

(送审稿)

2025 年泉南高速公路泉州泉三段 隧道病害处治工程

施工图设计

(第一册 共一册)

福建省高速技术咨询有限公司

二〇二五年三月

2025 年泉南高速公路泉州泉三段
隧道病害处治工程
施 工 图 设 计
(第一册 共一册)

项目负责人	
项目技术负责人	
项目审查人	
公司技术负责人	汪 锋
公司分管领导	程仁华
公司主管领导	杨 杰
设计单位	福建省高速技术咨询有限公司
设计证书	公路行业（公路、交通工程）专业甲级 A135030817
设计时间	2025 年 3 月

本 册 目 录

[illegible][illegible]

第一篇 设计说明

设计总说明目录

1 概述	2	7.2 灌缝胶	9
1.1 项目概述	2	7.3 钢筋阻锈剂	9
1.2 项目执行情况	2	7.4 界面剂	9
1.3 隧道技术状况评定	2	7.5 修补用环氧砂浆	10
1.4 项目设计范围	2	7.6 瞬间堵漏剂	10
1.5 施工图设计审查意见及执行情况	3	7.7 高效防水剂	10
2 设计依据及采用的规范、标准	3	7.8 水溶性聚氨酯材料	11
2.1 设计依据	3	8 安全布控及交通组织	11
2.2 规范及标准	3	8.1 交通安全管制设施的规定	11
3 隧道病害概况	3	8.2 养护安全设施	11
3.1 衬砌裂缝	3	8.3 养护作业控制区	11
3.2 衬砌渗漏水	4	8.4 交通组织	12
3.3 二衬表层混凝土缺陷	4	9 隧道施工安全设计	16
4 病害原因分析	4	9.1 准备工作	16
4.1 隧道衬砌裂缝病害成因分析	4	9.2 安全作业要求	16
4.2 衬砌渗漏水	5	9.3 高空作业要求	16
4.3 二衬表层缺陷	5	9.4 施工用电安全措施	16
5 隧道维修处治方案	5	9.5 施工应急预案	17
5.1 隧道衬砌裂缝处治（R1、R2-1、R2-2）	5	10 施工注意事项与建议	17
5.2 隧道衬砌渗漏水处治（R3、R4、R5、R6）	5	10.1 施工注意事项	17
5.3 表面缺陷修补（R7、R8）	6	10.2 建议	17
6 隧道维修处治施工工艺及技术要求	6	附件一：施工图设计审查会专家意见	19
6.1 隧道衬砌裂缝处治（R1、R2-1、R2-2）	6		
6.2 隧道衬砌渗漏水处治（R3、R4、R5、R6）	7		
6.3 表面缺陷修补（R7、R8）	8		
7 材料性能指标要求	9		
7.1 裂缝封闭胶	9		

设计总说明

1 概述

1.1 项目概述

泉南高速公路泉州泉三段原名泉三高速公路泉州段。泉州—三明高速公路，简称“泉三高速”，为中国福建省境内连接泉州市与三明市的高速运输通道，是中国高速公路网“泉州至南宁”横线和“长春至深圳”纵线的重要组成部分，也是与中西部地区公路干线网相连的一条重要出海通道。泉州—三明高速公路于 2005 年 9 月 25 日动工兴建，于 2008 年 12 月 26 日三明段通车运营，于 2009 年 3 月 16 日通车运营。泉州—三明高速公路南起晋江收费站，北至三明北收费站；线路全长 281.67 千米，设计速度为 80 千米/小时，总投 159.89 亿元人民币。

项目地理位置如下图 1-1 所示。



图 1-1 项目地理位置图

泉南高速公路泉州泉三段 40 座隧道(按单洞计),其中特长隧道 2 座，长隧道 10 座，中隧道 10 座，短隧道 18 座。总长 34098 米。

1.2 项目执行情况

2025 年 3 月 10 日，受福建省泉州高速公路有限公司（以下简称“业主”）委托，福建省高速技术咨询有限公司（以下简称“我司”）立即组建项目小组及技术骨干，依据《2022 年泉南高速公路泉州泉三段隧道土建结构定期检查及技术状况评定检测报告》（以下简称为“定检报告”）对涉及路段共计 5 座 1 类、35 座 2 类隧道开展隧道土建结构维修处治工程设计，对涉及路段隧道开展隧道土建结构维修处治工程设计，于 2025 年 3 月 31 日完成施工图送审稿，xx 月 xx 日完成专家审查，xx 月 xx 日完成修编。

1.3 隧道技术状况评定

2022 年 10 月，由福建省高速公路达通检测有限公司针对该路段隧道进行隧道土建结构定期检查并出具定检报告，报告依据《公路隧道养护技术规范》(JTG H12-2015)评定出的 40 座隧道中，1 类隧道 5 座，2 类隧道 35 座。

本次针对该检测报告中的“新岭格隧道”进行病害处治设计，隧道土建结构技术状况评定详见下表 1-1。

表 1-1 泉南高速公路泉州泉三段新岭格隧道土建结构技术状况评定情况表

序号	隧道名称	中心桩号	全长（m）	技术状况评分 JGCI	技术状况评定 分类
1	新岭格隧道上行	AK94+759	3408	70.5	2 类
2	新岭格隧道下行	BK94+880	3168	70.5	2 类

1.4 项目设计范围

根据业主年度养护资金计划安排，对定检报告中“新岭格隧道”所列衬砌病害进行病害处治。

本次维修处治范围遵循以下准则：

裂缝处治：对于“施工缝处开裂”暂不处治，其余裂缝处治宽度大于 0.3mm 且长度大于 1m 的病害。

渗漏水病害：渗漏水病害全部处治，工程数量暂按“导水法”估计。

二衬表面缺陷：①对于网状裂缝、龟裂、二衬混凝土破损、止水带外露等病害进行全部处治；衬砌表面缺陷修补深度需要现场确定，本次工程数量先进行暂估，其中修补深度 2cm，按总面积的 70%考虑；修补深度 3.5cm，按总面积的 15%考虑；修补深度 5cm，按总面积的 15%考虑；

②对于钢筋外露、钢筋锈胀的病害进行全部处治：处治凿除深度暂按 2cm 考虑。

检修道盖板破损、排水系统、沉砂井盖板缺失、排水沟堵塞、吊顶及各种预埋件风机预埋钢板锈蚀、交通标志标线污染、检修道路缘石破损、排水沟破损等病害均列入日常养护处治或其他专项处治，不在本次处治范围内。

最终工程量应根据现场实际施工工程量进行结算。

1.5 施工图设计审查意见及执行情况

专家组审查意见详见附件一，审查意见执行情况如下：

(1)

【执行情况】:

(2)

【执行情况】:

(3)

【执行情况】:

(4)

【执行情况】:

(5)

【执行情况】:

(6)

【执行情况】:

2 设计依据及采用的规范、标准

2.1 设计依据

- (1) 《泉南高速公路泉州泉三段隧道工程竣工图》;
- (2) 《2024 年泉南高速公路泉州泉三段隧道土建结构定期检查及技术状况评定检测报告》(BG-AQS01-20225262-SD-001)。

2.2 规范及标准

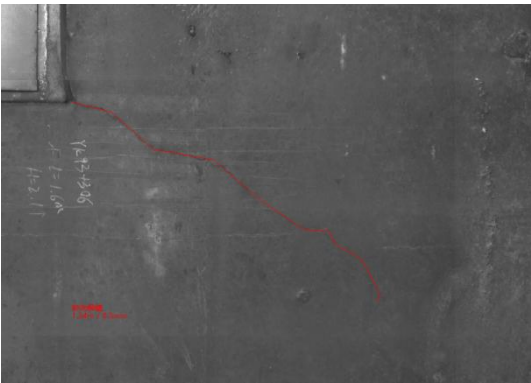
- (1) 《公路养护技术标准》(JTG 5110-2023)

- (2) 《公路隧道加固技术规范》(JTG/T 5540-2018)
- (3) 《公路隧道养护技术规范》(JTG H12-2015)
- (4) 《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)
- (5) 《公路养护工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG 5220-2020)
- (6) 《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1-2017)
- (7) 《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》(JTG 3370.1-2018)
- (8) 《公路隧道施工技术规范》(JTG/T 3660-2020)
- (9) 《公路工程施工安全技术规程》(JTJ F90-2015)
- (10) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)
- (11) 《混凝土结构设计规范 (2024 年版)》(GB50010-2010)
- (12) 《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)
- (13) 《工程结构加固材料安全性能鉴定技术规范》(GB 50728-2011)
- (14) 《福建省高速公路养护安全作业标准化指南》(Q/FJGS-FW001-2024)
- (15) 其它国家及地方现行的规范、标准

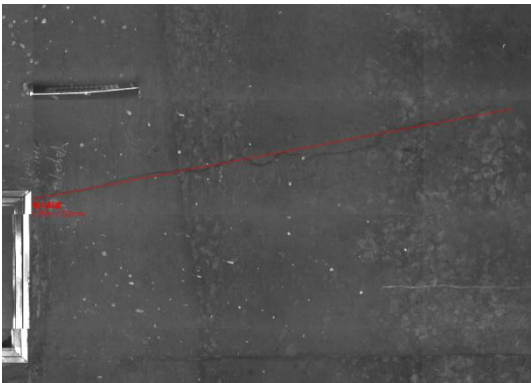
3 隧道病害概况

根据定检报告，本次设计范围隧道土建结构主要存在以下典型病害：①衬砌裂缝；②衬砌渗漏水；③衬砌表面缺陷。

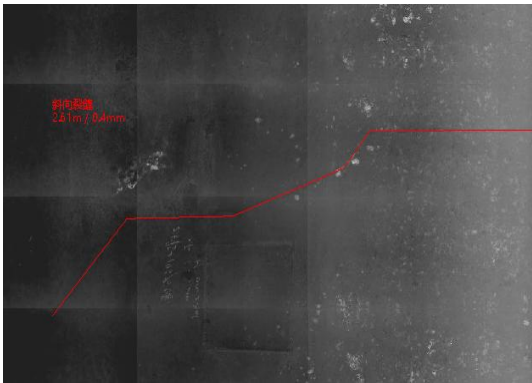
3.1 衬砌裂缝



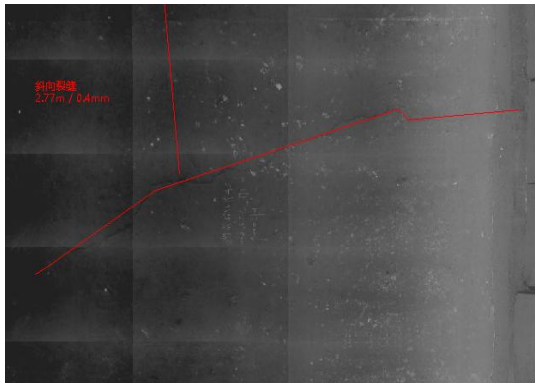
新岭格隧道上行 AK93+323 右边墙 1.25 米～
2.42 米 斜向裂缝 L=1.3m, W=0.33mm



新岭格隧道上行 AK96+004 右边墙-右拱腰 0.76
米～2.95 米 横向裂缝 L=2.0m, W=0.31mm



新岭格隧道下行 BK95+152 右拱腰-右边墙 0.83
米~2.99 米 斜向裂缝 L=2.6m, W=0.37mm



新岭格隧道下行 BK95+165 右拱腰-右边墙 0.71
米~3.09 米 斜向裂缝 L=2.8m, W=0.43mm



泉南高速公路泉州泉三段隧道 右拱腰-右
拱顶 3.02 米~5.91 米 钢筋外露 S=10.26 m²

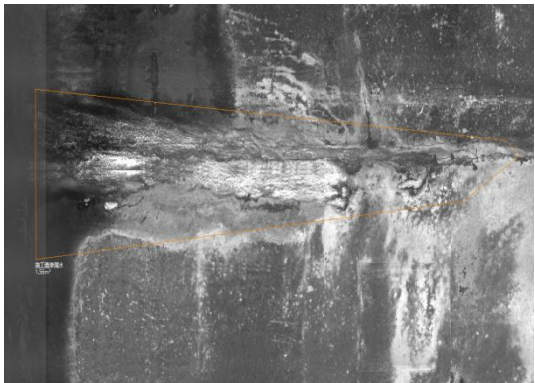


泉南高速公路泉州泉三段隧道 右边墙
1.09 米~1.50 米 钢筋外露 S=0.50 m²

3.2 衬砌渗漏水



新岭格隧道上行 AK93+089 右边墙 0.00 米~
0.35 米 浸渗 S=1.09 m²



新岭格隧道上行 AK93+218 右边墙 0.00 米~
2.32 米 施工缝渗漏水 S=1.56 m²

3.3 二衬表层混凝土缺陷



泉南高速公路泉州泉三段隧道 左边墙
1.05 米~1.66 米 钢筋外露 S=1.46 m²



泉南高速公路泉州泉三段隧道 右拱顶
5.64 米~6.09 米 斜向裂缝 L=2.1m, W=0.34mm

4 病害原因分析

4.1 隧道衬砌裂缝病害成因分析

衬砌裂缝是公路隧道最常见的病害类型，该类病害是在不利荷载、温度变化、养护不到位等条件下产生的。按照衬砌裂缝成因可将衬砌裂缝分为：干缩裂缝、温度裂缝、外荷载作用产生的变形裂缝、施工缝处理不当引起的接茬缝等。

（1）干缩裂缝：混凝土在硬化过程中水分逐渐蒸发散失，使水泥石中的凝结胶体干燥收缩产生变形，由于受到围岩和模板的约束，变形产生应力，当应力值超过混凝土的抗拉强度时，就会出现干缩裂缝。干缩裂缝多为表面性的，走向没有规律。影响混凝土干缩裂缝的因素主要有：水泥品种、用量及水灰比、骨料的大小和级配、外加剂品种和掺量。

（2）温度裂缝：水泥水化过程中产生大量的热量，在混凝土内部和表面间形成温度梯度而产生应力，当温度应力超过混凝土内外的约束力时，就会产生温度裂缝度冬季较宽，夏季较窄。温度裂缝的产生与二次衬砌混凝土的厚度及水泥的品种、用量有关。

（3）荷载变形裂缝：仰拱和边墙基础的虚碴未清理干净，混凝土浇筑后，基底产生不均匀沉降;模板台车或堵头板没有固定牢固，以及过早脱模，或脱模时混凝土受到较大的外力撞击等容易产生变形裂缝。

（4）施工缝（接茬缝）：施工过程中，由于停电、机械故障等原因迫使混凝土浇筑中断时间超过混凝土的初凝时间，继续浇筑混凝土时，原有的混凝土基础表面没有进行凿毛处理，或者凿毛后没有用水冲洗干净，也没有铺水泥砂浆垫层，就在原混凝土表面浇筑混凝土，致使新旧混凝土接茬间出现裂缝。

按照衬砌裂缝形态可将衬砌裂缝分为环向裂缝、斜向裂缝及纵向裂缝，如下图所示。一般来讲，衬砌纵向裂缝对结构安全影响最大，斜向裂缝次之。环向裂缝（横缝）相对较小。

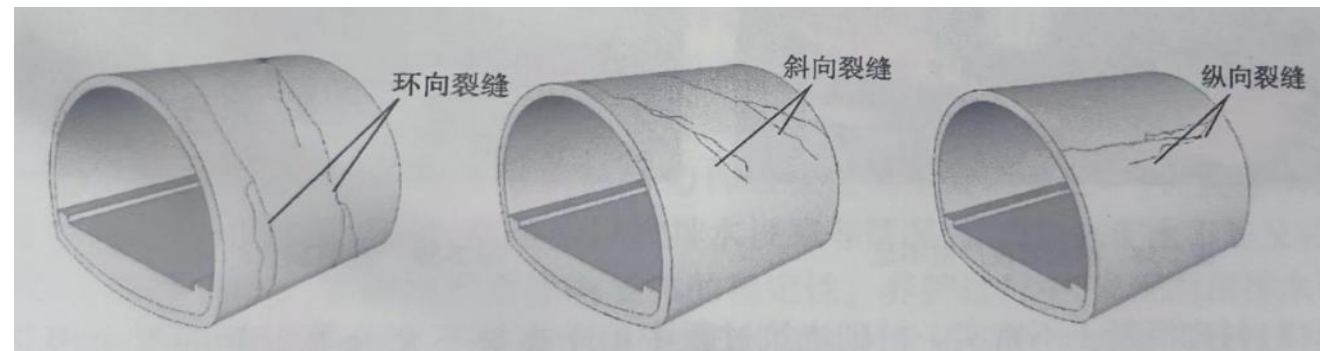


图 4-1 裂缝形态

以上是几种常见的裂缝形态，工程中有时是一种裂缝单独出现，有时是几种裂缝同时出现。一般根据裂缝产生的部位、形状和方向，并结合工程地质、水文条件初步分析衬砌结构的受力状态。通常，浅层裂缝对结构承载力影响不大，贯穿性裂缝会使结构承载力急剧下降，大面积交叉裂缝往往会导致衬砌结构突然垮塌、失稳而产生严重后果。

4.2 衬砌渗漏水

隧道工程由于深埋在地下，隧道开挖后，改变地下水流场，形成临空面的低水压区，改变了围岩的力学特性和地下水径流路线，使周围地下水向隧道内汇集和积聚。隧道结构产生渗漏水，可能有以下几个原因：

（1）防水材料质量差

隧道施工采用的防水卷材，抗拉强度、抗穿刺、延伸率；防水的可靠性、防霉变和耐久性等技术指标不能满足要求，对基层伸缩和开裂变形适应能力差；防水卷材接缝未处理好。

（2）初期支护表面未处理损伤防水板

初期支护表面钢筋露头及喷射混凝土上的尖锐部分未处理，刺破防水层。

（3）后续施工工序损坏防水层

若钢筋焊接时未进行对已经施工的防水板采用隔离的防护措施，极有可能因焊接烧坏防水板；钢筋安装过程中，钢筋端头刺穿防水板导致渗水。

（4）隧道结构混凝土施工原因引起的渗水

混凝土衬砌施工质量差，振捣不密实（特别是沉降缝、中埋式止水带、设备洞室等部位）。止水带（条）固定不牢，易脱落、移位，位置不准确；混凝土中石子过于集中于止水带附近或

止水带两侧，导致混凝土浇捣不密实，混凝土在侵蚀性介质经常作用下，出现起毛、酥松、蜂窝麻面、孔洞等导致混凝土强度降低，混凝土的抗渗等级不够，产生渗漏水病害。

4.3 二衬表层缺陷

导致二衬表层缺陷可能有以下几个原因：

（1）由于隧道衬砌渗漏水，侵蚀了表面混凝土，导致混凝土材料劣化，进而导致衬砌表层砼体剥落，钢筋暴露在水和空气中导致锈胀。

（2）隧道施工时，钢筋保护层厚度不足导致。

（3）施工时由于混凝土搅拌不均匀，浇筑方法不当、振捣不合理，引起的混凝土离析而产生剥落，导致钢筋裸露锈胀。

（4）围岩在多年的地质内外力及外界水、温度等自然因素作用下致使其强度降低，变形加大。

5 隧道维修处治方案

5.1 隧道衬砌裂缝处治（R1、R2-1、R2-2）

根据《公路隧道加固技术规范》（JTG/T 5540-2018）第 13.2 条裂缝处治设计的规定，对本次设计范围内隧道二衬表面的非结构性裂缝，根据裂缝宽度不同，分以下三种情况进行处理：

（1）对于裂缝宽度 $\leq 0.20\text{mm}$ 的情况，采用**表面封闭法（R1）**。

（2）对于 $0.20\text{mm} < \text{裂缝宽度} < 0.50\text{mm}$ 的情况，采用**低压注浆法（R2-1）**。

低压注浆法 R2-1：采用环氧胶泥进行裂缝表面封闭，再采用低粘度、可注性好的改性环氧树脂类、改性聚氨酯类胶液进行低压注浆，将浆液压注入结构物内部裂缝中去，以达到封闭裂缝，恢复并提高结构强度、耐久性和抗渗性的目的，使混凝土构件恢复整体性。

（3）对于裂缝宽度 $\geq 0.50\text{mm}$ 的情况，采用**开槽埋管注浆法（R2-2）**。

开槽埋管注浆法 R2-2：沿裂缝走向凿出倒梯形槽，填充聚合物改性水泥砂浆并埋设注浆管，通过注浆管压注低粘度、可注性好的改性环氧树脂类、改性聚氨酯类胶液。

5.2 隧道衬砌渗漏水处治（R3、R4、R5、R6）

根据《公路隧道加固技术规范》（JTG/T 5540-2018）第 12 章，隧道渗漏水处治设计的规定，对本次设计范围内隧道二衬表面的渗水进行处理，有以下原则：

大面积渗漏水宜采用综合处治的方法。渗漏水状态为浸渗、滴漏时，宜采用**导水法处治**；渗漏水状态为涌流、喷射时，宜在**降低水位**后，采用**导水法处治**。当衬砌背后存在较大空洞时，宜采用**衬砌背后空洞注浆**进行处治，变形缝、施工缝处渗漏水处治应根据渗漏水情况采用**导水法、沟槽注浆止水法**等处治。对于面状浸渗、无明显出水点时，可采用**涂层法处治**。

（1）对于施工缝渗水、衬砌环向裂缝渗水，采用“**导水法 R3**”进行处治。

导水法 R3：沿着渗水的施工缝、环向裂缝凿倒梯形槽，尺寸为顶宽 12cm、底宽 14cm、深度 10cm，然后在槽中钻设Φ50 引水孔，并设置Φ90 半圆排水管，将水集中引排走。

（2）对于衬砌纵向裂缝、斜向裂缝渗水，采用“**沟槽注浆止水法 R4**”进行处治。

沟槽注浆止水法 R4：在衬砌上沿渗水裂缝凿倒梯形槽，尺寸为顶宽 5cm、底宽 6cm、深度 5cm，然后骑缝按间距 30~40cm 设置注浆孔，预埋注浆管，填充沟槽，并从低向高进行注浆堵漏，表面涂刷渗透结晶型防水涂料。

