部位、水量大小、涌水情况、变化规律、补给来源、排泄去向等情况。
- 4.6 隧道施工反坡排水时，宜根据隧道长度及坡度设置分级排水设施。设置独立电力系统，宜采用双回路设计。配置水泵排水能力应大于排水量的 20%，并配置备用设备，备用水泵排水能力应不小于工作水泵排水能力的 70%。
- 4.7 隧道排水不得污染环境。环境敏感区、可能对饮用水源造成影响的隧道，应制定专项施工排水方案，并符合当地环保相关要求。
- 4.8 防水层施工前应进行初期支护交验，排水管安装后，及时进行通水试验。

5 排水沟（管）

5.1 施工工序

5.1.1 中心水沟（管）施工可采用预制或现浇工艺，预制中心排水沟（管）施工工序见图 1，中心排水沟施工工序流程图见图 2。

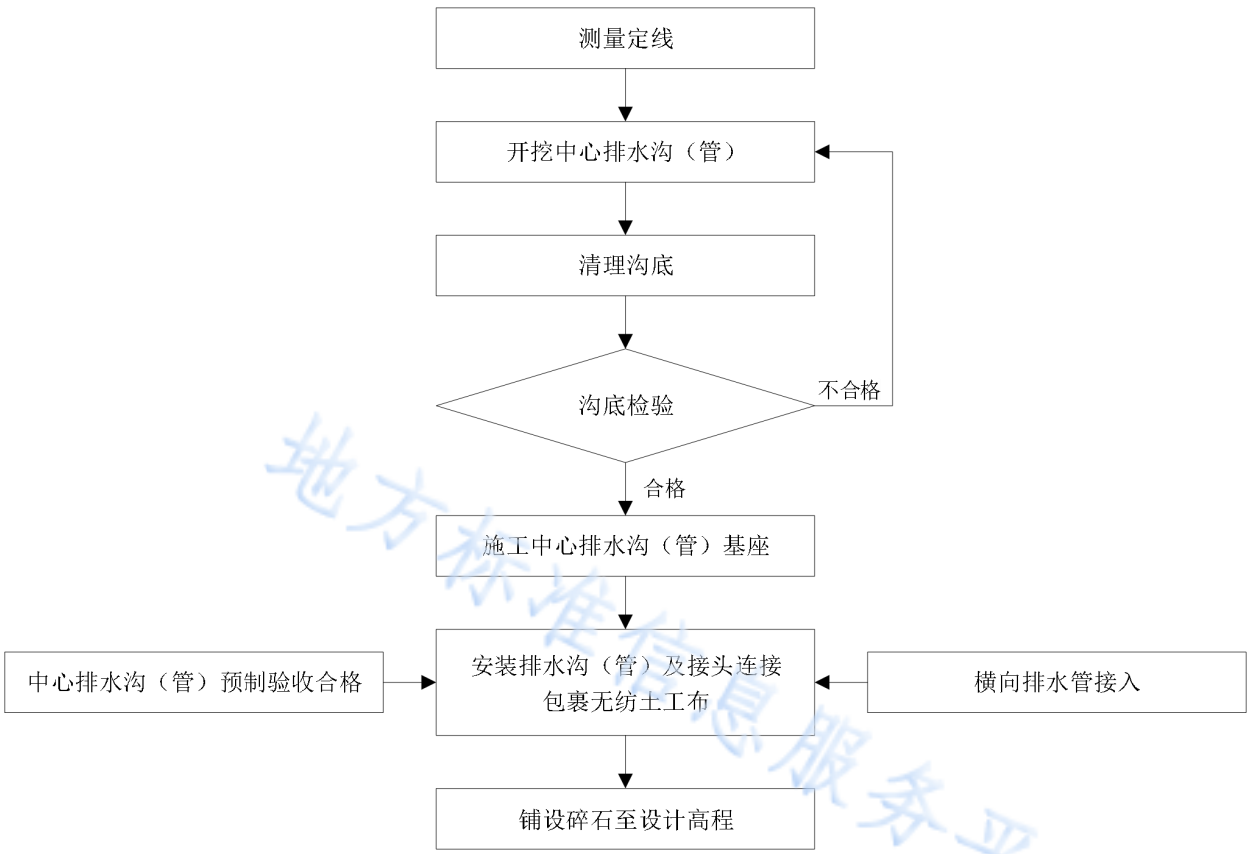


图1 预制中心排水沟（管）施工工序流程图

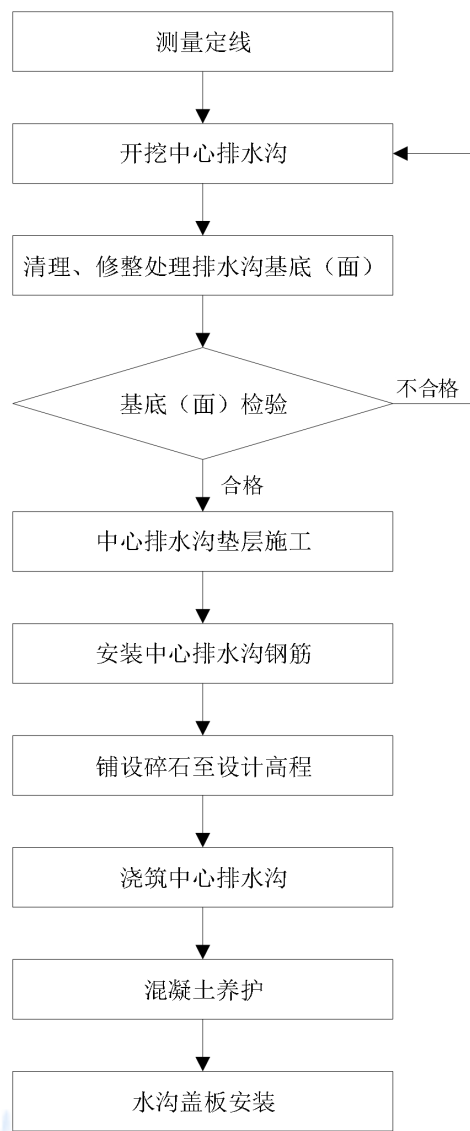