（3）对于衬砌渗水严重段落，采用“**降低水位法 R5**”进行处治。

降低水位法 R5：在渗水严重及围岩构造带段，地下水汇集水位较高，为防止水压过大对衬砌结构造成不良影响，采取在边墙脚位置增设泄水孔引排，以降低水位保证结构安全。孔内插入Φ50 塑料盲管，表面用土工布包裹，衬砌表面采用Φ90 半圆管，将水集中引排走。

（4）对于隧道内衬砌点状渗水及无明水的面状渗水，采用“**涂层法 R6**”进行处治。

首先将渗水范围向周围扩大 10cm 进行凿除，凿除深度 2cm，然后填充与基面粘结强度高、抗渗性能好的防水砂浆、聚合物改性水泥砂浆，最后在处治范围及外侧 5cm 表面涂刷渗透结晶型防水涂料。

由于定检报告中，对渗漏水的描述多为“浸渗”，且范围是以“面积”统计，本次对浸渗的处治均先按“**导水法 R3**”暂估工程量；对于隧道纵向裂缝且渗水、斜向裂缝且渗水的病害，采用“**沟槽注浆止水法 R4**”进行处治；对于“**降低水位法 R5**”、“**涂层法 R6**”提供每处、每平方米的数量用于计算综合单价，实际处治方案应根据各方法适应的情况，进行现场处治，并根据实际处治的工程数量进行结算。

5.3 表面缺陷修补（R7、R8）

根据《公路隧道加固技术规范》（JTG/T 5540-2018）第 13.3 条，对本次设计范围内隧道二衬表面缺陷有以下处理方式：

（1）衬砌出现小面积缺陷破损时，可采用**聚合物砂浆人工涂抹法（R7-1）**。

（2）衬砌出现大面积缺陷破损时，可采用**聚合物砂浆喷浆修补法（R7-2）**。

（3）衬砌表面出现钢筋锈胀、钢筋外露时，应先进行**除锈、防锈蚀**处理，再采用**聚合砂浆修补（R8）**。

6 隧道维修处治施工工艺及技术要求

6.1 隧道衬砌裂缝处治（R1、R2-1、R2-2）

6.1.1 “表面封闭法（R1）”施工工艺

- 1）观察裂缝宽度，确定裂缝长度。
- 2）基层处理：清除裂缝表面的灰尘、油污。用钢丝刷及压缩空气将碎屑粉尘清理干净。清除宽度为裂缝左右两侧各 5cm 左右。
- 3）采用封缝胶勾缝。

6.1.2 “低压注浆法（R2-1）”施工工艺

- （1）确定裂缝长度
观察裂缝宽度，确定裂缝长度。
- （2）裂缝表面处理
清除混凝土表面裂缝两侧粉尘、油污，用水清洗表面，测量裂缝宽度。
- （3）确定注胶嘴位置
注胶嘴间距 10~50cm，按裂缝越细间距越小的原则考虑，裂缝交叉处则应在交叉地方设置注胶嘴，每条裂缝不得少于 2 个注胶嘴。
- （4）封闭裂缝
配置裂缝封闭胶，封闭裂缝，对于贯通的裂缝，要同时对两侧进行封闭。
- （5）灌注灌封胶
配置灌注裂缝用浆，对于水平裂缝，宜由低端逐渐压向高端；对于竖向裂缝由下向上逐渐压注。在灌浆过程中应注意控制压力，裂缝宽度较大的，如果进浆通畅时，压力宜控制在 0.2MPa，如果裂缝进浆不畅，可把泵压控制在 0.3MPa
- （6）表面清理恢复
铲去表面注胶嘴和封缝材料，清理裂缝表面。

6.1.3 “开槽埋管注浆法（R2-2）”施工工艺

（1）确定裂缝长度

观察裂缝宽度，确定裂缝长度。

（2）开槽

沿裂缝延伸方向凿上宽 2cm、下宽 3cm，深度 2cm 的倒梯形槽；

（3）钻注浆孔

在槽内沿缝钻孔，作为注浆导向孔，孔深 5cm，孔径 1cm，孔距 50cm；

（4）清理

用 0.2MPa 以上气压的压缩空气清除裂缝、钻孔内的灰渣和浮尘；沿槽长范围内表面用丙酮进行清洗去污，并注意不得堵塞裂缝；

（5）埋设注浆管，填槽

在骑缝孔埋设一根长 10cm、直径 10mm 注浆钢管并使其固定；然后沿槽填充环氧砂浆，确保压浆压力作用下封口密闭，且不得堵塞注浆孔和堵缝；

（6）注浆

在环氧砂浆固结强度达到规范要求后，方可对注浆钢管进行注浆；在压力注浆时，应保证压浆头与注浆钢管密贴不漏气；注浆压力应严格控制，进浆通畅时压力宜控制在 0.3~0.4MPa，进浆难时宜控制在 0.6MPa；

（7）清理及表面恢复

注浆结束后，割掉注浆管外露部分。

6.2 隧道衬砌渗漏水处治（R3、R4、R5、R6）

6.2.1 “导水法 R3”施工工艺

（1）施工前应按设计文件对衬砌渗漏水的数量、位置、出水点高度，在衬砌上进行复核并标注，据此进行工料计算和施工安排。

（2）对于施工缝渗水、环向裂缝渗水采用凿槽埋管引排。将待施工部位周围混凝土表面清洗干净，除去原表面泛碱、尘土、薄膜、油漆、表面涂层及其它外来物，并铲除疏松、空鼓和蜂窝结构，使表面彻底浸透，但要除去积水和明水，并标出出水点。

（3）在衬砌上沿渗漏水位置切顶宽 12cm、底宽 14cm、深度 10cm 环向倒梯形槽，切槽边

缘凹凸不平处可采用环氧砂浆抹平，以保证其平整顺直。切槽、埋管应向未漏水裂缝以上延伸不小于 10cm，向下至电缆槽。

（4）在槽中间钻设Φ50 的引水孔，引水孔深度以穿透二衬而不破坏防水板为原则控制。槽中用 2mm 厚弧形铝合金管卡的固定Φ90 半圆排水管，管卡间距 40cm。槽中沿半圆管两侧用 2×2cm 的膨胀止水条封堵凿槽凹凸不平缝隙，然后采用瞬间堵漏材料填实半圆管周围及槽身空间。

（5）在开槽两侧不小于 5cm 涂刷渗透结晶型防水涂料，并对施工造成的电缆槽破损进行修复。

（6）考虑施工处治效果检查、后期的局部疏通，导水法处治中设置了检查孔，检查孔设于检修道上方 50cm 处，并与边墙部位引水孔高度相匹配。检查孔两侧需设置铝合金管卡固定件。

6.2.2 “沟槽注浆止水法 R4”施工工艺

（1）施工前应按设计文件对衬砌渗漏水的数量、位置、处理范围在衬砌上进行复核并标注，据此进行工料计算和施工安排。

（2）对于隧道衬砌裂缝渗水位置，沿裂缝延伸方向凿顶宽 5cm、底宽 6cm、深度 5cm 的沟槽，长度由裂缝起止点向外各延伸 10cm。然后沿裂缝开槽钻注浆孔，钻孔间距宜为 30~40cm，孔径 10mm。

（3）使用高压空气将孔眼吹洗干净，不让灰渣阻塞，之后沿裂缝从上而下将两侧 5cm 范围内的灰尘、浮浆处理干净，然后用丙酮擦洗，清除裂缝周围的油污，清洗时应注意不要将裂缝堵塞。

（4）在注浆孔中安装注浆管，并使用专用工具将其清理干净。安装注浆管后用瞬间堵水材料进行填槽。对于衬砌裂缝注浆，每一道裂缝至少须各有一个进浆孔和排气孔。

（5）注浆通过注射枪将水溶性聚氨酯浆液通过注浆管自下而上进行，注浆压力一般为 0.1~0.3Mpa。从一端开始压浆后，另一端的排气孔在排出裂缝内的气体后喷出浆液与压入的浆液浓度相同时，可停止压浆，在保持压力下封堵注射帽。为防止浆液漫流，可采用间歇注浆的方式进行施工，间隔时间以材料初凝时间为准。

（6）施工区域作业完成后，注意观察注浆封堵情况，如在注浆处附近出现新的渗漏点，及时钻孔补注，直到无明显渗漏为止。

（7）注浆完成后，切除外露注浆管，在渗水裂缝两侧涂刷渗透结晶型防水涂料。

6.2.3 “降低水位法 R5”施工工艺

- (1) 钻Φ65mm 泄水孔，泄水孔高度距检修道不大于 0.5m，并应尽量降低。具体设置位置可根据现场实际情况进行调整。在隧道渗水严重的衬砌裂缝、施工缝等位置需单独设置引水孔。隧道泄水孔纵向间距以 5m 控制，渗水严重段纵向间距可缩小至 2m。
- (2) 在钻孔内部设Φ50mm 塑料盲管，盲管需采用土工布包裹。
- (3) 隧道引水孔连接Φ90 半圆管。
- (4) 在引水管管尾，二衬防水板位置设置一处密封橡胶圈，以封闭引水管与二衬之间空隙，然后采用瞬间堵漏材料填充橡胶圈至衬砌表面距离范围内二衬与引水管之间的空隙。
- (5) 对于边墙部位设置的Φ90 引水管，在衬砌上开顶宽 12cm、底宽 14cm、深度 10cm 的倒梯形槽，槽中沿半圆管两侧用 2×2cm 的膨胀止水条封堵凿槽凹凸不平缝隙，然后采用瞬间堵漏材料填实半圆管周围及槽身空间。
- (6) 在开槽两侧不小于 5cm 涂刷渗透结晶型防水涂料，并对施工造成的电缆槽破损进行修复。

6.2.4 “涂层法 R6”施工工艺

- (1) 施工前应按设计文件对衬砌渗漏水的数据、位置、处理范围在衬砌上进行复核并标注，据此进行工料计算和施工安排。
- (2) 隧道内衬砌点状渗水及无明水的面状渗水，将待施工的渗水范围混凝土表面清洗干净，除去原表面泛碱、尘土、薄膜、油漆、表面涂层及其它外来物，并铲除疏松、空鼓和蜂窝结构，使表面彻底浸透，但要除去积水和明水。
- (3) 将渗水范围向周围扩大 10cm 进行凿除，凿除深度 2cm，凿除后对槽内虚渣及灰尘吹洗净。
- (4) 在槽内先填充 2cm 厚瞬间堵水材料，然后在处治范围及外侧 5cm 表面涂刷渗透结晶型防水涂料。

6.3 表面缺陷修补（R7、R8）

对于衬砌表面缺陷施工工艺如下，其中钢筋除锈、阻锈处理工艺是针对钢筋锈胀、外露的情况，网状裂缝及剥落无需进行此道工艺。

衬砌表面缺陷修补深度需要现场确定，本次工程数量先进行暂估，其中修补深度 2cm，按

总面积的 70%考虑；修补深度 3.5cm，按总面积的 15%考虑；修补深度 5cm，按总面积的 15%考虑，最终根据实际处治的工程数量进行结算。

其施工工艺如下：

- (1) 混凝土表面清理
 - ①对混凝土破损部位采用人工凿除法、气动工具凿除法或高速射水法将该处松散、破损、污损的混凝土清除干净，同时应注意保证该部位无油污、油脂、蜡状物、灰尘以及附着物等物质。
 - ②对于缺陷深度≥10cm，面积≥（10cm×10cm）时，表面要凿成方波型和锯齿状，且凿至坚实层，判断的标准是以能够看见混凝土粗骨料为宜。
 - ③用钢刷清除钢筋表面的浮锈，使之露出光洁部分。
 - ④用丙酮将加固区域结构表面擦拭干净。
 - ⑤清理混凝土病害部位时注意不要损伤衬砌原有钢筋（尤其是主筋）。
 - ⑥严格按照隧道维修养护相关规定及要求实施。

(2) 凿毛

为保证新老混凝土的有效结合，原混凝土结合面均应凿毛，必须有凹凸不小于 6mm 的粗糙面，表面清浆清凿干净，才能浇筑砂浆。

(3) 钢筋除锈、阻锈处理

- ①在清理后对钢筋锈蚀区域采用渗透性强的阻锈剂（表面涂刷型）处理，可滚刷或喷涂于结构表面，选用材料应满足规范及本设计说明“主要材料性能指标要求”部分的规定，并按混凝土结构加固规范要求和施工规范要求进行施工。
- ②钢筋保护剂属化学产品，施工过程中应采取必要的防护措施；多功能阻锈剂有很强的渗透性，施工时应配带手套及口罩，严禁与皮肤直接接触。在水平结构底面施工时，应注意不要滴落到身体或皮肤上任何部位，如已滴落到皮肤表面或眼睛里，应立即用清水冲洗干净并及时就医。

(4) 涂刷界面剂

- ①为使新增的环氧砂浆（或混凝土）与旧混凝土良好地结合，在修补之前应在待修补混凝土表层缺陷表面涂刷一层界面剂，涂刷时可采用人工涂刷或喷枪喷涂，其涂刷厚度以 1-2mm 为宜，厚度应尽量均匀。对于已涂刷界面剂的表面应注意防护，保证不受到杂物、污渍、灰尘的

污染。

②界面剂涂刷完成后，在界面剂初凝之前（根据界面剂产品决定，咨询相关厂家）采用环氧砂浆对病害部位进行修补，为防止初凝造成的影响，同一部位的修补从开始到结束，应保证不得超过 60 分钟。

（5）涂抹/喷射环氧砂浆

小面积缺陷破损时，可采用人工涂抹；大面积缺陷破损时，可采用喷浆法。

7 材料性能指标要求

各材料性能指标必须满足《公路隧道加固技术规范》（JTG/T 5440—2018）、《混凝土结构加固设计规范》（GB 50367-2013）和《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》（GB 50728-2011）等相关规范的要求。

7.1 裂缝封闭胶

裂缝封闭胶安全性能指标应符合《公路隧道加固技术规范》（JTG/T 5440—2018）粘贴纤维复合材料 A 级胶的相关规定。

表 7-1 粘贴纤维复合材料用结构胶安全性能指标

性能项目		性能要求
胶体性能	抗拉强度 (MPa)	≥38
	抗拉弹性模量 (MPa)	≥2400
	抗弯强度 (MPa)	≥50, 且不得呈碎裂状破坏
	抗压强度 (MPa)	≥70
	伸长率 (%)	≥1.5
黏结能力	钢-钢拉伸抗剪强度标准值 (MPa)	≥14
	钢-钢粘贴抗拉强度 (MPa)	≥40
	钢-C45 混凝土的正拉黏结强度 (MPa)	≥2.5, 且为混凝土内聚破坏
不挥发物含量(固体含量) (%)		≥99

7.2 灌缝胶

根据《公路隧道加固技术规范》（JTG/T 5440—2018）规定，灌缝胶属于裂缝修复胶中的一

类，其安全性能指标应符合下表的规定。

表 7-2 裂缝修复胶安全性能指标

性能项目		性能要求
胶体性能	抗拉强度 (MPa)	≥25
	抗拉弹性模量 (MPa)	≥1500
	抗压强度 (MPa)	≥50
	抗弯强度 (MPa)	≥30, 且不得呈碎裂破坏
黏结能力	钢-钢拉伸抗剪强度标准值 (MPa)	≥15
	钢-干态混凝土正拉黏结强度 (MPa)	≥2.5, 且为混凝土内聚破坏
	钢-湿态混凝土正拉黏结强度 (MPa)	≥1.8, 且为混凝土内聚破坏
不挥发物含量(固体含量) (%)		≥99
耐湿热老化性能		通过耐湿热老化性能试验，与室温下短期试验结果相比其抗剪强度降低率不大于 12%

7.3 钢筋阻锈剂

钢筋阻锈剂性能指标应符合《混凝土结构加固设计规范》（GB 50367-2013）的相关规定。

表 7-3 喷涂型阻锈剂的性能指标

检验项目	合格指标	检验方法标准
氯离子含量降低率	≥90%	JTJ 275-2000
盐水浸渍试验	无锈蚀，且电位为 0~250mV	YB/T 9231-2009
干湿冷热循环试验	60 次，无锈蚀	YB/T 9231-2009
电化学试验	电流应小于 150 μA，且破样检查无锈蚀	YBJ 222
现场锈蚀电流检测	喷涂 150d 后现场测定的电流降低率≥80%	GB 50550- 2010

7.4 界面剂

界面剂应符合《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》（GB 50728-2011）的相关规定。

界面剂乳液必须进行毒性试验，其挥发性有机化合物和游离甲醛含量应满足相关规范要求。界

面剂乳液不得受冻，无分层离析、结絮现象，无杂质，在有效使用期内。配置界面剂的粉料不得受潮、结块，并确保在有效使用期内。其具体性能指标应符合下表的要求。

表 7-4 新老混凝土界面剂性能参数表（28 天）

性能项目		性能要求
粘结抗拉强度，MPa		2.7
粘结抗弯强度，MPa		2.7
粘结抗剪（直剪）强度，MPa		4.7
粘结抗剪（斜剪）强度，MPa		12
注：老混凝土强度等级为 C30，新混凝土强度等级为 C35，界面处理粗糙度为 1.2mm。		

7.5 修补用环氧砂浆

修补用环氧砂浆应满足《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》（GB 50728-2011）的相关规定，主要性能指标应满足下表的要求。

表 7-5 环氧砂浆安全性能指标

性能项目			性能要求
			I 级
浆体性能	劈裂抗拉强度 (MPa)		≥7
	抗折强度 (MPa)		≥12
	抗压强度 (MPa)	7d	≥40
		28d	≥55
黏结能力	与钢丝绳的黏结抗剪强度 (MPa)	标准值	≥9
	与混凝土正拉黏结强度 (MPa)		≥2.5, 且为混凝土内聚破坏

7.6 瞬间堵漏剂

瞬间堵漏剂应符合《无机防水堵漏材料》（GB 23440-2009）的相关规定，主要性能指标应满足下表的要求。

表 7-6 瞬间堵漏剂主要物理力学性能指标

性能项目		堵漏剂
凝结时间	初凝/min	≤5
	终凝/min	≤10
抗压强度/MPa	1h	≥4.5
	3d	≥15
抗折强度/MPa	1h	≥1.5
	3d	≥4.0
涂层抗渗压力/MPa（7d）		-
冻融循环（20 次）		无开裂、起皮、脱落
试件抗渗压力/MPa（7d）		≥1.5

7.7 高效防水剂

高效防水剂应符合《水泥基渗透结晶型防水涂料》(GB18445-2001)的相关规定，主要性能指标应满足下表的要求。

表 7-7 水泥基渗透结晶型防水涂料性能指标

序号	项目		技术指标要求
1	外观		均匀无结块
2	含水率		≤1.5%
3	细度，0.63 筛余		≤5%
4	氯离子含量		≤0.1
5	施工性	加水搅拌后	刮涂无障碍
		20min	刮涂无张海
6	抗折强度 28d		≥2.8Mpa
7	抗压强度 28d		≥15Mpa
8	湿基面粘结强度 28d		≥1.0Mpa
9	砂浆抗渗性能	带涂层砂浆的抗渗压力 28d	报告实测值
		抗渗压力比（带涂层）28d	≥250%
		去除涂层砂浆的抗渗压力 28d	报告实测值
		抗渗压力比（去除涂层）28d	≥175%

序号	项目		技术指标要求
10	混凝土抗渗性能	带涂层砂浆的抗渗压力 28d	报告实测值
		抗渗压力比（带涂层）28d	≥250%
		去除涂层砂浆的抗渗压力 28d	报告实测值
		抗渗压力比（去除涂层）28d	≥175%

7.8 水溶性聚氨酯材料

水溶性聚氨酯材料应符合《公路隧道加固技术规范》（JTGT 5540-2018）的相关规定，主要性能指标应满足下表的要求。

表 7-8 水溶性聚氨酯材料性能

性能项目		性能要求
浆体性能	粘度（mPa·s）	<1000
	抗渗指标（MPa）	>0.9
	遇水膨胀率（%）	≥20
与混凝土粘结强度（MPa）		≥1.1
结石抗压强度（MPa）		<1.5

8 安全布控及交通组织

8.1 交通安全管制设施的规定

（1）锥标。其要求应符合《道路交通标志和标线》（GB5768-2017）的规定，布设间距为 5～10 米，具有反光功能，同时配置施工警示灯号，保证夜间施工时的安全。

（2）夜间照明设施。当夜间进行养护作业时，设置照明设施。照明必须满足作业要求，并覆盖整个工作区域。

8.2 养护安全设施

养护安全设施的设置是为了保护养护处治作业人员和设备安全，警告、提醒和引导车辆和行人通过处治作业控制区域加强安全防范意识。

（1）根据养护处治作业的情况，为养护处治作业而临时设置的交通标志，主要有警告标志、禁令标志、指示标志和施工区标志。交通标志的设置除应符合《道路交通标志和标线》（GB

5768-2009）规定外，在养护处治作业时，还应根据具体情况设置专门的位置，并尽可能利用公路可变信息板，配以图案或文字说明。在弯道、纵坡处进行养护处治作业时，应根据实际情况增设交通标志。

（2）夜间养护处治作业时，必须设置照明灯，其照明必须满足作业要求，并覆盖整个工作区域。夜间作业的作业控制区布置必须设置施工警告灯，所设置的交通标志必须具有反光功能。养护处治作业期间和结束以后应派专人看护照明设施。

8.3 养护作业控制区

（1）公路养护作业控制区应按警告区、上游过渡区、纵向缓冲区、工作区、下游过渡区和终止区的顺序依次布置，养护作业控制区示例见下图。

（2）养护作业控制区限速应符合下列规定：

- ①限速过程应在警告区内完成；
- ②限速应采用逐级限速或重复提示限速方法，逐级限速宜每 100m 降低 10km/h。相邻限速标志间不宜小于 200m。
- ③最终限速值不应大于下表的规定。当最终限速值对应的预留行车宽度不符合要求时，应降低最终限速值。
- ④隧道养护作业，下表的最终限速值可降低 10km/h 或 20km/h，但不宜小于 20km/h。

表 8-1 公路养护作业限速值

设计速度（km/h）	限速值（km/h）	预留行车宽度（m）
120	80	3.75
100	60	3.50
80	40	3.50
60	30	3.25
40	30	3.25
30	20	3.00
20	20	3.00

（3）警告区最小长度应符合下表的规定。当交通量 Q 超出表中范围时，宜采用分流措施。

表 8-2 高速公路及一级公路警告区最小长度

公路等级	设计速度	交通量 Q	警告区最小长度 (m)
高速公路	120	$Q \leq 1400$	1600
		$1400 < Q \leq 1800$	2000
	100	$Q \leq 1400$	1500
		$1400 < Q \leq 1800$	1800
	80	$Q \leq 1400$	1200
		$1400 < Q \leq 1800$	1600
一级公路	100、80、60	$Q \leq 1400$	1000
		$1400 < Q \leq 1800$	1500

(4) 封闭车道养护作业的上游过渡区最小长度应符合下表的规定，封闭路肩养护作业的上游过渡区的最小长度不应小于下表中数值的 1/3。

表 8-3 封闭车道上游过渡区最小长度

最终限速值 (km/h)	封闭车道宽度 (m)			
	3.0	3.25	3.5	3.75
80	150	160	170	190
70	120	130	140	160
60	80	90	100	120
50	70	80	90	100
40	30	35	40	50
30	20	25	30	
20	20			

- (5) 缓冲区可分为纵向缓冲区和横向缓冲区，应符合下列规定：
- ①纵向缓冲过去的最小长度应符合下表的规定。当工作去位于下坡路段时，纵向缓冲区的最小长度应适当延长。
- ②在保障行车道宽度的前提下，工作区和纵向缓冲区与非封闭车道之间宜布置横向缓冲区，其宽度不宜大于 0.5m。

表 8-4 缓冲区最小长度

最终限速值	不同下坡坡度的纵向缓冲区最小长度 (m)	
	$\leq 3\%$	$> 3\%$
80	120	150
70	100	120
60	80	100
50	60	80
40	50	
30、20	30	

- (6) 工作区长度应符合下了规定：
- ①除借用对向车道通行的高速公路及一级公路养护作业外，工作区的最大长度不宜超过 4km。
- ②借用对向车道通行的高速公路及一级公路的养护作业，工作区的长度应根据中央分隔带开口间距和实际养护作业而定，工作区的最大长度不宜超过 6km。当中央分隔带开口间距大于 3km 时，工作区的最大长度应为一个中央分隔带开口间距。
- (7) 下游过渡区的长度不宜小于 30m。
- (8) 终止区的长度不宜小于 30m。

8.4 交通组织

- 养护作业工作区的交通组织应符合《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015) 和《福建省高速公路养护安全作业标准化指南》(Q/FJGS-FW001-2024) 中高速公路隧道养护作业控制区布置的要求。
- (1) 隧道养护作业时，当隧道养护作业影响原建筑限界时，应设置限高及限宽标志。
- (2) 隧道养护作业区中交通锥的布设间距不宜大于 4m，缓冲区和作业区照明应满足养护作业照明要求。
- (3) 隧道养护作业人员应穿戴反光服装和安全帽，养护作业机械应配备反光标志，施工台架周围应布设防眩灯。
- (4) 隧道养护作业宜在交通量较小时进行。
- (5) 特长、长隧道养护作业应全时段配备交通引导人员，轮换时间不应超过 4h。

- (6) 特长、长隧道养护作业时，应间隔放行大型载重汽车。
- (7) 隧道养护作业区布置时，上游过渡区应布置在隧道入口前；隧道群养护作业时，当警告区标志位于前方隧道内时，应将标志提前至前方隧道入口处。
- (8) 隧道单洞全幅封闭并借用另一侧通行的养护作业，应全时段配备交通引导人员。
- (9) 隧道路段封闭车道的短期养护作业，以设计速度 100km/h、交通量 $Q \leq 1400$ 、纵坡 $\leq 3\%$ ，作业区布置示例见图。