图2 现浇中心排水沟施工工序流程图

5.1.2 边沟施工可采用现浇或预制方法，宜按照下列工序进行，预制边沟施工工序见图 3，现浇边沟施工工序见图 4。

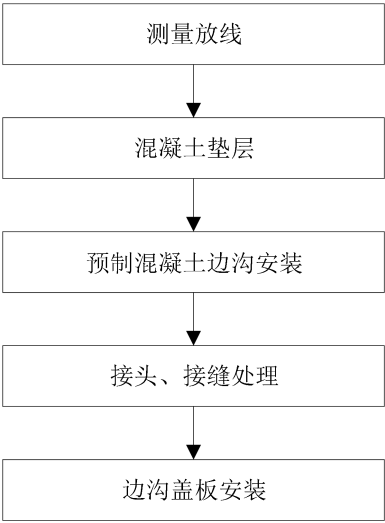


图3 预制边沟施工工序流程图

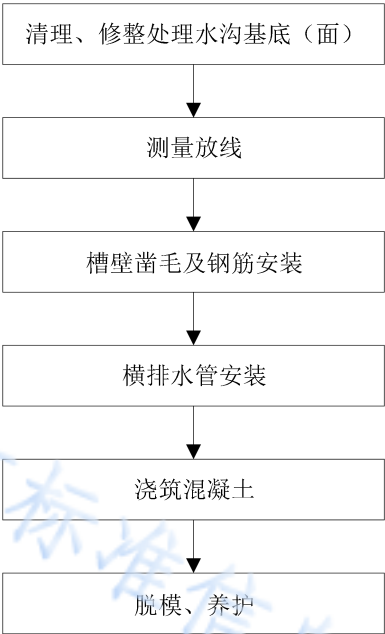


图4 现浇边沟施工工序流程图

5.2 控制要点

- 5.2.1 隧道用预制排水管宜采用钢筋混凝土管,其物理力学性能指标满足《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836)规定Ⅲ级管的要求。
- 5.2.2 中心排水沟（管）在有仰拱的段落可与仰拱同步施作，无仰拱段中心排水沟（管）宜与隧底光爆层同步开挖，沟（管）内无杂物。
- 5.2.3 中心排水沟（管）纵坡宜与隧道纵坡保持一致，排水沟（管）线型顺直，避免起伏、错位，防止积水、渗漏。