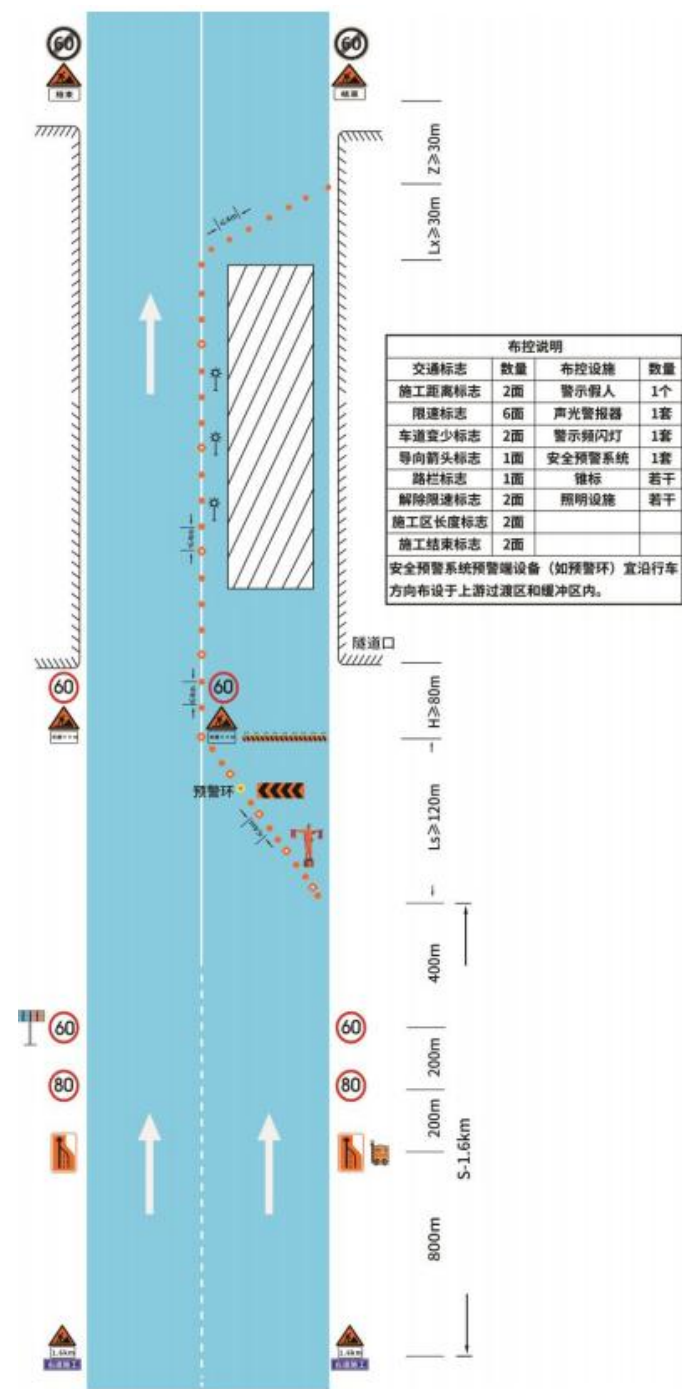


图 8-1 隧道路段四车道封闭外侧车道短期养护作业

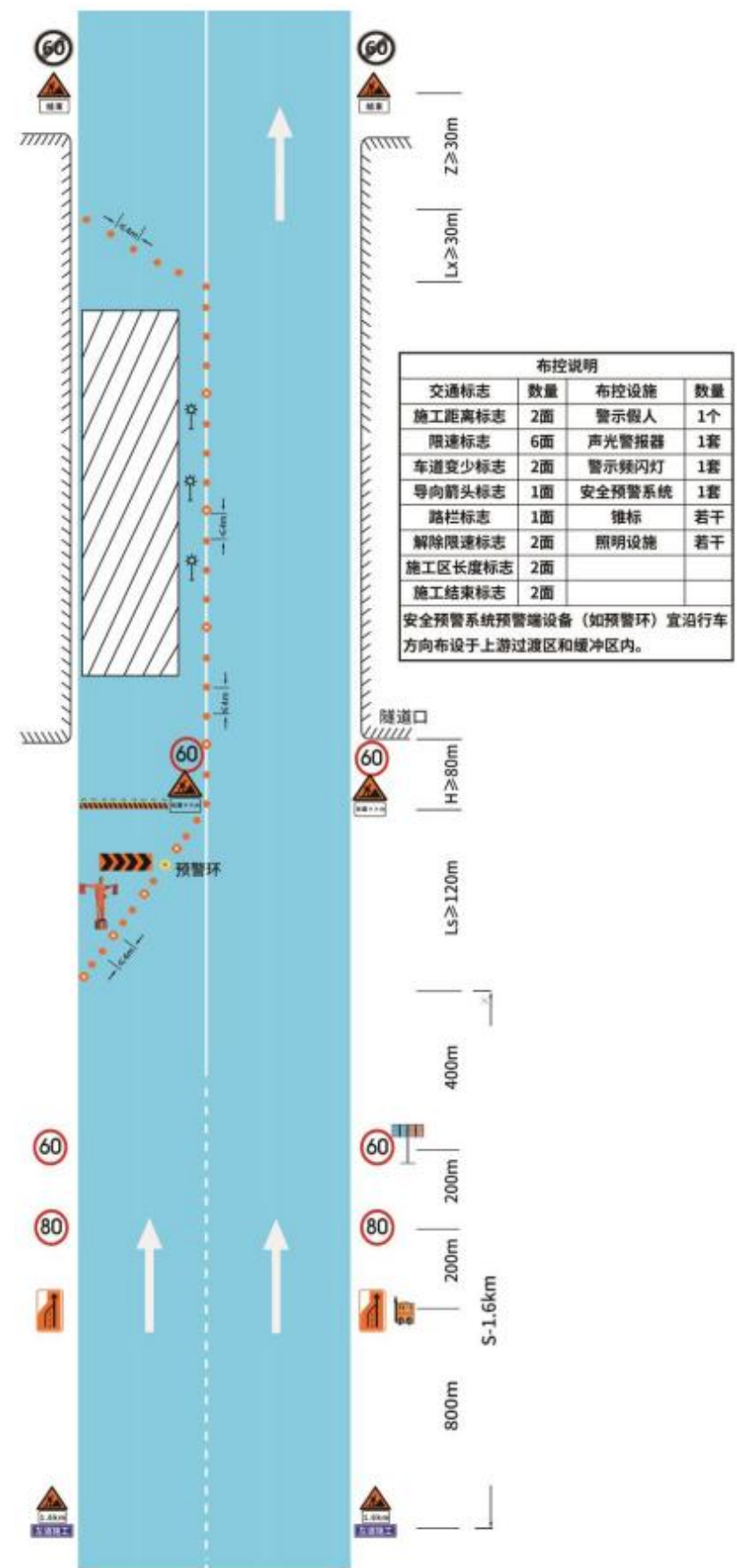


图 8-2 隧道路段四车道封闭内侧车道短期养护作业

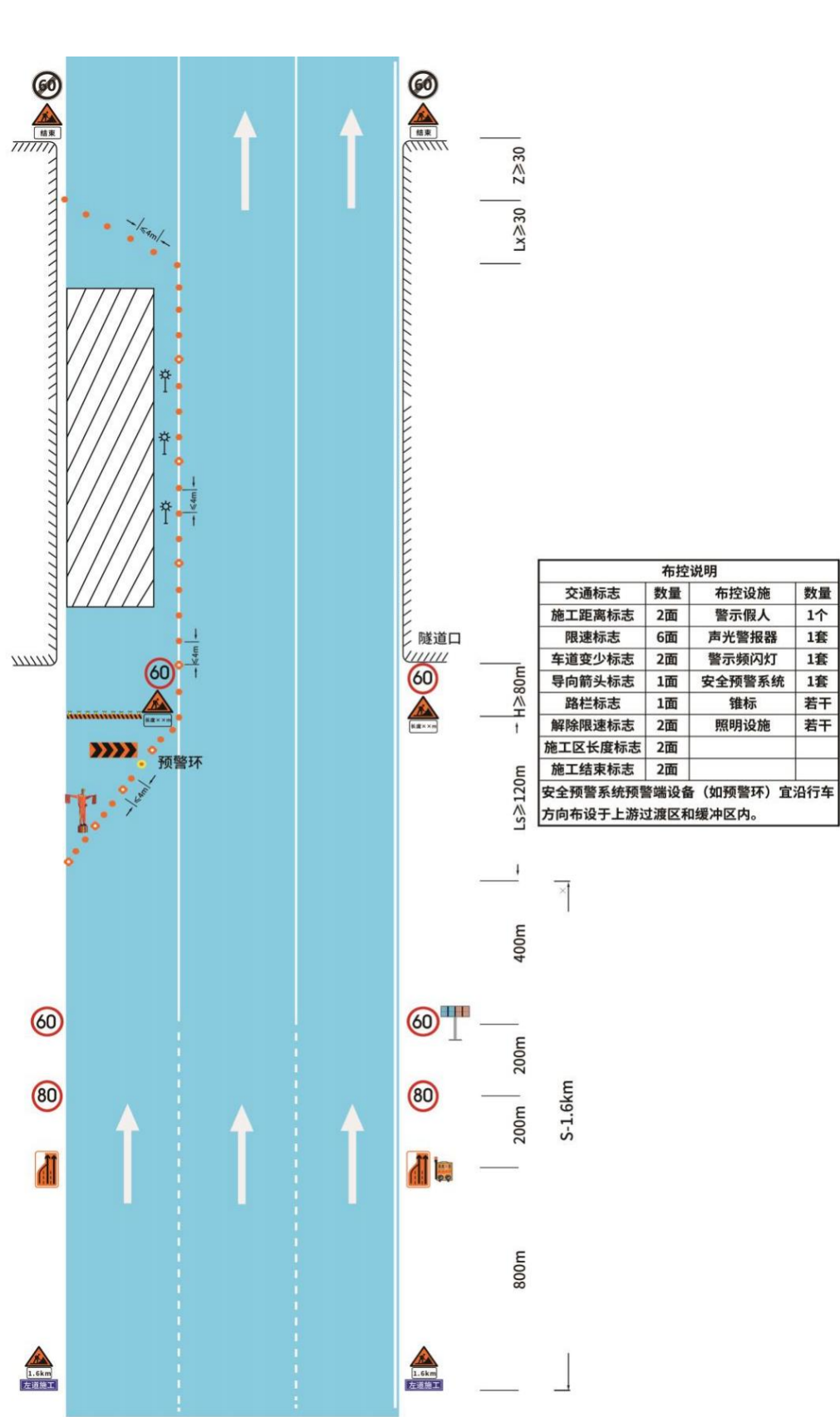


图 8-3 隧道路段六车道封闭内侧 1 车道短期养护作业

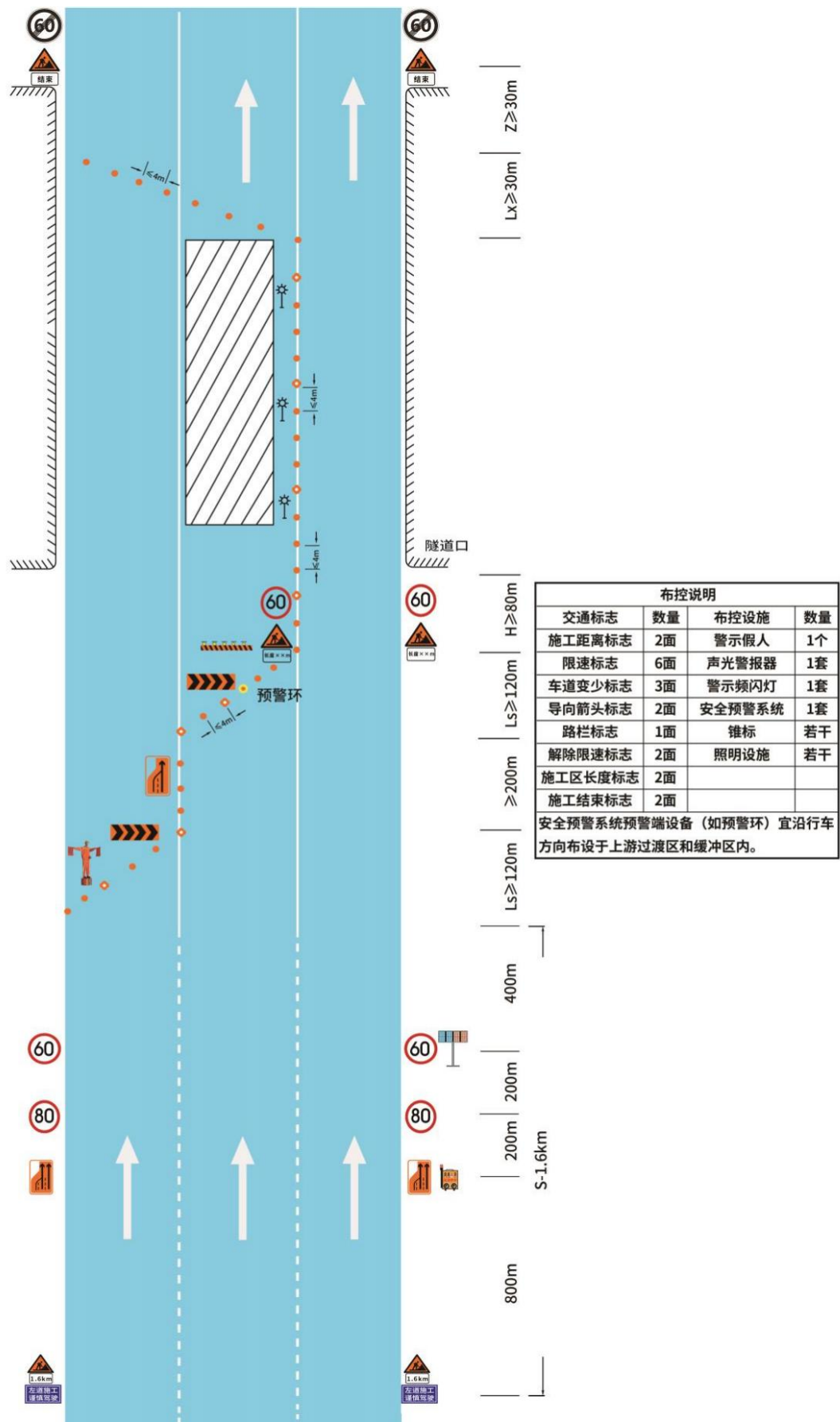


图 8-4 隧道路段六车道封闭内侧 2 车道短期养护作业

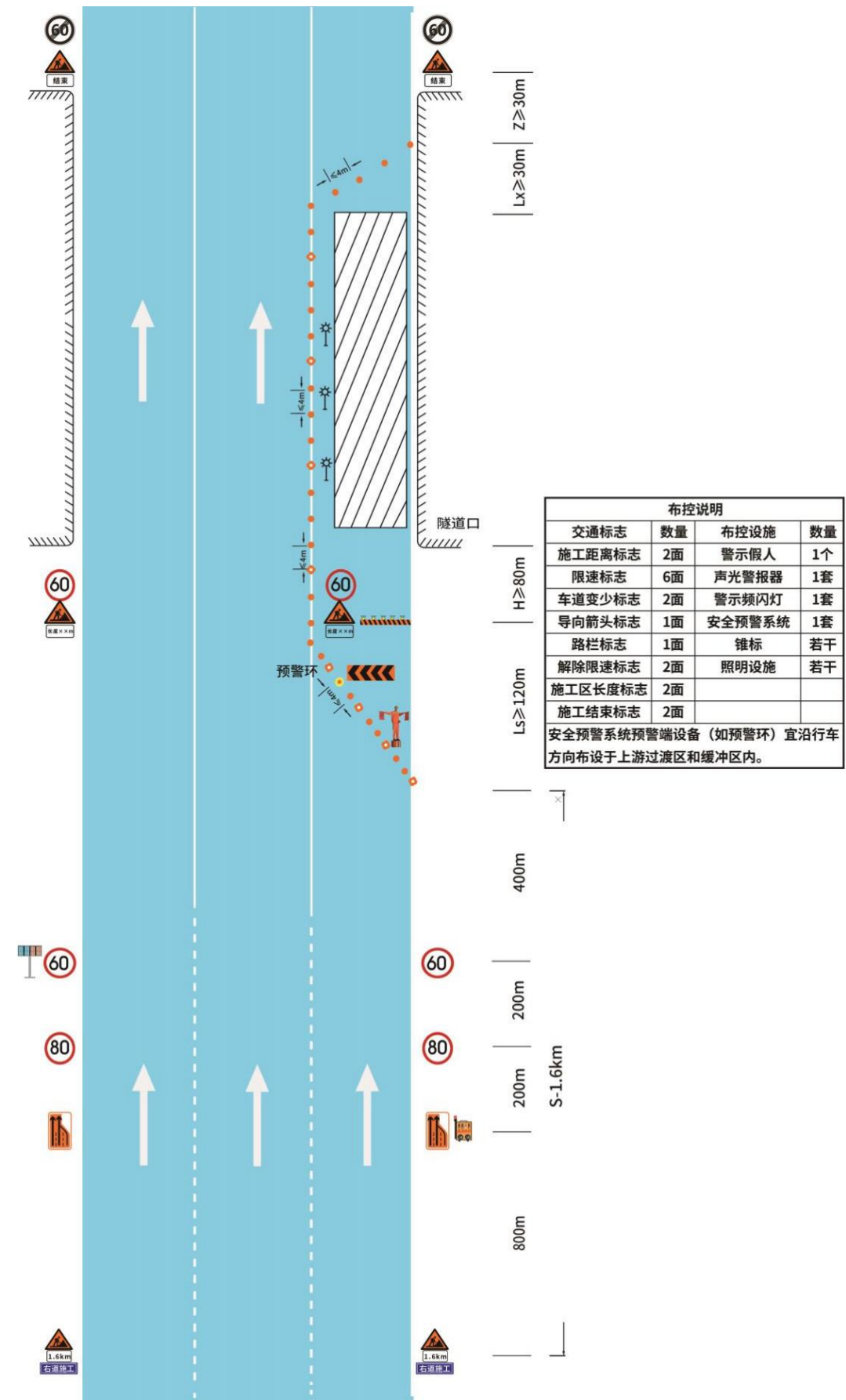


图 8-5 隧道路段六车道封闭外侧 1 车道短期养护作业

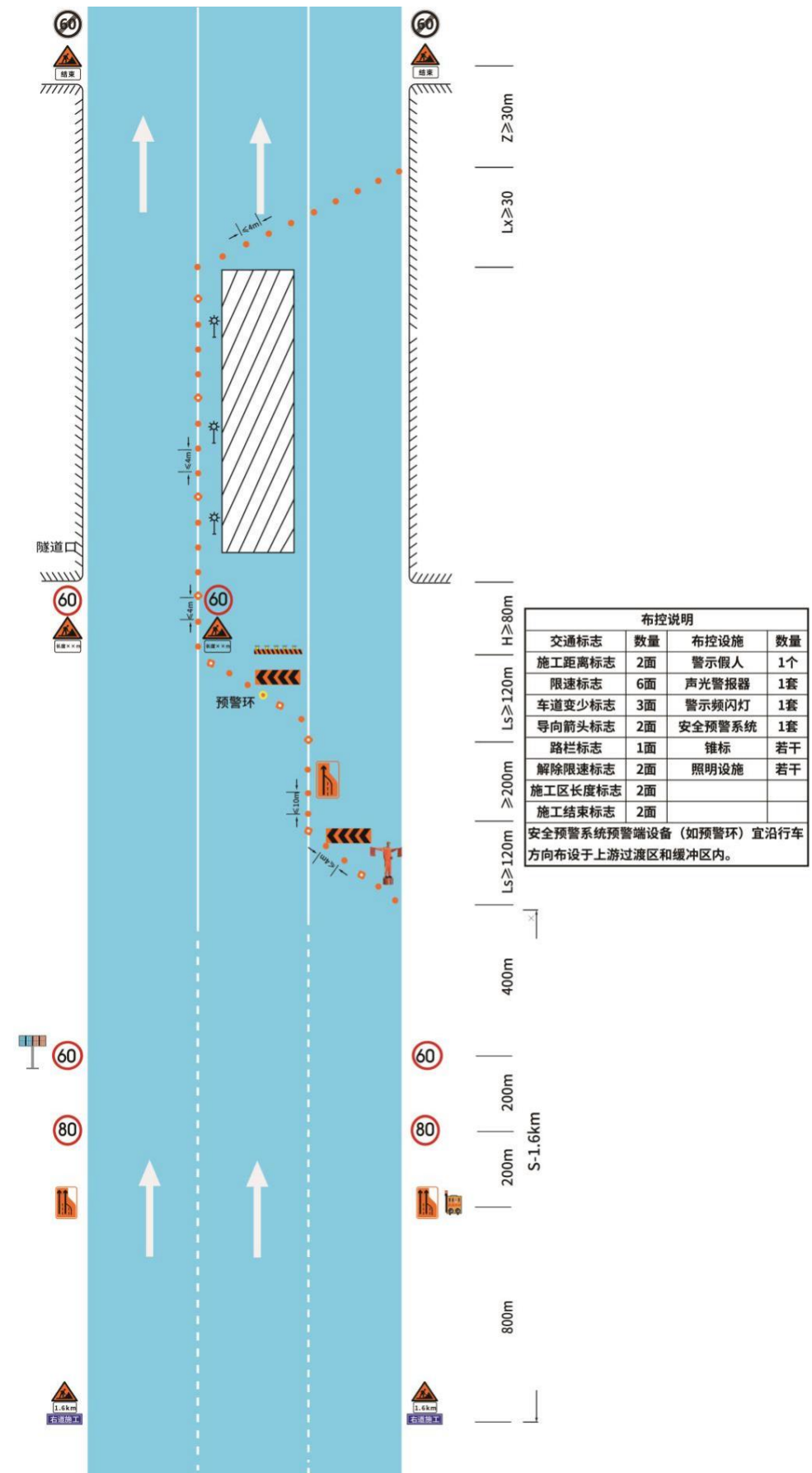


图 8-6 隧道路段六车道封闭外侧 2 车道短期养护作业

9 隧道施工安全设计

隧道病害处治设计中始终贯穿“以人为本、安全至上、经济合理”的设计理念。

为保障隧道病害处治施工作业安全，应按左、右洞分次实施，不宜同时施工。施工前应将作业隧道（左洞或右洞）的一条车道进行封闭，并对隧道病害进行施工普查与标记，确定隧道病害里程桩号、具体处治方案与部位。核查完成并报监理工程师和业主后进行作业实施。

隧洞内施工不得使用以汽油为动力的机械设备，以防止洞内一氧化碳、二氧化碳等有害气体含量过高，洞内应做好通风措施，保证最小风速，以提供充足的氧气。

施工单位应详细阅读本设计文件，领会设计意图，并应贯彻《中华人民共和国安全生产法》“安全第一，预防为主”的方针，严格按《公路隧道施工技术规范》（JTG/T3660-2020）和《公路工程施工安全技术规程》（JTJ F90-2015）等规范规程的相关要求，详细编制实施性施工组织设计，包括隧道各项施工工序详细的施工安全措施和应急预案，并报监理工程师批准后实施。

9.1 准备工作

（1）养护处治作业人员上岗前应进行安全教育和养护作业安全规程培训，要经常教育作业人员树立安全意识，贯彻“安全第一，预防为主”的方针，防止工伤及其他交通事故发生。

（2）养护处治作业开工之前应对处治路段的交通量和交通流进行调查，交通流调查包括行车速度调查、交通堵塞调查和道路通行能力调查。通过调查合理确定封闭车道数和交通管制长度。

（3）制定处治作业施工组织计划时，应合理确定养护处治作业时间。养护处治作业时间长短取决于处治路段的交通量、养护处治作业的内容、作业方法及使用的机械以及通行车辆是否采取绕行路线或采取何种交通管制方式等因素。对采取交通管制维持通车状况下处治作业的情况，必须确保处治车辆通行的最低要求，并配备必要的交通管制人员。

9.2 安全作业要求

（1）为保证作业安全，凡养护处治作业人员在公路上作业时必须穿着带有反光标志的桔红色工作服，管理人员必须穿着带有反光标志的桔红色背心。

（2）养护机械操作人员必须经过专业培训，并且考试合格，获得养护机械主管部门颁发的操作证或驾驶执照，方可独立操作养护机械，不准操作与操作证或驾驶证要求不符的机械设备。

（3）凡在公路上移动作业的养护机具（含检测设备）外壳颜色必须是黄色，驾驶室顶端两侧必须安装黄色警示灯，机具尾部必须悬挂道路施工安全标志牌。

（4）在夜间进行养护处治作业时，要设置照明设施和灯光警示标志。

（5）作业区划分后，施工作业人员禁止在工作区外随意走动。施工材料及机具应选择适当的地方堆码整齐，不得影响交通，施工车辆应尽量避占用行车道装卸作业。

（6）施工作业前应按照安全作业方案和交通控制方案设置好安全设施。

（7）隧道内需要设置醒目的安全和提醒设施，施工人员配备防毒面罩，隧道内二氧化碳、烟雾等有害气体浓度较大时应及时停止施工，人员撤离隧道。

9.3 高空作业要求

（1）从事高处作业的必须办理《高处作业证》，落实安全防护措施后方可施工。《高处作业证》审批人员应赴现场检查确认措施后，方可批证。

（2）高处作业人员必须经安全教育，熟悉现场环境和施工安全要求。

（3）高处作业人应按照规定穿戴劳保用品，作业前要检查，作业中应正确使用防坠落用品与登高器具、设备。

（4）高处作业必须设有现场安全监护人。高处作业前，作业人员、安全监护人应先认真检查和清理好现场使其符合安全要求，通道要保持通畅，不得堆放与作业无关的物料。有危险地区，要设警标或围蔽，禁止无关人员通行。

（5）进行高处拆卸作业时，一切物品要用吊葫芦、吊绳或用工具袋吊落，严禁直接抛下，如在通道施工时，要临时封锁通道或加防护挡板或防护网，并设警告提示绕行。

（6）高处作业人员作业时思想必须集中，安全监护人要履行安全职责，随时注意四周环境和可能发生的情况变化。尽量避免在同一垂直上下交叉作业，垂直交叉作业时，必须设置安全挡板或安全网。

（7）现场负责人、安全员，如发现高处作业施工人员不按规定作业时，要立即指出，责其改正；经指出仍不改者，有权停止其作业。

9.4 施工用电安全措施

（1）电源点：由甲方提供，并在施工现场引设施工专用临时电源点，每点分别装有总电表和总开关，现场施工各电源点采用漏电保护器并加锁以及接地措施以保护全线的供电线路。

(2) 供电线路：按三相五线制（TN-S 系统），架空线（截面积：绝缘铜线 4m，立杆距离 35m。绝缘线需绝缘良好，无老化、地无破损，过道电缆采用硬材料护套埋地并有标记。

(3) 现场照明线路单独设置。线路用绝缘子固定，露天照明不得使用花线或塑胶胶皮线。危险潮湿场所和管道内的照明及手持照明灯具使用安全电压。工地施工照明夜间一般采用固定点和临时活动点，十字路口及主要地段都要安装上安全红灯，固定机械加接接地保护装置。

(4) 电箱：要能防雨、防砸、有门、设锁。电箱装设端正，牢固，安装高度，固定式箱底离地 1.3~1.5m 间。总配电箱和开关箱均设置漏电保护器，且灵敏可靠，漏电保护器的额定漏电动作电流要与工作容量相匹配。电箱内电器应安装在金属或非木质绝缘板上。完整无损、接线正确，无杂物。金属外壳作接零保护；开关和设备实行“一机一闸制”。

(5) 凡在工地施工的队伍所使用的电器需经过严格检查，方准使用，并督促穿齐劳保用品，如需移动电源点，必须由工地电工负责更动，其他人不得随便更动。工地电工持电工证上岗，凡在工地施工的其他单位借电，应向工地指挥部提出申请。

9.5 施工应急预案

9.5.1 原则和标准

施工应急预案应将“以人为本、安全第一”，“充分准备、科学救援”，“预防为主，平战结合”作为工作原则。施工单位进场后应先分析本项目施工期间的主要风险和危险源，并根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》、《生产安全事故报告和调查处理条例》等现行安全生产法律、法规的具体要求，编制本项目专项应急预案。

9.5.2 基本要求

(1) 成立施工项目经理为组长的安全保畅小组，小组成员要以高度的责任心和强烈的社会进行安全保畅工作。

(2) 以“人员安全、交通保畅”作为安全保畅小组的第一要务。

9.5.3 预案措施

(1) 施工前，施工方应结合隧道现场情况制定可实施性应急预案，明确救援人员、组织结构、责任分工、实施流程等内容，一旦发生紧急情况，及时启动。

(2) 施工方应结合本隧道的病害情况辨识风险源，制定针对可能发生的坍塌、落石、突泥、突水等情况的应急措施，识别应急需求，储备应急物资，配备应急设备，成立应急队伍，明确应急电话和应急救治方案，必要时采取紧急救援措施，降低或避免意外伤害。

(3) 施工前进行施工人员的岗前安全培训，按相关规定做好救援演练、演习工作，做好预防、预警工作。

(4) 隧道内施工区应设置专门的安全人员进行管制，统一指挥施工的人、车安全通行，在发生坍塌、落石、突水等意外情况时，应及时上报，施工方可组织人员和设备进行自救，超出自身救援能力时，应及时向社会救援机构求援。

10 施工注意事项与建议

10.1 施工注意事项

(1) 本设计中未提及的有关施工规定，均须严格按照《公路隧道加固技术规范》（JTG/T 5540-2018）、《公路隧道养护技术规范》（JTG H12-2015）、《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）等有关标准、规范、规程执行，当不同规范的条文要求不一致时，应按高标准执行。

(2) 开工前，施工单位应仔细阅读并复核设计文件、图纸及相关基础资料，领会设计意图，必要时应进行补充调查；施工单位必须按照图纸及有关说明的要求施工，若有疑问应及时向监理工程师提出，并经业主转设计单位。

(3) 请施工单位自行踏勘、调查，须充分考虑现状条件对施工带来的困难，自行考虑，做好交通组织方案及应急预案，保证施工安全、质量。

(4) 钢材、普通钢筋、预应力钢材、水泥、胶黏剂、改性环氧树脂等图纸所有列出材料，均要求厂家出示国家规定单位的检验证书，进场后的原材料必须进行工地检验，确认合格后方可使用。不得使用非正式厂家生产的或无检验证的低、劣质钢材及其他原材料。

(5) 施工组织方案、交通组织方案及应急预案应经专项评审或监理工程师批准后方可实施。

10.2 建议

(1) 本次设计所统计的工程量，均依据检测报告进行统计。因病害部位较多，如检测报告存在统计工程量遗漏或不准确，施工单位应将实际工程量及时上报甲方和监理进行核实，核实后方可进行确认并计量。

(2) 本次设计仅对检测报告中涉及的病害进行维修处治。在工程实施前，施工单位必须对

病害再仔细地全面开展复查工作，若发现有新增病害，或病害较之于检测报告结论有所发展，施工单位应暂停该处维修处治，同时做好记录，并及时通知业主及设计单位。

（3）在施工中要制定环保措施，严格遵守国家有关环境保护法令，认真检查、监督各项环保工作的落实。对职工进行环保知识教育，自觉遵守环保的各项规章制度，并接受当地政府及环保部门的监督。

（4）其它未尽事宜，按其它现行规范、标准的有关要求执行。

附件一：施工图设计审查会专家意见

第二篇 施工图设计

2025年泉南高速泉州泉三段隧道病害处治工程数量汇总表

2025年泉南高速泉州泉三段隧道病害处治工程

第1页，共1页 S-SD-II-01

序号	处治类别		处治方法	处治工艺	单位	病害处数	数量	备注
1	裂缝处治	裂缝宽度≤0. 2mm	表面封闭法 R1	裂缝专用封闭胶处理	m	0	0	
2		0. 2mm＜裂缝宽度＜0. 5mm	低压注浆法 R2-1	专业灌注胶进行灌缝处理	m	607	1800. 8	
3		裂缝宽度≥0. 5mm	开槽注浆法 R2-2	开槽埋管后专业灌注胶进行灌缝处理	m	15	44. 5	
4		网状裂缝	混凝土局部病害处治（R7）	凿除2cm-5cm，环氧砂浆修复	m ²	393	639. 3	
5	隧道渗漏水处治	浸渗	导水法 R3	开槽后埋管引排处理	m	215	603. 8	
6		滴漏	导水法 R3	开槽后埋管引排处理	m	0	0	
7		渗漏水、施工缝渗漏水	导水法 R3	开槽后埋管引排处理	m	11	29. 4	
8		渗水	导水法 R3	开槽后埋管引排处理	m	0	0	
9		横向裂缝且渗水	导水法 R3	开槽后埋管引排处理	m	10	34. 96	
10		纵向裂缝且渗水	堵水法 R4	开槽后注浆堵水处理	m	10	25. 74	
11		斜向裂缝且渗水	堵水法 R4	开槽后注浆堵水处理	m	6	18. 9	
12		预案一	降低水位法R5		处	1	1. 00	为每处的工程量，用于计算每处的综合单价
13		预案二	涂层法R6		m ²	1	1. 00	为每处的工程量，用于计算每处的综合单价
14	衬砌表面病害	二衬混凝土破损	混凝土局部病害处治（R7）	凿除2cm-5cm，环氧砂浆修复	m ²	0	0. 0	
15		止水带外露	混凝土局部病害处治（R7）	凿除2cm-5cm，环氧砂浆修复	m2	0	0. 0	
16		施工缝处啃边开裂	混凝土局部病害处治（R7）	凿除2cm-5cm，环氧砂浆修复	m ²	0	0. 0	
17		龟裂	混凝土局部病害处治（R7）	凿除2cm-5cm，环氧砂浆修复	m2	12	19. 9	
18		防水板外露	混凝土局部病害处治（R7）	凿除2cm-5cm，环氧砂浆修复	m ²	0	0. 0	
19		表层起皮剥落	混凝土局部病害处治（R7）	凿除2cm-5cm，环氧砂浆修复	m2	0	0. 0	
20		钢筋外露	二衬露筋处治（R8）	凿除2cm，除锈、防锈处理，环氧砂浆修复	m ²	19	3. 6	
21		钢筋锈胀	二衬露筋处治（R8）	凿除2cm，除锈、防锈处理，环氧砂浆修复	m ²	0	0. 0	
22	临时工程	交通安全设施布控（工作区平均长度3400 m）			台班		36	
23		登高车			台班		36	

- 1、本次仅处治“新岭格隧道”；
- 2、对于施工缝开裂暂不处治，对于横向裂缝、纵向裂缝、斜向裂缝、裂缝修补后开裂的处治范围，①处治所有修补后开裂的裂缝；②处治宽度大于0. 3mm且长度大于1m的裂缝。
- 3、渗漏水病害全部处治，工程数量暂按“导水法”估计。
- 4、①对于网状裂缝、龟裂、二衬混凝土破损、止水带外露等病害进行全部处治：衬砌表面缺陷修补深度需要现场确定，本次工程数量先进行暂估，其中修补深度2cm，按总面积的70%考虑；修补深度3. 5cm，按总面积的15%考虑；修补深度5cm，按总面积的15%考虑；②对于钢筋外露、钢筋锈胀的病害进行全部处治：处治凿除深度暂按2cm考虑
- 5、具体数量以现场实际施工量为准。

设计：

审核：

复核：

隧道病害汇总表

序号	隧道名称	中心桩号	隧道长度 (m)	技术状况 评分 JGCI	技术状况 评定 分类	裂缝处治										渗漏水处治										二衬病害						备注																
						横向裂缝						纵向裂缝				斜向裂缝				浸渗			横向裂缝且 渗水			纵向裂缝且 渗水			斜向裂缝且 渗水				施工缝渗漏水			网状裂缝			钢筋外露			龟裂						
						0.2mm<宽度 ≤0.5mm			宽度> 0.5mm			0.2mm<宽度 ≤0.5mm		宽度> 0.5mm		0.2mm<宽度 ≤0.5mm		宽度> 0.5mm																														
						条	/	m	条	/	m	条	/	m	条	/	m	条	/	m	条	/	m	条	/	m	处	/	m	处	/		m	处	/	m	处	/	m	处	/	m²	处	/	m²	处	/	m²
1	新岭格隧道上行	AK94+759	3408	70.5	二类	208	/	658	6	/	22.6	117	/	425	1	/	2.2	101	/	295	0	/	0	90	/	239	7	/	24.4	4	/	8.12	3	/	12.3	9	/	25.3	344	/	545	4	/	0.7	7	/	1.23	
2	新岭格隧道下行	BK94+880	3168	70.5	二类	89	/	205	2	/	8.4	37	/	93	2	/	3.4	55	/	126	4	/	7.9	125	/	365	3	/	10.6	6	/	17.6	3	/	6.61	2	/	4.12	49	/	94.4	15	/	2.9	5	/	18.7	
合计：						297	/	863	8	/	31	154	/	518	3	/	5.6	156	/	420	4	/	7.9	215	/	604	10	/	35	10	/	25.7	6	/	18.9	11	/	29.4	393	/	639	19	/	3.6	12	/	19.9	

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
1	AK93+078	右边墙	0	0.34			0.88	浸渗	0.9		1	R3
2	AK93+089	右边墙	0	0.35			1.09	浸渗	1.0		1	R3
3	AK93+093	右边墙	0	0.34	1.00	0.33		横向裂缝	1.2		1	R2-1
4	AK93+095	右边墙	0	0.32			0.12	浸渗	0.9		1	R3
5	AK93+097	右边墙	0	0.34			0.24	浸渗	0.9		1	R3
6	AK93+099	右边墙	0	0.36			1.1	横向裂缝且渗水	1.0		1	R3
7	AK93+100	右边墙	0	0.36			0.4	施工缝渗漏水	1.0		1	R3
8	AK93+106	右拱顶	6.99	7.15	0.70			钢筋外露		0.07	1	R8
9	AK93+106	左拱顶	5.96	5.99	1.40	0.34		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
10	AK93+108	左拱顶	7.01	7.18			1.51	网状裂缝		1.51	1	R7
11	AK93+110	右边墙	0	0.11			0.06	施工缝渗漏水	0.7		1	R3
12	AK93+112	左拱腰	2.59	3.25			0.49	网状裂缝		0.49	1	R7
13	AK93+112	左拱顶	6.92	7.14			1.95	网状裂缝		1.95	1	R7
14	AK93+113	左边墙	0	0.4			0.13	浸渗	1.0		1	R3
15	AK93+114	左边墙	0	0.7			0.27	浸渗	1.3		1	R3
16	AK93+118	右拱顶	5.68	5.86	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
17	AK93+120	右拱顶-左拱顶	6.46	6.98	0.60			裂缝修补后开裂	0.8		1	R2-2
18	AK93+120	左拱顶	6.43	7.05	2.50	0.31		斜向裂缝	2.7		1	R2-1
19	AK93+122	左拱顶	6.5	6.58	2.20	0.31		纵向裂缝	2.4		1	R2-1
20	AK93+124	左拱顶	6.64	6.68	2.10	0.31		纵向裂缝	2.3		1	R2-1
21	AK93+127	左拱顶	6.48	6.67	13.00	0.31		纵向裂缝	13.2		2	R2-1
22	AK93+127	右边墙-左拱顶	1.14	5.71	4.30			裂缝修补后开裂	4.5		1	R2-2
23	AK93+134	左边墙	1	1.5			0.96	浸渗	2.1		1	R3
24	AK93+134	左拱腰	4.01	4.24	6.70	0.31		纵向裂缝	6.9		1	R2-1
25	AK93+136	左拱顶	6.92	7.08			0.35	网状裂缝		0.35	1	R7
26	AK93+141	右边墙-右拱顶	0.34	5.57	1.50			裂缝修补后开裂	1.7		2	R2-2
27	AK93+141	左边墙	0	0.5			1.53	浸渗	1.1		1	R3
28	AK93+148	左拱顶	5.21	6.9	3.00	0.31		横向裂缝	3.2		1	R2-1
29	AK93+148	右拱腰-右拱顶	3.82	7.05	4.80	0.36		横向裂缝	5.0		1	R2-1
30	AK93+150	右拱顶	6.49	6.76	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
31	AK93+150	右拱顶-左拱顶	7.11	7.15	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
32	AK93+151	左边墙	1.85	2.13			0.02	浸渗	2.7		1	R3
33	AK93+151	右拱顶-左拱顶	7.08	7.19	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
34	AK93+151	左拱顶	6.22	6.27	1.80	0.31		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
35	AK93+152	左拱顶	6.63	6.66	1.10	0.31		纵向裂缝	1.3		1	R2-1
36	AK93+156	左边墙	0.54	1.07			0.19	浸渗	1.7		1	R3
37	AK93+157	左边墙	0	0.5			0.28	浸渗	1.1		1	R3
38	AK93+158	左拱顶	6.53	6.7	1.20	0.31		纵向裂缝	1.4		1	R2-1
39	AK93+159	左拱顶	6.66	6.73	1.10	0.31		纵向裂缝	1.3		1	R2-1
40	AK93+161	左边墙	0	0.2			2.62	浸渗	0.8		1	R3