- 5.2.4 中央排水沟（管）应按照图纸设计要求设置检查井，如与二次衬砌施工缝、沉降缝、预埋管线等位置冲突，可适当调整检查井位置，并在隧道边墙设明显标记。
- 5.2.5 隧道两侧沟槽混凝土施工宜采用整体式液压台车。
- 5.2.6 中心排水沟（管）、边沟施工应沟槽接头紧密、不渗漏，路侧边沟与相邻路面结构层接缝平整。
- 5.2.7 混凝土浇筑振捣过程中防止损坏排水管。
- 5.2.8 预制沟（管）运输及装卸过程中防止碰撞、挤压损坏。

5.3 质量控制指标

质量控制指标见表1。

表 1 质量控制指标

序号	控制要素	控制指标
1	模板安装	偏位不大于 15 mm。
2	沟身混凝土浇筑	混凝土自由倾落高度不宜超过 2.2 m。
3	养护	混凝土养护时间不少于 7 d。
4	排水沟（管）高差	排水沟（管）接头处流水面高差不大于 5 mm。

5.4 常见问题及预防措施

常见问题及预防措施见表2。

表 2 常见问题及预防措施

序号	常见问题	预防措施
1	线形不顺直	采用仰拱弧形模板加中心排水沟模板的一体式液压移动栈桥，模板支撑牢固，放样点间距宜为 2 m。
2	蜂窝、麻面	1.振捣密实，一次成型； 2.模板涂抹脱模剂，每次浇筑完混凝土，对模板面进行清理。
3	缺边掉角	1.支模时模版均匀涂抹隔离剂； 2.应在混凝土强度达到 2.5 MPa 后方可拆模。
4	钢筋保护层厚度不足、钢筋外露	钢筋需采取定位措施。
5	管沟移位、错台	对管节节口处进行定位固定，使管节有效连接，检查合格后方可施工。

5.5 质量检测

- 5.5.1 预制混凝土排水沟（管）实测项目见表 3。

表 3 预制混凝土排水沟（管）实测项目

项次	检 查 项 目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	混凝土抗压强度或砂浆强度（MPa）		在合格标准内	根据《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1) 附录 D 检查
2	管轴线偏位（mm）		15	全站仪或尺量:每两井间测 3 处
3	流水面高程（mm）		±10	水准仪、尺量: 两井间进出水口各一处，中间 1 处~2 处
4	基础厚度（mm）		不小于设计值	尺量:每两井间测 3 处
5	管座	肩宽（mm）	+10, -5	尺量:每两井间测 2 处
		肩高（mm）	±10	
6	抹带	宽度	不小于设计值	尺量:按 10 %抽查
		厚度	不小于设计值	

5.5.2 现浇混凝土排水沟（管）实测项目见表 4。

表 4 现浇混凝土排水沟（管）实测项目

项次	检 查 项 目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	断面净空尺寸（mm）	±10	尺量:每 10 m 随机检查 1 处
2	沟壁厚度（mm）	不小于设计值	尺量:每 10 m 随机检查 1 处
3	沟底厚度（mm）	不小于设计值	尺量:每 10 m 随机检查 1 处
4	沟顶高程（mm）	0, -10	水准仪:每 20 m 测 1 处
5	沟底高程（mm）	±20	水准仪:每 20 m 测 1 处

6 环向盲管及纵、横向排水管

6.1 施工工序

环向盲管及纵、横向排水管施工宜按照下列工序进行，环向盲管及纵、横向排水管施工工序流程见图5。

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/075110314203011041>