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
41	AK93+161	左拱顶	6.26	6.32	9.50	0.31		纵向裂缝	9.7		1	R2-1
42	AK93+162	左拱顶	6.98	7.02	3.30	0.32		纵向裂缝	3.5		1	R2-1
43	AK93+162	左拱顶	6.78	6.78	1.00	0.31		纵向裂缝	1.2		1	R2-1
44	AK93+164	左拱顶	6.75	6.78	1.20	0.31		纵向裂缝	1.4		1	R2-1
45	AK93+168	右拱顶	7.12	7.17			0.13	网状裂缝		0.13	1	R7
46	AK93+169	左拱腰	4.24	4.68	1.80	0.31		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
47	AK93+171	左拱顶	6.01	6.18	5.60	0.31		纵向裂缝	5.8		1	R2-1
48	AK93+177	左拱顶	6	6.4	5.60	0.31		纵向裂缝	5.8		1	R2-1
49	AK93+183	左拱顶	5.64	6.19	3.50	0.31		纵向裂缝	3.7		1	R2-1
50	AK93+188	左拱顶	6.64	6.66	1.30	0.31		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
51	AK93+191	左拱顶	6.09	6.19	2.60	0.31		纵向裂缝	2.8		1	R2-1
52	AK93+192	左拱顶	6.68	6.72	4.90	0.31		纵向裂缝	5.1		1	R2-1
53	AK93+197	左拱顶	6.72	6.76	1.90	0.31		纵向裂缝	2.1		1	R2-1
54	AK93+200	左边墙	1	1.2			0.27	施工缝渗漏水	1.8		1	R3
55	AK93+202	左边墙	0	0			0.77	浸渗	0.6		1	R3
56	AK93+206	左拱顶	6.87	7.15			1.4	网状裂缝		1.4	1	R7
57	AK93+206	左边墙	0	0			1.07	浸渗	0.6		1	R3
58	AK93+208	右拱顶	5.41	6.74			2.14	网状裂缝		2.14	1	R7
59	AK93+210	左边墙	0	0.7			0.73	施工缝渗漏水	1.3		1	R3
60	AK93+210	左拱顶	5.97	6.28	7.80	0.45		纵向裂缝	8.0		1	R2-1
61	AK93+211	左拱顶	6.78	6.79	5.00	0.31		纵向裂缝	5.2		1	R2-1
62	AK93+213	左边墙	0	0.9			0.96	横向裂缝且渗水	1.5		1	R3
63	AK93+213	右边墙	0	0.36			0.6	浸渗	1.0		1	R3
64	AK93+214	右边墙	0.34	1.62			0.37	浸渗	2.2		1	R3
65	AK93+215	右边墙	0.34	0.35			0.29	浸渗	1.0		1	R3
66	AK93+216	右边墙	0	0.36			0.94	浸渗	1.0		1	R3
67	AK93+218	右边墙	0	2.32			1.56	施工缝渗漏水	2.9		1	R3
68	AK93+218	左边墙	0	0.2			0.96	浸渗	0.8		1	R3
69	AK93+218	左拱顶	6.06	6.22	1.80	0.31		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
70	AK93+218	左拱顶	7.17	7.19	7.00	0.36		纵向裂缝	7.2		1	R2-1
71	AK93+220	左拱顶	5.44	5.9	7.90	0.34		纵向裂缝	8.1		1	R2-1
72	AK93+221	右边墙	0	0.55			0.7	施工缝渗漏水	1.2		1	R3
73	AK93+221	左边墙	1	2.2			3.74	浸渗	2.8		1	R3
74	AK93+223	左边墙	0	1.3			1.12	浸渗	1.9		1	R3
75	AK93+225	左拱腰-左边墙	1.98	3.05			0.52	浸渗	3.7		1	R3
76	AK93+228	右拱顶-左拱顶	6.78	7.15	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
77	AK93+228	左拱顶	5.96	6.11	4.50	0.31		纵向裂缝	4.7		1	R2-1
78	AK93+238	左拱顶	6.65	6.71	19.00	0.32		纵向裂缝	19.2		2	R2-1
79	AK93+238	右边墙	0	0.34			0.63	浸渗	0.9		1	R3
80	AK93+252	右边墙-右拱腰	2.24	3.45	1.30	0.33		横向裂缝	1.5		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
81	AK93+254	右边墙	0.13	0.35			0.24	浸渗	1.0		1	R3
82	AK93+254	右拱腰	2.69	2.89			0.18	浸渗	3.5		1	R3
83	AK93+254	左拱腰-左边墙	2.44	4.13	1.70	0.32		横向裂缝	1.9		1	R2-1
84	AK93+257	左拱顶	6.94	7.17	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
85	AK93+257	左拱顶	6.79	7.03	7.10	0.36		纵向裂缝	7.3		1	R2-1
86	AK93+263	左拱顶-左边墙	2.15	5.02	2.90	0.32		横向裂缝	3.1		1	R2-1
87	AK93+287	右拱顶-左拱顶	6.52	6.93	0.50			裂缝修补后开裂	0.7		1	R2-2
88	AK93+291	左拱顶	6.59	6.86	3.50	0.34		纵向裂缝	3.7		1	R2-1
89	AK93+297	左边墙	2	2.3	1.50			裂缝修补后开裂	1.7		1	R2-2
90	AK93+297	右拱顶-左拱顶	7.01	7.17	7.10	0.32		纵向裂缝	7.3		1	R2-1
91	AK93+304	左拱顶	7.01	7.15	3.20	0.32		纵向裂缝	3.4		1	R2-1
92	AK93+323	右边墙	1.25	2.42	1.30	0.33		斜向裂缝	1.5		1	R2-1
93	AK93+336	左拱顶	5.29	7.08	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
94	AK93+340	左边墙	0	5.1	5.10	0.32		横向裂缝	5.3		1	R2-1
95	AK93+341	右拱顶	5.43	5.55	0.00			钢筋外露		0	1	R8
96	AK93+347	右拱顶	6.37	6.72			0.27	网状裂缝		0.27	1	R7
97	AK93+350	右边墙-右拱腰	0.34	3.15	3.30	0.33		横向裂缝	3.5		1	R2-1
98	AK93+358	左边墙	1.56	1.91	1.40	0.32		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
99	AK93+360	右边墙-右拱腰	0	4.22	4.90	0.33		横向裂缝	5.1		1	R2-1
100	AK93+361	左拱腰-左边墙	0.88	4.85	4.00	0.32		斜向裂缝	4.2		1	R2-1
101	AK93+365	右拱顶-左拱顶	6.92	7.13			0.22	网状裂缝		0.22	1	R7
102	AK93+370	右边墙	0	1.33	2.40	0.33		斜向裂缝	2.6		1	R2-1
103	AK93+374	右拱顶-左拱顶	5.12	7.15	0.60			裂缝修补后开裂	0.8		1	R2-2
104	AK93+374	右边墙	0	2.04	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
105	AK93+374	右拱腰-右拱顶	2.69	6.12	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
106	AK93+379	左边墙	0	5	5.00	0.32		横向裂缝	5.2		1	R2-1
107	AK93+381	右边墙-右拱腰	0.34	4.56	4.80	0.33		横向裂缝	5.0		1	R2-1
108	AK93+393	左拱顶-左边墙	2.35	5.54	3.30	0.32		横向裂缝	3.5		1	R2-1
109	AK93+415	右边墙-右拱腰	0	3.64	4.80	0.37		横向裂缝	5.0		1	R2-1
110	AK93+428	右拱腰-右拱顶	4.39	5.19			1.06	网状裂缝		1.06	1	R7
111	AK93+429	右拱腰	3.81	4.81			1.09	网状裂缝		1.09	1	R7
112	AK93+437	右边墙	0	0.52			2.85	浸渗	1.1		1	R3
113	AK93+445	右边墙-右拱顶	2.45	6.13	0.60			裂缝修补后开裂	0.8		1	R2-2
114	AK93+460	左拱顶	6.33	6.75			0.24	网状裂缝		0.24	1	R7
115	AK93+466	左拱顶	6.54	7.16			1.11	网状裂缝		1.11	1	R7
116	AK93+467	右边墙-右拱腰	2.37	3.18	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
117	AK93+468	左拱顶	7.19	7.19			0.15	网状裂缝		0.15	1	R7
118	AK93+469	右拱顶-左拱顶	6.83	6.93	4.30	0.32		斜向裂缝	4.5		1	R2-1
119	AK93+470	右拱腰	3.4	4.64			1.96	网状裂缝		1.96	1	R7
120	AK93+471	右边墙	0	0.32	0.00			钢筋外露		0	1	R8

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
121	AK93+471	右边墙	0.08	0.32	0.00			钢筋外露		0	1	R8
122	AK93+472	左拱顶	6.93	7.07			1	网状裂缝		1	1	R7
123	AK93+473	右边墙-右拱腰	1.07	3.67	0.60			裂缝修补后开裂	0.8		1	R2-2
124	AK93+474	右边墙-右拱腰	2.19	3.13	0.50			裂缝修补后开裂	0.7		1	R2-2
125	AK93+476	右拱腰-右拱顶	4.37	5.47	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
126	AK93+476	右拱腰	3.11	3.9			0.12	网状裂缝		0.12	1	R7
127	AK93+476	右拱腰-右拱顶	4.72	5.67	2.00	0.35		斜向裂缝	2.2		1	R2-1
128	AK93+482	右边墙-右拱腰	1.49	3.03	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
129	AK93+482	右拱顶	6.75	6.83	1.00	0.32		纵向裂缝	1.2		1	R2-1
130	AK93+483	左拱顶	6.36	7.14	3.80	0.31		斜向裂缝	4.0		1	R2-1
131	AK93+483	右边墙-右拱腰	2.48	3.32			0.95	网状裂缝		0.95	1	R7
132	AK93+484	右拱顶-左拱顶	6.99	7.19	1.50	0.32		斜向裂缝	1.7		1	R2-1
133	AK93+484	右拱顶-左拱顶	6.96	7.19	2.80	0.32		斜向裂缝	3.0		1	R2-1
134	AK93+484	右边墙-右拱腰	2.48	4.51			7.15	网状裂缝		7.15	2	R7
135	AK93+485	右边墙	1.25	2.49			0.83	网状裂缝		0.83	1	R7
136	AK93+491	右拱腰	3.97	4.53			1.07	网状裂缝		1.07	1	R7
137	AK93+491	右拱腰	2.61	3.42			0.46	网状裂缝		0.46	1	R7
138	AK93+492	右拱腰	3.13	3.56			0.2	网状裂缝		0.2	1	R7
139	AK93+493	右拱腰	3.29	4.42			0.58	网状裂缝		0.58	1	R7
140	AK93+493	右拱腰	2.85	3.27			0.46	网状裂缝		0.46	1	R7
141	AK93+532	右拱腰-右拱顶	4.61	5			0.26	网状裂缝		0.26	1	R7
142	AK93+548	右边墙-右拱腰	0.11	3	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
143	AK93+561	右边墙-右拱腰	1.98	3.05			0.06	浸渗	3.7		1	R3
144	AK93+568	右拱腰	3.97	4.62			0.97	网状裂缝		0.97	1	R7
145	AK93+570	右拱腰	4.19	4.41			0.1	网状裂缝		0.1	1	R7
146	AK93+591	右拱腰	3.04	3.48			0.41	网状裂缝		0.41	1	R7
147	AK93+602	右边墙-右拱腰	0.03	3.55	4.10	0.46		斜向裂缝	4.3		1	R2-1
148	AK93+605	右拱顶	5.49	6.32			1.07	网状裂缝		1.07	1	R7
149	AK93+629	右边墙	1.14	2.27	1.10	0.32		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
150	AK93+644	右边墙	1.32	2.11	6.00	0.34		纵向裂缝	6.2		1	R2-1
151	AK93+644	右边墙	1.29	1.44	2.30	0.33		纵向裂缝	2.5		1	R2-1
152	AK93+645	右拱顶	5.85	6.07			0.84	网状裂缝		0.84	1	R7
153	AK93+647	右边墙-右拱腰	0.27	4.44	5.00	0.33		横向裂缝	5.2		1	R2-1
154	AK93+647	左拱腰	2.63	4.92	2.60	0.32		横向裂缝	2.8		1	R2-1
155	AK93+649	右边墙	0.72	2.32			5.92	网状裂缝		5.92	2	R7
156	AK93+652	右边墙	2.22	2.44	3.80	0.32		纵向裂缝	4.0		1	R2-1
157	AK93+653	左拱腰-左边墙	2.36	4.74	2.40	0.32		横向裂缝	2.6		1	R2-1
158	AK93+653	右拱腰-右拱顶	4.5	5.4			0.59	网状裂缝		0.59	1	R7
159	AK93+674	左拱顶	5.26	6.59			0.24	浸渗	7.2		1	R3
160	AK93+675	右边墙	0.36	1.92	1.70	0.32		横向裂缝	1.9		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
161	AK93+684	右边墙-右拱腰	0.11	3.4	4.00	0.32		横向裂缝	4.2		1	R2-1
162	AK93+684	左拱顶	7.17	7.19			0.11	网状裂缝		0.11	1	R7
163	AK93+688	右边墙	0.22	1.8	2.30	0.32		横向裂缝	2.5		1	R2-1
164	AK93+705	右拱顶	6.93	7.17	7.20	0.32		纵向裂缝	7.4		1	R2-1
165	AK93+707	右拱顶	5.82	5.87	1.10	0.32		纵向裂缝	1.3		1	R2-1
166	AK93+708	右拱顶	5.15	5.24	1.00	0.32		纵向裂缝	1.2		1	R2-1
167	AK93+709	右拱腰-右拱顶	4.49	5.53	3.10	0.32		纵向裂缝	3.3		1	R2-1
168	AK93+709	右拱顶	6.15	6.84	1.40	0.32		横向裂缝	1.6		1	R2-1
169	AK93+712	右边墙-右拱腰	1.45	3.59	2.10	0.32		斜向裂缝	2.3		1	R2-1
170	AK93+739	左拱顶	7.04	7.17	5.80	0.35		纵向裂缝	6.0		1	R2-1
171	AK93+743	左拱顶	7.05	7.13	1.20	0.35		纵向裂缝	1.4		1	R2-1
172	AK93+744	左拱顶	7.12	7.17	5.50	0.35		纵向裂缝	5.7		1	R2-1
173	AK93+748	左拱顶	7.19	7.19	1.00	0.35		纵向裂缝	1.2		1	R2-1
174	AK93+748	右拱顶	7.04	7.17	1.50	0.35		斜向裂缝	1.7		1	R2-1
175	AK93+765	右边墙	0	2.32	3.20	0.32		横向裂缝	3.4		1	R2-1
176	AK93+771	右边墙	0	1.91	2.80	0.3		斜向裂缝	3.0		1	R2-1
177	AK93+777	右边墙-右拱顶	0	5.11	6.10	0.32		斜向裂缝	6.3		1	R2-1
178	AK93+781	左拱腰-左边墙	0.42	4.28	4.30	0.32		斜向裂缝	4.5		1	R2-1
179	AK93+786	右边墙	0	0.87	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
180	AK93+797	右边墙	0.8	2.17			0.58	浸渗	2.8		1	R3
181	AK93+797	右边墙	0.36	0.66	0.00			裂缝修补后开裂	0.2		1	R2-2
182	AK93+829	右边墙	0.04	1.79	2.50	0.33		横向裂缝	2.7		1	R2-1
183	AK93+841	右边墙-右拱腰	0	2.94	3.70	0.32		斜向裂缝	3.9		1	R2-1
184	AK93+851	右边墙-右拱腰	0	3.94	4.90	0.33		横向裂缝	5.1		1	R2-1
185	AK93+864	左边墙	0	2.8	2.80	0.36		横向裂缝	3.0		1	R2-1
186	AK93+881	右边墙	0	0.87	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
187	AK93+904	左边墙	0.5	1	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
188	AK93+908	左拱腰-左边墙	0.54	4.44	4.00	0.35		斜向裂缝	4.2		1	R2-1
189	AK93+908	右边墙-右拱腰	0.34	2.66	2.80	0.32		横向裂缝	3.0		1	R2-1
190	AK93+909	右边墙-右拱腰	1.3	2.75			0.92	网状裂缝		0.92	1	R7
191	AK93+911	右边墙-右拱腰	0	3.67	4.50	0.32		斜向裂缝	4.7		1	R2-1
192	AK93+912	左边墙	0	4.1	4.10	0.32		横向裂缝	4.3		1	R2-1
193	AK93+913	右边墙-右拱腰	1.4	2.51			1.53	网状裂缝		1.53	1	R7
194	AK93+928	右边墙-右拱腰	1.33	2.95	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
195	AK93+947	左边墙	0	4	5.80	0.35		斜向裂缝	6.0		1	R2-1
196	AK93+956	右拱腰	2.63	3.23			0.6	网状裂缝		0.6	1	R7
197	AK93+958	右拱腰	2.91	3.77			1.09	网状裂缝		1.09	1	R7
198	AK93+959	左拱腰-左边墙	0.6	4.48	4.10	0.35		斜向裂缝	4.3		1	R2-1
199	AK93+959	右边墙-右拱腰	0	3.36	4.10	0.32		横向裂缝	4.3		1	R2-1
200	AK93+960	右拱腰	2.68	3.42			1.01	网状裂缝		1.01	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
201	AK93+968	右边墙-右拱腰	1.51	2.56			0.83	网状裂缝		0.83	1	R7
202	AK93+969	右拱腰	4.32	4.84			0.51	网状裂缝		0.51	1	R7
203	AK93+970	左拱腰-左边墙	0.59	2.86	2.30	0.34		斜向裂缝	2.5		1	R2-1
204	AK93+972	右边墙-右拱腰	1.83	2.67			1.14	网状裂缝		1.14	1	R7
205	AK93+974	右拱腰-右拱顶	4.82	5.31			0.39	网状裂缝		0.39	1	R7
206	AK93+981	左拱腰-左边墙	2.21	3.75	1.60	0.32		横向裂缝	1.8		1	R2-1
207	AK93+988	右拱顶	6.99	7.14	1.30	0.32		斜向裂缝	1.5		1	R2-1
208	AK93+991	右拱顶-左拱顶	7.14	7.18	4.20	0.32		纵向裂缝	4.4		1	R2-1
209	AK93+993	右拱腰	3.45	3.8	1.80	0.35		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
210	AK93+994	右拱腰	2.84	4.19	1.30	0.34		横向裂缝	1.5		1	R2-1
211	AK93+995	右拱顶-左拱顶	6.96	7.19	2.10	0.32		斜向裂缝	2.3		1	R2-1
212	AK94+009	左边墙	0	1	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
213	AK94+016	左边墙	0.6	0.94	4.40	0.35		纵向裂缝	4.6		1	R2-1
214	AK94+016	右边墙-右拱腰	0	3.81	4.40	0.45		横向裂缝	4.6		1	R2-1
215	AK94+028	左边墙	0	4.4	4.40	0.32		横向裂缝	4.6		1	R2-1
216	AK94+032	右拱顶-左拱顶	6.46	7.18	3.20	0.32		斜向裂缝	3.4		1	R2-1
217	AK94+032	右拱顶-左拱顶	7.14	7.18	1.60	0.32		斜向裂缝	1.8		1	R2-1
218	AK94+036	右边墙	0.77	1.89			3.97	网状裂缝		3.97	2	R7
219	AK94+038	右边墙-右拱腰	2.15	3.46			0.54	网状裂缝		0.54	1	R7
220	AK94+049	右边墙-右拱腰	1.95	3.21			1.51	网状裂缝		1.51	1	R7
221	AK94+052	左拱腰-左边墙	0.82	2.67	1.90	0.32		横向裂缝	2.1		1	R2-1
222	AK94+056	右边墙	0	1.47			1.81	施工缝渗漏水	2.1		1	R3
223	AK94+058	右拱腰	4.5	4.89			0.25	网状裂缝		0.25	1	R7
224	AK94+059	右边墙	1.37	2.3			2.25	网状裂缝		2.25	1	R7
225	AK94+061	左拱顶-左边墙	2.32	5.11	2.90	0.35		横向裂缝	3.1		1	R2-1
226	AK94+063	右边墙	1.13	2.13			1.46	网状裂缝		1.46	1	R7
227	AK94+066	左边墙	1.05	2.04	1.00	0.32		斜向裂缝	1.2		1	R2-1
228	AK94+068	右拱腰	2.52	4.6	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
229	AK94+075	左边墙	0	3.8	3.80	0.35		横向裂缝	4.0		1	R2-1
230	AK94+079	右边墙	0.36	0.63			0.08	网状裂缝		0.08	1	R7
231	AK94+080	右拱腰-右拱顶	3.38	5.09	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
232	AK94+088	左拱顶	6.1	6.39			1.02	网状裂缝		1.02	1	R7
233	AK94+092	左边墙	0.5	0.7	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
234	AK94+108	右边墙	0.46	1.65			0.77	纵向裂缝且渗水	1.9		1	R4
235	AK94+115	左边墙	1	1.5	1.00			裂缝修补后开裂	1.2		1	R2-2
236	AK94+117	右拱腰-右拱顶	4.44	5.1			3.24	网状裂缝		3.24	1	R7
237	AK94+127	左拱顶-左拱腰	3.98	6.46	0.50			裂缝修补后开裂	0.7		1	R2-2
238	AK94+131	右边墙	1.22	2.01			0.19	浸渗	2.6		1	R3
239	AK94+132	右拱腰	4.47	4.75			0.08	网状裂缝		0.08	1	R7
240	AK94+133	右边墙	1.3	1.99			0.32	纵向裂缝且渗水	2.2		1	R4

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
241	AK94+140	右边墙	0	1.14			0.33	网状裂缝		0.33	1	R7
242	AK94+157	左边墙	0	1			0.35	浸渗	1.6		1	R3
243	AK94+158	左边墙	0	1			1.37	浸渗	1.6		1	R3
244	AK94+168	左拱腰-左边墙	1.63	3.05	1.40	0.32		横向裂缝	1.6		1	R2-1
245	AK94+178	左边墙	0	2.5	2.50	0.32		横向裂缝	2.7		1	R2-1
246	AK94+183	右拱顶	6.04	6.82	1.40	0.32		横向裂缝	1.6		1	R2-1
247	AK94+202	右边墙	0	2.06			0.49	浸渗	2.7		1	R3
248	AK94+206	左拱腰-左边墙	2.35	4.98	2.70	0.32		斜向裂缝	2.9		1	R2-1
249	AK94+213	右边墙-右拱顶	0	6.79			2.76	网状裂缝		2.76	1	R7
250	AK94+213	左拱顶	6.17	7.16	0.70			裂缝修补后开裂	0.9		1	R2-2
251	AK94+213	右边墙-右拱腰	1.55	3.65			4.9	网状裂缝		4.9	1	R7
252	AK94+220	右拱顶-左拱顶	6.83	6.83	4.40	0.32		斜向裂缝	4.6		1	R2-1
253	AK94+226	右拱顶-左拱顶	6.87	7.19	4.70	0.35		纵向裂缝	4.9		1	R2-1
254	AK94+227	左边墙	2.25	2.42	1.40	0.32		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
255	AK94+229	右拱腰	3.4	4.49	2.50	0.44		纵向裂缝	2.7		1	R2-1
256	AK94+229	右边墙-右拱腰	2.25	3.72	1.30	0.42		横向裂缝	1.5		1	R2-1
257	AK94+231	右拱腰-右拱顶	4.98	5.34	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
258	AK94+231	右拱腰	3.91	4.99	1.20	0.4		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
259	AK94+231	右拱腰	4.55	5			0.22	斜向裂缝且渗水	5.2		1	R4
260	AK94+253	右边墙-右拱腰	0.36	3.19			0.51	网状裂缝		0.51	1	R7
261	AK94+261	右拱腰	2.9	3.08	2.20	0.32		纵向裂缝	2.4		1	R2-1
262	AK94+263	左拱腰	3.03	3.11	1.40	0.32		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
263	AK94+271	左拱腰-左边墙	1.35	4.87	3.70	0.31		横向裂缝	3.9		1	R2-1
264	AK94+288	左拱腰-左边墙	0.56	2.53	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
265	AK94+300	右边墙	1.72	2.05			0.02	浸渗	2.7		1	R3
266	AK94+315	左拱腰-左边墙	0.52	4.76	4.30	0.32		横向裂缝	4.5		1	R2-1
267	AK94+321	右拱顶-左拱顶	6.33	6.74	5.00	0.32		横向裂缝	5.2		1	R2-1
268	AK94+325	右拱腰-右拱顶	3.42	5.48	2.30	0.32		横向裂缝	2.5		1	R2-1
269	AK94+328	右边墙-右拱腰	1.13	4.96			2.99	网状裂缝		2.99	1	R7
270	AK94+330	右边墙	1.82	1.87	2.00	0.56		纵向裂缝	2.2		1	R2-2
271	AK94+332	右边墙	1.25	1.47	1.00	0.32		纵向裂缝	1.2		1	R2-1
272	AK94+333	左边墙	2	2.3	0.50			裂缝修补后开裂	0.7		1	R2-2
273	AK94+335	右拱腰	3.82	4.57			0.61	网状裂缝		0.61	1	R7
274	AK94+338	左边墙	0	3.9	3.90	0.32		横向裂缝	4.1		1	R2-1
275	AK94+342	左拱顶-左拱腰	2.71	5.38			1.24	浸渗	6.0		1	R3
276	AK94+342	左拱腰-左边墙	0.52	2.6	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
277	AK94+343	左边墙	1.76	1.9	3.70	0.32		纵向裂缝	3.9		1	R2-1
278	AK94+346	右边墙-右拱腰	0.34	2.55	2.70	0.34		横向裂缝	2.9		1	R2-1
279	AK94+346	右边墙	0	0.34			0.61	浸渗	0.9		1	R3
280	AK94+347	右边墙-右拱腰	0.6	3.41			2.83	网状裂缝		2.83	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
281	AK94+349	右边墙	0.36	2.05	2.00	0.33		斜向裂缝	2.2		1	R2-1
282	AK94+349	右边墙-右拱腰	1.52	3.25			4.04	网状裂缝		4.04	1	R7
283	AK94+349	左边墙	1.78	1.85	1.30	0.32		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
284	AK94+353	左边墙	0.6	0.7			0.61	浸渗	1.3		1	R3
285	AK94+353	左边墙	0.73	1.87			0.46	网状裂缝		0.46	1	R7
286	AK94+356	右拱腰	4.6	4.84			0.32	网状裂缝		0.32	1	R7
287	AK94+357	左边墙	1.24	2.31	1.20	0.32		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
288	AK94+358	右边墙	0.35	1.5			0.14	横向裂缝且渗水	2.1		1	R3
289	AK94+358	右拱腰-右拱顶	4.7	5.16			1.04	网状裂缝		1.04	1	R7
290	AK94+359	右拱腰	2.78	3.39			0.85	网状裂缝		0.85	1	R7
291	AK94+359	右边墙	0	1.64			1.31	浸渗	2.2		1	R3
292	AK94+361	右边墙-右拱腰	1.87	4.14			3.27	网状裂缝		3.27	1	R7
293	AK94+362	左拱腰-左边墙	1.45	3.14	1.70	0.32		斜向裂缝	1.9		1	R2-1
294	AK94+362	左拱腰-左边墙	2.17	2.95			0.5	网状裂缝		0.5	1	R7
295	AK94+363	左拱顶	6.59	6.65	1.50	0.32		纵向裂缝	1.7		1	R2-1
296	AK94+365	右边墙	0	1.72			3.4	纵向裂缝且渗水	1.9		1	R4
297	AK94+367	右拱腰	2.87	3.42			0.85	网状裂缝		0.85	1	R7
298	AK94+368	左拱顶	6.53	6.81			0.38	网状裂缝		0.38	1	R7
299	AK94+369	右拱腰	2.78	3.63			1.18	网状裂缝		1.18	1	R7
300	AK94+370	左边墙	0	3.6	3.60	0.32		横向裂缝	3.8		1	R2-1
301	AK94+370	右边墙-右拱腰	1.76	3.78	1.80	0.33		横向裂缝	2.0		1	R2-1
302	AK94+371	右边墙-右拱腰	1.93	3.49			1.81	网状裂缝		1.81	1	R7
303	AK94+371	左拱顶	6.6	6.73			0.13	网状裂缝		0.13	1	R7
304	AK94+373	左拱腰-左边墙	0.44	4.33	3.80	0.35		横向裂缝	4.0		1	R2-1
305	AK94+373	右边墙-右拱腰	2.31	3.43			1.92	网状裂缝		1.92	1	R7
306	AK94+375	左拱顶	6.92	7.19			1.62	网状裂缝		1.62	1	R7
307	AK94+379	左拱腰-左边墙	0.53	3.87	3.40	0.32		横向裂缝	3.6		1	R2-1
308	AK94+381	右边墙-右拱腰	0.36	3.41	3.50	0.32		横向裂缝	3.7		1	R2-1
309	AK94+382	右拱顶-左拱顶	7.12	7.19			1.05	网状裂缝		1.05	1	R7
310	AK94+382	右拱顶	6.81	7.01			0.75	网状裂缝		0.75	1	R7
311	AK94+384	右拱顶-左拱顶	7.01	7.19			0.94	网状裂缝		0.94	1	R7
312	AK94+385	左拱顶	7.19	7.19	2.90	0.33		纵向裂缝	3.1		1	R2-1
313	AK94+391	右边墙-右拱腰	0	3.38	4.30	0.32		横向裂缝	4.5		1	R2-1
314	AK94+393	左拱腰-左边墙	2.02	4.1	2.10	0.32		横向裂缝	2.3		1	R2-1
315	AK94+395	右边墙	1.78	1.99	1.80	0.33		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
316	AK94+397	右边墙-右拱腰	2.24	3.81	1.90	0.38		横向裂缝	2.1		1	R2-1
317	AK94+409	右边墙-右拱腰	2.31	3.82	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
318	AK94+413	右拱顶-左拱顶	6.84	7.19	2.00	0.36		横向裂缝	2.2		1	R2-1
319	AK94+419	右拱顶-左拱顶	6.67	7.17	2.70	0.39		横向裂缝	2.9		1	R2-1
320	AK94+420	右拱顶	6.96	7.04	1.10	0.36		纵向裂缝	1.3		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
321	AK94+432	右边墙-右拱腰	1.88	3.62			0.25	网状裂缝		0.25	1	R7
322	AK94+436	左拱顶	5.39	6.62	1.90	0.55		横向裂缝	2.1		1	R2-2
323	AK94+436	右拱顶-左拱顶	6.92	7.18	1.90	0.65		横向裂缝	2.1		1	R2-2
324	AK94+440	右边墙-右拱腰	0	4.19	4.80	0.42		横向裂缝	5.0		1	R2-1
325	AK94+444	右边墙-右拱腰	0	3.64	4.70	0.42		斜向裂缝	4.9		1	R2-1
326	AK94+445	右拱顶-左拱顶	7.17	7.19	1.00	0.35		纵向裂缝	1.2		1	R2-1
327	AK94+447	左拱腰-左边墙	1.09	2.53	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
328	AK94+450	右拱顶	6.72	6.85	1.90	0.33		纵向裂缝	2.1		1	R2-1
329	AK94+453	右边墙	0.53	1.64	1.00	0.44		横向裂缝	1.2		1	R2-1
330	AK94+453	右拱顶	6.88	7.09			2.03	网状裂缝		2.03	1	R7
331	AK94+455	右边墙-右拱腰	1.69	2.53	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
332	AK94+455	右边墙-右拱腰	1.01	3.34	2.40	0.34		横向裂缝	2.6		1	R2-1
333	AK94+456	右拱腰	3.27	3.92			0.36	网状裂缝		0.36	1	R7
334	AK94+456	左拱顶	7.19	7.19	2.40	0.33		纵向裂缝	2.6		1	R2-1
335	AK94+465	右边墙	0.35	1.88	2.00	0.32		横向裂缝	2.2		1	R2-1
336	AK94+468	右边墙	0.49	1.84	1.30	0.32		横向裂缝	1.5		1	R2-1
337	AK94+476	右边墙-右拱腰	0	3.84	4.40	0.43		横向裂缝	4.6		1	R2-1
338	AK94+480	左拱顶	6.41	6.66			0.32	网状裂缝		0.32	1	R7
339	AK94+481	右拱顶-左拱顶	7.1	7.19			0.23	网状裂缝		0.23	1	R7
340	AK94+483	右边墙	0.12	0.76	0.00			裂缝修补后开裂	0.2		1	R2-2
341	AK94+492	右拱腰-右拱顶	4.88	6.84			2.86	网状裂缝		2.86	1	R7
342	AK94+495	右拱顶-左拱顶	6.94	7.17	2.30	0.32		斜向裂缝	2.5		1	R2-1
343	AK94+495	右拱顶	6.44	7.17	2.80	0.36		斜向裂缝	3.0		1	R2-1
344	AK94+504	右拱顶	5.49	5.57	1.40	0.32		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
345	AK94+504	右拱顶	6.91	7.09			0.28	网状裂缝		0.28	1	R7
346	AK94+506	左拱顶	5.47	7.04			1.05	浸渗	7.6		1	R3
347	AK94+507	右边墙-右拱顶	1.65	6.47			1.07	施工缝渗漏水	7.1		1	R3
348	AK94+507	右拱腰	3.15	3.45			0.06	龟裂		0.06	1	R7
349	AK94+507	左边墙	1	2			2.52	浸渗	2.6		1	R3
350	AK94+507	右拱腰	3.46	3.79	2.20	0.32		纵向裂缝	2.4		1	R2-1
351	AK94+513	右拱顶	7.08	7.12	2.30	0.32		纵向裂缝	2.5		1	R2-1
352	AK94+519	左拱腰-左边墙	2.17	2.6	3.90	0.32		纵向裂缝	4.1		1	R2-1
353	AK94+521	右拱腰	4.65	4.98			0.26	网状裂缝		0.26	1	R7
354	AK94+521	右拱顶-左拱顶	7.11	7.19	5.30	0.32		纵向裂缝	5.5		1	R2-1
355	AK94+521	右拱顶	6.56	6.84			0.28	网状裂缝		0.28	1	R7
356	AK94+522	右边墙	0	1.41			1.09	浸渗	2.0		1	R3
357	AK94+522	左拱腰-左边墙	2.04	3.77			0.73	浸渗	4.4		1	R3
358	AK94+525	右边墙	0	1.54			0.62	浸渗	2.1		1	R3
359	AK94+526	右边墙-右拱腰	2.19	2.6			0.24	网状裂缝		0.24	1	R7
360	AK94+526	左拱腰-左边墙	0.81	3.18			0.83	浸渗	3.8		1	R3

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
361	AK94+527	右拱顶	6.97	7.04			0.35	网状裂缝		0.35	1	R7
362	AK94+527	右边墙-右拱腰	1.41	2.56			0.53	龟裂		0.53	1	R7
363	AK94+530	左拱顶-左拱腰	4.5	6.18	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
364	AK94+533	左拱腰	2.66	2.95	5.30	0.32		纵向裂缝	5.5		1	R2-1
365	AK94+536	右边墙	1.56	1.89	1.40	0.32		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
366	AK94+537	右边墙	0.34	1.99	2.20	0.45		横向裂缝	2.4		1	R2-1
367	AK94+537	右边墙	1.65	1.78	1.50	0.33		纵向裂缝	1.7		1	R2-1
368	AK94+545	右拱腰	3.26	3.87			3.33	网状裂缝		3.33	1	R7
369	AK94+548	右边墙-右拱腰	0	2.6	3.50	0.33		斜向裂缝	3.7		1	R2-1
370	AK94+549	左拱腰	2.68	3.72			1.28	网状裂缝		1.28	1	R7
371	AK94+554	左边墙	0.61	2.05	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
372	AK94+555	左拱顶	6.34	6.9	1.20	0.32		横向裂缝	1.4		1	R2-1
373	AK94+557	右边墙	0	0.34	1.00	0.32		斜向裂缝	1.2		1	R2-1
374	AK94+558	左拱腰-左边墙	2.27	4.26	2.00	0.32		横向裂缝	2.2		1	R2-1
375	AK94+559	右边墙-右拱腰	0	3.89	4.90	0.33		横向裂缝	5.1		1	R2-1
376	AK94+561	左拱腰	3.43	3.53	1.50	0.32		纵向裂缝	1.7		1	R2-1
377	AK94+569	左边墙	1.71	1.94	2.00	0.32		纵向裂缝	2.2		1	R2-1
378	AK94+569	左拱腰-左边墙	1.81	3.18	1.20	0.32		横向裂缝	1.4		1	R2-1
379	AK94+571	左边墙	1.41	2.13			0.29	网状裂缝		0.29	1	R7
380	AK94+571	右边墙-右拱腰	2.05	2.65			0.13	网状裂缝		0.13	1	R7
381	AK94+571	左边墙	1.83	2.15	2.30	0.32		纵向裂缝	2.5		1	R2-1
382	AK94+578	右拱顶	5.1	5.59			0.77	网状裂缝		0.77	1	R7
383	AK94+588	右边墙-右拱腰	1.66	2.68	11.00	0.32		纵向裂缝	11.2		2	R2-1
384	AK94+595	右边墙	0.64	1.65			0.67	网状裂缝		0.67	1	R7
385	AK94+597	右边墙-右拱腰	0.02	2.58	3.10	0.32		横向裂缝	3.3		1	R2-1
386	AK94+601	右边墙-右拱腰	2.26	2.66			0.41	网状裂缝		0.41	1	R7
387	AK94+605	右边墙-右拱腰	2.22	2.84	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
388	AK94+607	右拱顶	6.82	6.99			0.29	网状裂缝		0.29	1	R7
389	AK94+607	右边墙-右拱顶	2.49	5.79	3.50	0.46		横向裂缝	3.7		1	R2-1
390	AK94+608	右拱腰	2.76	3.5			0.77	网状裂缝		0.77	1	R7
391	AK94+609	右边墙	0.34	0.42	1.50	0.32		斜向裂缝	1.7		1	R2-1
392	AK94+612	左边墙	2.08	2.47	11.00	0.32		纵向裂缝	11.2		2	R2-1
393	AK94+613	右边墙	0.4	0.5	1.40	0.32		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
394	AK94+615	右边墙	0	0.7	1.70	0.34		横向裂缝	1.9		1	R2-1
395	AK94+618	右边墙	0	2.19	3.00	0.35		横向裂缝	3.2		1	R2-1
396	AK94+618	右边墙	1.08	2.03			0.29	网状裂缝		0.29	1	R7
397	AK94+628	左拱腰-左边墙	2.44	4.04	1.60	0.32		横向裂缝	1.8		1	R2-1
398	AK94+629	右边墙-右拱腰	0.18	2.55	2.90	0.35		横向裂缝	3.1		1	R2-1
399	AK94+632	右边墙-右拱腰	1.99	3.08			0.12	网状裂缝		0.12	1	R7
400	AK94+634	右拱顶-左拱顶	6.85	7.09	2.80	0.32		横向裂缝	3.0		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
401	AK94+638	右边墙	1.63	2.09			0.56	网状裂缝		0.56	1	R7
402	AK94+639	右拱腰	3.36	3.88			0.95	网状裂缝		0.95	1	R7
403	AK94+639	右边墙	1.85	2.48			0.63	网状裂缝		0.63	1	R7
404	AK94+639	右边墙	0.36	1.82			0.74	网状裂缝		0.74	1	R7
405	AK94+640	右边墙-右拱腰	0.25	4.17			13.9	网状裂缝		13.9	2	R7
406	AK94+646	右拱顶-左拱顶	6.7	7.17	2.50	0.32		横向裂缝	2.7		1	R2-1
407	AK94+646	左边墙	0.85	1.56			0.81	网状裂缝		0.81	1	R7
408	AK94+647	左拱腰-左边墙	1.87	2.96			0.77	网状裂缝		0.77	1	R7
409	AK94+650	左边墙	0	0.4			0.43	浸渗	1.0		1	R3
410	AK94+652	右拱顶	5.77	6.28			0.33	网状裂缝		0.33	1	R7
411	AK94+653	右边墙-右拱腰	0.69	2.53	1.70	0.32		横向裂缝	1.9		1	R2-1
412	AK94+654	右边墙	0	0.34			0.16	浸渗	0.9		1	R3
413	AK94+663	右边墙	0.32	2.19	2.60	0.32		斜向裂缝	2.8		1	R2-1
414	AK94+664	右边墙	0	0.32			0.15	浸渗	0.9		1	R3
415	AK94+664	右边墙	1.36	2			0.7	网状裂缝		0.7	1	R7
416	AK94+664	右拱腰	2.75	3.88			0.59	网状裂缝		0.59	1	R7
417	AK94+671	右拱顶	6.79	7.07	1.30	0.32		斜向裂缝	1.5		1	R2-1
418	AK94+678	右边墙-右拱腰	0.31	4.15	4.40	0.32		斜向裂缝	4.6		1	R2-1
419	AK94+686	左边墙	0	3	3.00	0.32		横向裂缝	3.2		1	R2-1
420	AK94+690	右边墙	1.74	2.28			0.55	网状裂缝		0.55	1	R7
421	AK94+691	右边墙	0.36	1.02			1.8	网状裂缝		1.8	1	R7
422	AK94+692	右边墙-右拱腰	2.49	3.75	1.10	0.49		横向裂缝	1.3		1	R2-1
423	AK94+692	右拱腰	2.59	3.99			0.38	网状裂缝		0.38	1	R7
424	AK94+695	左边墙	0	1			1.59	网状裂缝		1.59	1	R7
425	AK94+697	左拱腰-左边墙	2.27	3.44			1.29	网状裂缝		1.29	1	R7
426	AK94+697	右边墙	0	0.33			0.21	浸渗	0.9		1	R3
427	AK94+702	左边墙	0.53	1.11			0.46	浸渗	1.7		1	R3
428	AK94+705	右边墙	0.35	0.36			0.03	浸渗	1.0		1	R3
429	AK94+705	左拱腰-左边墙	1.8	2.69			0.67	网状裂缝		0.67	1	R7
430	AK94+709	右边墙	1.2	2.23			0.68	网状裂缝		0.68	1	R7
431	AK94+713	右边墙-右拱腰	0	2.97	3.50	0.36		横向裂缝	3.7		1	R2-1
432	AK94+715	右边墙	1.62	2.13			0.51	网状裂缝		0.51	1	R7
433	AK94+733	右边墙	0.9	1.73			0.94	网状裂缝		0.94	1	R7
434	AK94+735	右边墙	0.68	1.69			2.11	网状裂缝		2.11	1	R7
435	AK94+737	左边墙	0	7.7	7.70	0.32		横向裂缝	7.9		1	R2-1
436	AK94+738	右边墙	1.24	1.89			0.52	网状裂缝		0.52	1	R7
437	AK94+738	右边墙-右拱腰	1.75	3.88			1.24	浸渗	4.5		1	R3
438	AK94+751	左拱顶	6.11	6.27			0.46	网状裂缝		0.46	1	R7
439	AK94+756	右拱顶	6.78	7.02	2.80	0.32		纵向裂缝	3.0		1	R2-1
440	AK94+761	右边墙-右拱腰	2.01	4.08			3.34	网状裂缝		3.34	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
441	AK94+770	右拱腰	3.73	4.29			1.49	网状裂缝		1.49	1	R7
442	AK94+771	左边墙	0	3.8	3.80	0.32		横向裂缝	4.0		1	R2-1
443	AK94+771	左拱顶-左拱腰	3.29	5.34	2.20	0.32		横向裂缝	2.4		1	R2-1
444	AK94+772	右边墙	1.2	1.88			0.51	网状裂缝		0.51	1	R7
445	AK94+772	右边墙	0	2.19	3.10	0.32		横向裂缝	3.3		1	R2-1
446	AK94+778	右拱顶-左拱顶	6.74	7.1	7.80	0.32		斜向裂缝	8.0		1	R2-1
447	AK94+779	右边墙	0	1.71	2.70	0.36		斜向裂缝	2.9		1	R2-1
448	AK94+782	右拱顶	6.01	6.28			0.48	网状裂缝		0.48	1	R7
449	AK94+785	右边墙-右拱腰	2.09	3.78			2.4	网状裂缝		2.4	1	R7
450	AK94+788	右拱顶-左拱顶	6.6	7.11	3.10	0.32		横向裂缝	3.3		1	R2-1
451	AK94+797	右边墙-右拱腰	0.81	3.87			3.31	网状裂缝		3.31	1	R7
452	AK94+805	右边墙	1.12	1.8			0.58	网状裂缝		0.58	1	R7
453	AK94+807	右边墙	0.36	1.46			3.74	网状裂缝		3.74	1	R7
454	AK94+809	右拱腰	3.38	3.83			0.51	网状裂缝		0.51	1	R7
455	AK94+810	左边墙	0	5.2	5.20	0.36		横向裂缝	5.4		1	R2-1
456	AK94+810	右拱腰	2.85	3.51	1.30	0.32		斜向裂缝	1.5		1	R2-1
457	AK94+811	右边墙	0.54	1.42			1.2	网状裂缝		1.2	1	R7
458	AK94+812	左边墙	1	3			15.8	浸渗	3.6		2	R3
459	AK94+813	右拱顶	6.77	7.05	1.20	0.32		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
460	AK94+816	右拱腰	3.33	3.86			0.77	网状裂缝		0.77	1	R7
461	AK94+817	右边墙	0.35	2.03	1.90	0.32		横向裂缝	2.1		1	R2-1
462	AK94+817	右拱腰	2.71	3.93	1.20	0.32		横向裂缝	1.4		1	R2-1
463	AK94+820	左边墙	0	4.5	4.50	0.32		横向裂缝	4.7		1	R2-1
464	AK94+822	右拱腰-右拱顶	4.56	6.83	3.10	0.32		横向裂缝	3.3		1	R2-1
465	AK94+827	右边墙-右拱腰	1.33	4			12.8	网状裂缝		12.8	2	R7
466	AK94+829	左拱腰-左边墙	1.82	4.9			0.41	横向裂缝且渗水	5.5		1	R3
467	AK94+834	右边墙-右拱腰	1.2	3.8			6.71	网状裂缝		6.71	2	R7
468	AK94+839	右拱腰	2.59	3.53			3.7	网状裂缝		3.7	1	R7
469	AK94+852	右边墙	0	2.08	2.90	0.32		横向裂缝	3.1		1	R2-1
470	AK94+856	左边墙	0	6.7	6.70	0.38		横向裂缝	6.9		1	R2-1
471	AK94+859	左拱腰-左边墙	1.56	4.26	3.00	0.32		斜向裂缝	3.2		1	R2-1
472	AK94+863	右拱腰	3.23	3.9			2.45	网状裂缝		2.45	1	R7
473	AK94+877	右边墙	0.1	1.82	2.40	0.32		横向裂缝	2.6		1	R2-1
474	AK94+886	右边墙	0	0.36	1.10	0.43		横向裂缝	1.3		1	R2-1
475	AK94+890	右边墙-右拱腰	0	2.84	3.60	0.36		横向裂缝	3.8		1	R2-1
476	AK94+890	左边墙	0	4.5	4.50	0.36		横向裂缝	4.7		1	R2-1
477	AK94+898	左拱顶	5.41	6.57	1.70	0.31		横向裂缝	1.9		1	R2-1
478	AK94+899	左边墙	0	3.6	3.60	0.35		斜向裂缝	3.8		1	R2-1
479	AK94+908	右边墙	0	0.35			0.22	浸渗	1.0		1	R3
480	AK94+914	左边墙	0	0.3			0.58	浸渗	0.9		1	R3

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
481	AK94+915	右边墙	1.03	1.59			0.27	网状裂缝		0.27	1	R7
482	AK94+917	右边墙	1.18	1.55			0.42	网状裂缝		0.42	1	R7
483	AK94+919	右边墙-右拱腰	0.82	3.96	1.60			裂缝修补后开裂	1.8		1	R2-2
484	AK94+930	左拱腰-左边墙	1.01	4.99			3.2	浸渗	5.6		1	R3
485	AK94+934	右边墙	0.45	0.82	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
486	AK94+936	右边墙-右拱腰	1.29	2.74			1.55	网状裂缝		1.55	1	R7
487	AK94+936	右拱腰-右拱顶	4.48	5.6			3.44	网状裂缝		3.44	1	R7
488	AK94+939	左拱腰	2.59	2.96			1.14	网状裂缝		1.14	1	R7
489	AK94+941	右拱腰-右拱顶	4.57	6.27			0.33	斜向裂缝且渗水	6.5		1	R4
490	AK94+942	右拱腰-右拱顶	4.31	5.98			0.66	横向裂缝且渗水	6.6		1	R3
491	AK94+948	右边墙-右拱顶	0	5.75	1.10			裂缝修补后开裂	1.3		2	R2-2
492	AK94+949	右边墙	0.89	1.55			0.5	网状裂缝		0.5	1	R7
493	AK94+950	右拱腰	2.82	3.15	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
494	AK94+950	左边墙	1.74	1.97	1.70	0.36		纵向裂缝	1.9		1	R2-1
495	AK94+950	右边墙-右拱腰	2.31	2.63			0.17	网状裂缝		0.17	1	R7
496	AK94+951	右拱腰	3.28	3.51			0.07	网状裂缝		0.07	1	R7
497	AK94+954	右边墙-右拱腰	0.83	4.45	0.50			裂缝修补后开裂	0.7		1	R2-2
498	AK94+955	右边墙	0.39	1.88	2.20			裂缝修补后开裂	2.4		1	R2-2
499	AK94+956	右拱腰	2.74	3.92	0.70			裂缝修补后开裂	0.9		1	R2-2
500	AK94+960	右边墙	0.35	1.91	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
501	AK94+961	左拱腰-左边墙	0.59	3.18			1.32	浸渗	3.8		1	R3
502	AK94+966	左拱腰-左边墙	1.16	4.52	3.50	0.38		斜向裂缝	3.7		1	R2-1
503	AK94+968	左拱腰-左边墙	1.26	2.59	1.30	0.34		斜向裂缝	1.5		1	R2-1
504	AK94+978	左拱腰-左边墙	0.63	3.11	2.50	0.38		斜向裂缝	2.7		1	R2-1
505	AK94+978	左拱腰	2.68	4.13	1.40	0.34		横向裂缝	1.6		1	R2-1
506	AK94+984	左拱腰-左边墙	0.45	3.89	3.40	0.34		横向裂缝	3.6		1	R2-1
507	AK94+985	左拱顶-左拱腰	2.77	5.8	3.30	0.38		横向裂缝	3.5		1	R2-1
508	AK94+986	右拱顶-左拱顶	6.3	7.19	3.70	0.32		斜向裂缝	3.9		1	R2-1
509	AK94+986	左拱顶-左边墙	2.36	6.66	5.10	0.32		横向裂缝	5.3		1	R2-1
510	AK94+991	右边墙-右拱腰	0.97	2.84			4.95	网状裂缝		4.95	1	R7
511	AK94+994	右边墙-右拱腰	0.95	3.44			4.36	网状裂缝		4.36	1	R7
512	AK94+996	左拱腰	2.68	3.01			0.53	网状裂缝		0.53	1	R7
513	AK94+996	右边墙-右拱腰	1.36	2.7			1.54	网状裂缝		1.54	1	R7
514	AK94+998	左拱顶	6.89	7.06	2.00	0.32		纵向裂缝	2.2		1	R2-1
515	AK95+000	右边墙-右拱腰	2.43	3.12			1.61	网状裂缝		1.61	1	R7
516	AK95+003	右拱腰	3.3	3.84			0.19	网状裂缝		0.19	1	R7
517	AK95+012	右边墙-右拱腰	1.81	3.15			3.57	网状裂缝		3.57	1	R7
518	AK95+016	右边墙-右拱腰	0.97	2.63			1.27	网状裂缝		1.27	1	R7
519	AK95+019	右边墙-右拱腰	1.94	3.24			2.21	网状裂缝		2.21	1	R7
520	AK95+026	右边墙-右拱腰	0.11	4.92	5.40	0.32		横向裂缝	5.6		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
521	AK95+031	右边墙-右拱腰	2.28	3.31			1.63	网状裂缝		1.63	1	R7
522	AK95+033	右边墙-右拱腰	0.36	3.08	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
523	AK95+034	右拱腰-右拱顶	4.6	5.26			0.63	网状裂缝		0.63	1	R7
524	AK95+040	右边墙	1.35	2.03			0.5	网状裂缝		0.5	1	R7
525	AK95+045	右边墙-右拱腰	1.8	3.5			17.5	网状裂缝		17.5	2	R7
526	AK95+049	右拱腰-右拱顶	4.42	5.35			1.29	网状裂缝		1.29	1	R7
527	AK95+054	右拱腰-右拱顶	4.39	6.73			3.5	网状裂缝		3.5	1	R7
528	AK95+054	左拱顶	5.27	6.32			2.24	网状裂缝		2.24	1	R7
529	AK95+055	左拱腰-左边墙	1.38	2.67			0.74	网状裂缝		0.74	1	R7
530	AK95+056	左边墙	0	0.2			0.96	浸渗	0.8		1	R3
531	AK95+063	右边墙	0	1.07	2.10	0.32		横向裂缝	2.3		1	R2-1
532	AK95+068	左边墙	2	2.7	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
533	AK95+081	右拱腰-右拱顶	4.65	5.28			0.51	网状裂缝		0.51	1	R7
534	AK95+092	左边墙	1.61	1.96			0.36	纵向裂缝且渗水	2.2		1	R4
535	AK95+094	右拱腰-右拱顶	4.4	5.02			1.66	网状裂缝		1.66	1	R7
536	AK95+094	左边墙	2.01	2.19	1.80	0.35		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
537	AK95+095	左边墙	0.59	1.92	1.40	0.36		斜向裂缝	1.6		1	R2-1
538	AK95+099	左拱腰-左边墙	1.66	3.48			0.84	浸渗	4.1		1	R3
539	AK95+0100	左边墙	0	0.1			0.2	浸渗	0.7		1	R3
540	AK95+102	左边墙	1.35	2.47			1.9	浸渗	3.1		1	R3
541	AK95+108	左拱腰-左边墙	1.99	3.43	2.90	0.36		斜向裂缝	3.1		1	R2-1
542	AK95+111	左边墙	0.2	0.5	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
543	AK95+111	左拱腰-左边墙	1.87	3.55	1.80	0.34		斜向裂缝	2.0		1	R2-1
544	AK95+114	左拱腰-左边墙	1.92	4.16	2.40	0.34		横向裂缝	2.6		1	R2-1
545	AK95+122	右边墙	0.16	2.43	3.00	0.32		横向裂缝	3.2		1	R2-1
546	AK95+123	左拱腰	3.29	4.87	1.70	0.31		横向裂缝	1.9		1	R2-1
547	AK95+123	左边墙	0	1.1	1.10	0.31		横向裂缝	1.3		1	R2-1
548	AK95+124	左边墙	1.92	2.47	2.60	0.32		纵向裂缝	2.8		1	R2-1
549	AK95+128	右边墙-右拱腰	2.41	3.82	1.30	0.45		横向裂缝	1.5		1	R2-1
550	AK95+132	左拱顶-左边墙	1.95	6.12	4.60	0.34		横向裂缝	4.8		1	R2-1
551	AK95+140	右拱腰-右拱顶	4.6	5.16			0.78	网状裂缝		0.78	1	R7
552	AK95+145	左拱腰-左边墙	0.42	4.56	4.40	0.35		横向裂缝	4.6		1	R2-1
553	AK95+146	右边墙-右拱腰	0	3.04	3.80	0.32		横向裂缝	4.0		1	R2-1
554	AK95+146	左边墙	1.94	2.44	4.70	0.38		纵向裂缝	4.9		1	R2-1
555	AK95+148	右边墙-右拱腰	2.33	3.87			1.31	网状裂缝		1.31	1	R7
556	AK95+156	右边墙-右拱腰	0.1	3.71	4.20	0.35		横向裂缝	4.4		1	R2-1
557	AK95+157	右拱腰	3.47	3.8			0.42	网状裂缝		0.42	1	R7
558	AK95+158	右拱腰-右拱顶	4.4	5.38			1.28	网状裂缝		1.28	1	R7
559	AK95+158	左拱腰-左边墙	0.43	4.58	4.30	0.34		横向裂缝	4.5		1	R2-1
560	AK95+159	右边墙	0.36	1.66	1.40	0.32		横向裂缝	1.6		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
561	AK95+162	右边墙	0.36	2.11	1.70	0.32		横向裂缝	1.9		1	R2-1
562	AK95+164	左边墙	0	1.5	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
563	AK95+164	右拱腰-右拱顶	4.58	5.12			0.16	浸渗	5.7		1	R3
564	AK95+170	左拱腰-左边墙	0.88	4.53	3.80	0.37		横向裂缝	4.0		1	R2-1
565	AK95+171	右拱腰-右拱顶	4.62	5.37			1.04	网状裂缝		1.04	1	R7
566	AK95+171	右拱腰	2.89	3.45			0.62	网状裂缝		0.62	1	R7
567	AK95+176	右边墙	0	0.61	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
568	AK95+178	右拱顶	5.45	5.98			0.93	网状裂缝		0.93	1	R7
569	AK95+181	右拱腰-右拱顶	4.84	6.11			2.81	网状裂缝		2.81	1	R7
570	AK95+187	左边墙	1.71	1.85	1.30	0.34		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
571	AK95+188	右拱腰-右拱顶	4.55	6.09			4.84	网状裂缝		4.84	1	R7
572	AK95+191	左拱腰-左边墙	1	2.59	1.50	0.34		横向裂缝	1.7		1	R2-1
573	AK95+192	右拱顶	5.44	6.21			1.81	网状裂缝		1.81	1	R7
574	AK95+195	左边墙	1.43	2.34	1.70	0.34		斜向裂缝	1.9		1	R2-1
575	AK95+198	左边墙	1.47	1.72	2.40	0.39		纵向裂缝	2.6		1	R2-1
576	AK95+203	左拱腰-左边墙	2.3	4.64	2.40	0.34		斜向裂缝	2.6		1	R2-1
577	AK95+203	右拱腰-右拱顶	4.52	5.06			1.29	网状裂缝		1.29	1	R7
578	AK95+204	右边墙	0	0.34			0.36	浸渗	0.9		1	R3
579	AK95+207	左拱腰-左边墙	0.66	2.68	2.40	0.37		斜向裂缝	2.6		1	R2-1
580	AK95+217	左边墙	0	2	3.60	0.37		斜向裂缝	3.8		1	R2-1
581	AK95+223	左拱顶	6.08	6.11	1.60	0.34		纵向裂缝	1.8		1	R2-1
582	AK95+226	右拱腰-右拱顶	4.67	5.36			1.46	网状裂缝		1.46	1	R7
583	AK95+236	右拱腰-右拱顶	4.37	5.47			5.18	网状裂缝		5.18	1	R7
584	AK95+240	左边墙	0	2.1	3.00	0.34		斜向裂缝	3.2		1	R2-1
585	AK95+241	右边墙	0.4	1.88	1.50	0.32		横向裂缝	1.7		1	R2-1
586	AK95+243	右拱腰	3.79	4.37			0.6	网状裂缝		0.6	1	R7
587	AK95+246	左边墙	1	1.5	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
588	AK95+248	右拱腰-右拱顶	4.36	5.17			1.01	网状裂缝		1.01	1	R7
589	AK95+264	左拱腰-左边墙	0.95	3.35	2.40	0.34		横向裂缝	2.6		1	R2-1
590	AK95+284	右拱腰-右拱顶	4.44	5.83			4.58	网状裂缝		4.58	1	R7
591	AK95+285	左拱腰-左边墙	1.42	3	1.50	0.34		横向裂缝	1.7		1	R2-1
592	AK95+286	左拱腰-左边墙	0.88	3.07	2.40	0.34		斜向裂缝	2.6		1	R2-1
593	AK95+287	右边墙	0.36	1.82	1.60	0.43		斜向裂缝	1.8		1	R2-1
594	AK95+290	左拱腰-左边墙	0.72	3.69	3.00	0.34		横向裂缝	3.2		1	R2-1
595	AK95+290	左边墙	1.82	1.94	1.30	0.31		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
596	AK95+295	右拱腰-右拱顶	4.56	5.18			1.2	网状裂缝		1.2	1	R7
597	AK95+296	右边墙	1.25	1.89			0.58	网状裂缝		0.58	1	R7
598	AK95+297	左边墙	0.72	2.43	1.70	0.34		横向裂缝	1.9		1	R2-1
599	AK95+298	左拱腰-左边墙	0.76	2.94	2.20	0.34		横向裂缝	2.4		1	R2-1
600	AK95+302	左边墙	0	0	6.10	0.37		横向裂缝	6.3		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
601	AK95+305	左拱腰-左边墙	1.1	2.88	1.70	0.34		横向裂缝	1.9		1	R2-1
602	AK95+308	左边墙	0.42	2.25	2.10	0.34		斜向裂缝	2.3		1	R2-1
603	AK95+310	右拱腰	3.58	4.17			1.78	网状裂缝		1.78	1	R7
604	AK95+311	右边墙	0	1.96			0.54	浸渗	2.6		1	R3
605	AK95+312	左拱腰-左边墙	1.88	4.11	2.10	0.34		横向裂缝	2.3		1	R2-1
606	AK95+321	左拱腰-左边墙	2.21	4.67	2.50	0.39		斜向裂缝	2.7		1	R2-1
607	AK95+322	右拱腰	3.9	4.91			3.04	网状裂缝		3.04	1	R7
608	AK95+330	左拱腰-左边墙	0.42	4.07	3.60	0.38		横向裂缝	3.8		1	R2-1
609	AK95+335	左拱腰-左边墙	2.24	2.96	2.90	0.38		纵向裂缝	3.1		1	R2-1
610	AK95+339	右边墙	0.13	0.36	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
611	AK95+346	左拱顶-左边墙	0.51	5.83	5.70	0.38		斜向裂缝	5.9		1	R2-1
612	AK95+350	左拱腰-左边墙	2.22	3.53			0.17	横向裂缝且渗水	4.1		1	R3
613	AK95+357	左边墙	1.5	2			0.66	浸渗	2.6		1	R3
614	AK95+357	左拱腰-左边墙	1.8	4.11	2.30	0.32		横向裂缝	2.5		1	R2-1
615	AK95+380	左边墙	0	3.6	3.60	0.34		横向裂缝	3.8		1	R2-1
616	AK95+392	左拱腰-左边墙	0.42	3.14	2.80	0.34		斜向裂缝	3.0		1	R2-1
617	AK95+402	右边墙	0.05	1.17	1.90	0.32		横向裂缝	2.1		1	R2-1
618	AK95+419	右边墙-右拱顶	1.32	6.02	5.00	0.43		横向裂缝	5.2		1	R2-1
619	AK95+427	右边墙	0.9	1.99			1.57	网状裂缝		1.57	1	R7
620	AK95+431	右边墙-右拱腰	1.08	4.35	0.60			裂缝修补后开裂	0.8		1	R2-2
621	AK95+431	右拱顶-左拱顶	6.28	6.77	5.10	0.56		横向裂缝	5.3		1	R2-2
622	AK95+432	右边墙	1	1.92	2.60	0.32		纵向裂缝	2.8		1	R2-1
623	AK95+435	左拱腰-左边墙	0.42	4.84	4.60	0.34		横向裂缝	4.8		1	R2-1
624	AK95+437	右边墙	0.35	2.17			4.76	网状裂缝		4.76	1	R7
625	AK95+439	右边墙-右拱腰	2.3	3.55			1.3	网状裂缝		1.3	1	R7
626	AK95+443	右拱腰-右拱顶	4.27	5.95	2.10	0.32		横向裂缝	2.3		1	R2-1
627	AK95+450	左边墙	0	2.7	2.70	0.34		横向裂缝	2.9		1	R2-1
628	AK95+450	右边墙	0	2.07	3.00	0.35		横向裂缝	3.2		1	R2-1
629	AK95+451	右拱腰-右拱顶	4.27	5.03			0.58	浸渗	5.6		1	R3
630	AK95+461	左拱腰-左边墙	1.01	3.3	2.20	0.37		横向裂缝	2.4		1	R2-1
631	AK95+461	右边墙	0	1.81	2.70	0.32		横向裂缝	2.9		1	R2-1
632	AK95+471	右边墙-右拱腰	0	3.47	4.30	0.32		横向裂缝	4.5		1	R2-1
633	AK95+477	右边墙-右拱腰	0.71	4.65	0.80			裂缝修补后开裂	1.0		1	R2-2
634	AK95+481	左边墙	0	1.4	1.40	0.31		横向裂缝	1.6		1	R2-1
635	AK95+484	右边墙-右拱腰	2.46	3.47			1.36	网状裂缝		1.36	1	R7
636	AK95+493	左拱顶-左边墙	2.15	5.64	3.90	0.37		斜向裂缝	4.1		1	R2-1
637	AK95+512	右拱腰-右拱顶	4.52	5.99	1.70	0.32		横向裂缝	1.9		1	R2-1
638	AK95+516	左拱顶-左边墙	1.37	5.88	5.00	0.37		斜向裂缝	5.2		1	R2-1
639	AK95+518	左边墙	0	1	1.60	0.34		斜向裂缝	1.8		1	R2-1
640	AK95+531	左边墙	0	4.7	4.70	0.38		横向裂缝	4.9		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
641	AK95+540	右边墙	0	0.47			0.33	浸渗	1.1		1	R3
642	AK95+543	左拱腰-左边墙	0.99	3.09	2.10	0.31		横向裂缝	2.3		1	R2-1
643	AK95+553	左边墙	0	3.6	3.60	0.31		横向裂缝	3.8		1	R2-1
644	AK95+564	右边墙	0.81	1.57			0.74	网状裂缝		0.74	1	R7
645	AK95+565	左拱腰-左边墙	1.77	2.65	1.90	0.31		斜向裂缝	2.1		1	R2-1
646	AK95+570	右边墙	1.26	1.45	11.00	0.32		纵向裂缝	11.2		2	R2-1
647	AK95+575	右边墙-右拱腰	0	2.57	3.30	0.32		横向裂缝	3.5		1	R2-1
648	AK95+575	左拱顶	5.7	6.4			0.72	浸渗	7.0		1	R3
649	AK95+587	左边墙	0	2.8	2.80	0.31		横向裂缝	3.0		1	R2-1
650	AK95+591	右拱腰	2.58	3.24			0.31	网状裂缝		0.31	1	R7
651	AK95+596	左拱腰-左边墙	2.33	2.94			1.32	网状裂缝		1.32	1	R7
652	AK95+599	左拱腰-左边墙	1.1	4.09	2.90	0.31		横向裂缝	3.1		1	R2-1
653	AK95+600	左边墙	0	1.2	1.20	0.34		横向裂缝	1.4		1	R2-1
654	AK95+602	左拱腰-左边墙	1.81	2.81	1.10	0.31		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
655	AK95+603	右拱腰	4.1	4.81			0.78	网状裂缝		0.78	1	R7
656	AK95+607	右拱腰	2.65	3.33			0.78	网状裂缝		0.78	1	R7
657	AK95+608	右拱顶	5.5	5.64	1.20	0.32		纵向裂缝	1.4		1	R2-1
658	AK95+609	左边墙	0.57	2.49	1.90	0.34		横向裂缝	2.1		1	R2-1
659	AK95+610	右边墙	0.37	1.78			0.96	网状裂缝		0.96	1	R7
660	AK95+611	左边墙	0.63	2.32	1.70	0.31		横向裂缝	1.9		1	R2-1
661	AK95+611	左拱腰	3.08	4.64	1.50	0.31		横向裂缝	1.7		1	R2-1
662	AK95+612	右边墙	1.13	1.29	1.90	0.32		纵向裂缝	2.1		1	R2-1
663	AK95+613	右边墙	0	1.71	2.50	0.32		横向裂缝	2.7		1	R2-1
664	AK95+613	右边墙	1.28	1.9			0.72	网状裂缝		0.72	1	R7
665	AK95+614	右拱腰	2.54	3.52			0.87	网状裂缝		0.87	1	R7
666	AK95+617	右边墙-右拱腰	0.36	3.48	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
667	AK95+621	右边墙-右拱腰	0	3.35	4.10	0.35		横向裂缝	4.3		1	R2-1
668	AK95+621	右拱腰	2.6	3.1			0.77	网状裂缝		0.77	1	R7
669	AK95+623	右边墙	0.59	1.3			1	网状裂缝		1	1	R7
670	AK95+626	右拱腰	2.58	3.95			2.42	网状裂缝		2.42	1	R7
671	AK95+633	左拱腰-左边墙	1.77	4.47	4.00	0.34		斜向裂缝	4.2		1	R2-1
672	AK95+633	右边墙-右拱腰	2.16	3.3			1.53	网状裂缝		1.53	1	R7
673	AK95+634	右边墙	1.02	1.99			2.05	网状裂缝		2.05	1	R7
674	AK95+636	左拱腰	3.31	3.5	2.10	0.34		纵向裂缝	2.3		1	R2-1
675	AK95+646	左边墙	0	6.2	6.20	0.34		横向裂缝	6.4		1	R2-1
676	AK95+647	右边墙	0	2.13	3.00	0.32		横向裂缝	3.2		1	R2-1
677	AK95+648	右边墙-右拱腰	0.93	2.98			2.89	网状裂缝		2.89	1	R7
678	AK95+650	右边墙	1.12	2.02			1	网状裂缝		1	1	R7
679	AK95+652	左拱顶	6.34	6.69	2.20			裂缝修补后开裂	2.4		1	R2-2
680	AK95+657	右拱腰	3.51	4.3			0.87	网状裂缝		0.87	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
681	AK95+658	右拱腰	2.5	4			0.24	龟裂		0.24	1	R7
682	AK95+658	右边墙	0.05	2.47	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
683	AK95+662	右边墙-右拱腰	2.39	2.94			0.39	网状裂缝		0.39	1	R7
684	AK95+663	左拱顶	5.79	7.18	3.30	0.34		横向裂缝	3.5		1	R2-1
685	AK95+663	右边墙-右拱腰	2.07	3.54			0.24	网状裂缝		0.24	1	R7
686	AK95+666	左拱顶	6.89	7	5.30	0.32		纵向裂缝	5.5		1	R2-1
687	AK95+668	右拱腰	3.04	3.8			0.5	网状裂缝		0.5	1	R7
688	AK95+671	右拱腰	2.53	3.23			0.57	网状裂缝		0.57	1	R7
689	AK95+673	右拱腰	2.7	4.11			1.87	网状裂缝		1.87	1	R7
690	AK95+673	右边墙	1.42	1.67	1.30	0.37		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
691	AK95+674	左拱顶	7.02	7.03	2.10	0.32		纵向裂缝	2.3		1	R2-1
692	AK95+675	右边墙	0	0.2			0.63	网状裂缝		0.63	1	R7
693	AK95+675	右拱腰	2.95	3.78			0.82	网状裂缝		0.82	1	R7
694	AK95+677	右拱顶	5.65	6.4	2.00			裂缝修补后开裂	2.2		1	R2-2
695	AK95+683	右拱腰-右拱顶	3.46	5.02			5.09	网状裂缝		5.09	1	R7
696	AK95+688	左拱顶	6.82	6.86	1.80	0.34		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
697	AK95+688	右拱腰	3.22	4.41			3.57	网状裂缝		3.57	1	R7
698	AK95+691	左拱顶	6.63	6.94			0.76	网状裂缝		0.76	1	R7
699	AK95+697	右拱顶	6.1	6.57	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
700	AK95+702	右边墙	0	0.84	1.60	0.34		横向裂缝	1.8		1	R2-1
701	AK95+702	右边墙	0.46	0.78	2.20	0.34		纵向裂缝	2.4		1	R2-1
702	AK95+707	左边墙	0	0			0.58	浸渗	0.6		1	R3
703	AK95+707	左拱顶	6.64	6.68	2.20	0.31		纵向裂缝	2.4		1	R2-1
704	AK95+724	右边墙-右拱腰	0.43	4.45	3.80	0.46		横向裂缝	4.0		1	R2-1
705	AK95+724	右边墙	0	0.42			1.29	斜向裂缝且渗水	0.6		1	R4
706	AK95+724	左拱顶-左拱腰	2.74	5.52	3.10	0.34		斜向裂缝	3.3		1	R2-1
707	AK95+726	左拱顶	5.73	6.3			0.37	浸渗	6.9		1	R3
708	AK95+726	右边墙	1.51	2.22			0.72	网状裂缝		0.72	1	R7
709	AK95+727	右边墙	0	0.36			0.43	浸渗	1.0		1	R3
710	AK95+731	右边墙	1.41	1.89			1.2	网状裂缝		1.2	1	R7
711	AK95+731	右拱腰-右拱顶	4.66	6.67			0.99	浸渗	7.3		1	R3
712	AK95+733	右拱顶	5.11	5.66			1.22	网状裂缝		1.22	1	R7
713	AK95+734	右边墙	1.29	2.12			2.17	网状裂缝		2.17	1	R7
714	AK95+747	左拱腰-左边墙	1.02	3.22	2.20	0.32		横向裂缝	2.4		1	R2-1
715	AK95+749	右边墙	1.54	2.27			0.72	网状裂缝		0.72	1	R7
716	AK95+754	右拱顶	6.71	7.11	1.30	0.32		横向裂缝	1.5		1	R2-1
717	AK95+757	右边墙	0.89	1.83			4.76	网状裂缝		4.76	1	R7
718	AK95+764	右边墙	0.83	1.03	11.00	0.32		纵向裂缝	11.2		2	R2-1
719	AK95+766	右拱顶	6.74	7.07	4.30	0.32		纵向裂缝	4.5		1	R2-1
720	AK95+770	左边墙	0	6.3	6.30	0.34		横向裂缝	6.5		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
721	AK95+771	右拱腰	2.56	3.42			0.67	网状裂缝		0.67	1	R7
722	AK95+773	左拱顶	6.86	7.18	1.40	0.32		横向裂缝	1.6		1	R2-1
723	AK95+780	左边墙	0	0	2.90	0.34		横向裂缝	3.1		1	R2-1
724	AK95+780	左拱顶	5.99	6.32			0.62	网状裂缝		0.62	1	R7
725	AK95+783	右拱腰	4.42	4.77			0.17	网状裂缝		0.17	1	R7
726	AK95+785	右拱腰	4.27	4.79			0.53	网状裂缝		0.53	1	R7
727	AK95+794	右拱腰-右拱顶	4.39	5.42			1.9	网状裂缝		1.9	1	R7
728	AK95+795	左拱顶	5.46	5.99			0.72	浸渗	6.6		1	R3
729	AK95+795	右边墙-右拱腰	2.2	3.42			1.37	网状裂缝		1.37	1	R7
730	AK95+797	右拱腰-右拱顶	4.44	5.49			1.03	网状裂缝		1.03	1	R7
731	AK95+798	右拱顶	5.46	6.8			1.34	网状裂缝		1.34	1	R7
732	AK95+799	右拱顶	6.59	6.8			0.52	网状裂缝		0.52	1	R7
733	AK95+799	右拱顶	5.65	6.43			1.28	网状裂缝		1.28	1	R7
734	AK95+800	右拱腰-右拱顶	4.75	5.16			0.34	网状裂缝		0.34	1	R7
735	AK95+803	右边墙-右拱腰	0.87	3.88	3.40	0.35		斜向裂缝	3.6		1	R2-1
736	AK95+805	右边墙	1.66	2.3			0.66	网状裂缝		0.66	1	R7
737	AK95+806	右拱腰-右拱顶	4.4	5.23			0.48	网状裂缝		0.48	1	R7
738	AK95+807	右拱腰	2.63	3.76			0.89	网状裂缝		0.89	1	R7
739	AK95+808	右拱腰	3.05	3.93			0.78	网状裂缝		0.78	1	R7
740	AK95+808	左拱顶	6.45	6.66			0.47	浸渗	7.3		1	R3
741	AK95+808	右拱顶	6.66	7.09			0.68	浸渗	7.7		1	R3
742	AK95+817	右拱顶	6.21	6.33	1.10	0.32		纵向裂缝	1.3		1	R2-1
743	AK95+818	右拱腰	4.53	5			0.55	网状裂缝		0.55	1	R7
744	AK95+819	右拱腰	3.42	4.52			0.57	网状裂缝		0.57	1	R7
745	AK95+823	右拱腰	3.21	3.42	3.00	0.34		纵向裂缝	3.2		1	R2-1
746	AK95+823	左拱腰	3.44	4.01	11.00	0.36		纵向裂缝	11.2		2	R2-1
747	AK95+825	左边墙	0	3.5	3.50	0.32		横向裂缝	3.7		1	R2-1
748	AK95+827	右边墙	1.28	1.84			0.35	网状裂缝		0.35	1	R7
749	AK95+830	左拱顶-左拱腰	5	6.19			0.88	浸渗	6.8		1	R3
750	AK95+833	右拱腰-右拱顶	4.62	5.26			0.74	网状裂缝		0.74	1	R7
751	AK95+835	左拱顶	5.93	6.41			0.26	网状裂缝		0.26	1	R7
752	AK95+840	右边墙-右拱腰	0	3.56	4.40	0.34		斜向裂缝	4.6		1	R2-1
753	AK95+840	右边墙	1.19	1.93			0.72	网状裂缝		0.72	1	R7
754	AK95+842	右边墙-右拱腰	1.55	2.57			0.84	网状裂缝		0.84	1	R7
755	AK95+844	右拱顶-左拱顶	7.16	7.17			0.6	网状裂缝		0.6	1	R7
756	AK95+846	右拱腰	2.6	3.79			1.95	网状裂缝		1.95	1	R7
757	AK95+847	右边墙	1.33	1.75			0.66	网状裂缝		0.66	1	R7
758	AK95+848	右拱腰	2.82	3.35			0.78	网状裂缝		0.78	1	R7
759	AK95+850	右边墙-右拱腰	2.41	3.37			2.1	网状裂缝		2.1	1	R7
760	AK95+850	右边墙	1.07	1.95			3.17	网状裂缝		3.17	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
761	AK95+851	左拱腰	3.3	4.02			0.92	网状裂缝		0.92	1	R7
762	AK95+855	左边墙	0	1			0.91	浸渗	1.6		1	R3
763	AK95+855	右边墙-右拱腰	0.82	3.2			3.46	网状裂缝		3.46	1	R7
764	AK95+866	右边墙-右拱腰	1.97	3.28			1.25	网状裂缝		1.25	1	R7
765	AK95+875	左拱顶-左边墙	1.84	5.39	3.60	0.34		横向裂缝	3.8		1	R2-1
766	AK95+875	左边墙	2	3			2.01	横向裂缝且渗水	3.6		1	R3
767	AK95+878	右拱腰-右拱顶	4.37	5.1			0.55	网状裂缝		0.55	1	R7
768	AK95+878	右边墙-右拱顶	0	5.07	5.90	0.34		横向裂缝	6.1		1	R2-1
769	AK95+879	右拱腰-右拱顶	4.4	5.45			1.54	网状裂缝		1.54	1	R7
770	AK95+886	右边墙	1.57	2			0.76	网状裂缝		0.76	1	R7
771	AK95+888	右边墙-右拱腰	0	4.15	4.70	0.35		横向裂缝	4.9		1	R2-1
772	AK95+891	右边墙-右拱腰	1.54	3.95			0.38	网状裂缝		0.38	1	R7
773	AK95+898	左拱腰-左边墙	1.25	4.91	3.70	0.34		横向裂缝	3.9		1	R2-1
774	AK95+903	右拱顶	5.8	5.99			0.44	网状裂缝		0.44	1	R7
775	AK95+908	右边墙	1.05	1.79			2.87	网状裂缝		2.87	1	R7
776	AK95+910	右边墙-右拱腰	2.18	3.32			4.48	网状裂缝		4.48	1	R7
777	AK95+912	左边墙	0	0	3.50	0.34		横向裂缝	3.7		1	R2-1
778	AK95+914	右边墙	1.18	2.13			0.76	网状裂缝		0.76	1	R7
779	AK95+922	左边墙	0	6.3	6.30	0.53		横向裂缝	6.5		1	R2-2
780	AK95+923	右边墙-右拱腰	0	3.59	4.10	0.35		横向裂缝	4.3		1	R2-1
781	AK95+925	右拱腰	2.67	3.81			1.68	网状裂缝		1.68	1	R7
782	AK95+925	左拱顶	6.35	6.7			0.27	施工缝渗漏水	7.3		1	R3
783	AK95+926	左拱腰-左边墙	2.47	2.92			0.12	网状裂缝		0.12	1	R7
784	AK95+928	左拱顶-左拱腰	3.63	6.73	0.70			裂缝修补后开裂	0.9		1	R2-2
785	AK95+928	右边墙	0	0.89	1.80	0.32		横向裂缝	2.0		1	R2-1
786	AK95+933	右边墙	0.43	1.72	1.20	0.32		横向裂缝	1.4		1	R2-1
787	AK95+934	左边墙	0	5.5	5.50	0.34		横向裂缝	5.7		1	R2-1
788	AK95+934	右边墙	0.89	1.52			0.68	网状裂缝		0.68	1	R7
789	AK95+935	右边墙	0	2.08	2.90	0.32		斜向裂缝	3.1		1	R2-1
790	AK95+936	右边墙	0.34	0.77			0.33	浸渗	1.4		1	R3
791	AK95+937	右边墙-右拱腰	2.45	3.82			1.29	网状裂缝		1.29	1	R7
792	AK95+937	右边墙	0	0.35			0.45	浸渗	1.0		1	R3
793	AK95+937	左拱腰-左边墙	2.05	3.45	1.50	0.31		斜向裂缝	1.7		1	R2-1
794	AK95+938	右边墙	0.36	0.36	2.20	0.32		纵向裂缝	2.4		1	R2-1
795	AK95+944	左拱腰-左边墙	1.62	4.81	3.20	0.31		横向裂缝	3.4		1	R2-1
796	AK95+949	右边墙-右拱腰	2.36	3.68			2.14	网状裂缝		2.14	1	R7
797	AK95+952	右拱顶-左拱顶	7.03	7.19	2.00	0.32		斜向裂缝	2.2		1	R2-1
798	AK95+953	右拱顶-左拱顶	7.17	7.19	3.00	0.32		斜向裂缝	3.2		1	R2-1
799	AK95+958	右拱顶-左拱顶	7.13	7.18	1.30	0.32		斜向裂缝	1.5		1	R2-1
800	AK95+959	左拱腰-左边墙	0.82	2.81	2.00	0.31		横向裂缝	2.2		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
801	AK95+967	右拱顶-左拱顶	7.15	7.19	6.40	0.32		纵向裂缝	6.6		1	R2-1
802	AK95+971	右边墙	0.25	1.88	2.30	0.32		横向裂缝	2.5		1	R2-1
803	AK95+981	左拱腰-左边墙	0.48	4.45	4.00	0.31		横向裂缝	4.2		1	R2-1
804	AK95+983	右边墙-右拱腰	0.27	3.49	3.80	0.35		横向裂缝	4.0		1	R2-1
805	AK95+987	右拱腰-右拱顶	3.38	6.11			0.68	网状裂缝		0.68	1	R7
806	AK95+990	左边墙	0	4.7	4.70	0.31		横向裂缝	4.9		1	R2-1
807	AK95+992	右边墙-右拱腰	1.12	2.92			2.72	网状裂缝		2.72	1	R7
808	AK95+993	左拱腰-左边墙	1.95	2.67			0.74	网状裂缝		0.74	1	R7
809	AK95+994	右边墙	0.34	1.97	2.00	0.35		横向裂缝	2.2		1	R2-1
810	AK95+994	右拱顶	5.4	5.85			0.27	网状裂缝		0.27	1	R7
811	AK95+994	右拱顶	5.29	6.96			2.59	网状裂缝		2.59	1	R7
812	AK95+994	右边墙-右拱腰	1.73	3.59			1.63	网状裂缝		1.63	1	R7
813	AK95+996	左拱顶	6.76	7.08			0.33	网状裂缝		0.33	1	R7
814	AK95+999	左边墙	0	1	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
815	AK96+004	右边墙-右拱腰	0.76	2.95	2.00	0.31		横向裂缝	2.2		1	R2-1
816	AK96+004	左拱腰	2.77	3.83	1.20	0.31		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
817	AK96+006	右边墙	1.12	1.86			1.57	网状裂缝		1.57	1	R7
818	AK96+007	右边墙-右拱腰	2.19	3.42			0.53	网状裂缝		0.53	1	R7
819	AK96+007	右拱顶	5.01	5.64			1.07	网状裂缝		1.07	1	R7
820	AK96+010	左边墙	0.7	1.8	0.70			裂缝修补后开裂	0.9		1	R2-2
821	AK96+016	左边墙	0	4.9	4.90	0.31		横向裂缝	5.1		1	R2-1
822	AK96+022	左拱顶	5.66	6.58	1.60	0.32		横向裂缝	1.8		1	R2-1
823	AK96+027	右边墙-右拱腰	1.4	2.55			0.6	网状裂缝		0.6	1	R7
824	AK96+028	右边墙	0.25	1.48	1.90	0.32		横向裂缝	2.1		1	R2-1
825	AK96+029	右拱腰	2.55	3.42			0.61	网状裂缝		0.61	1	R7
826	AK96+030	右边墙-右拱腰	1.59	3.19			1.88	网状裂缝		1.88	1	R7
827	AK96+031	右拱顶	5.13	5.37	2.20	0.32		纵向裂缝	2.4		1	R2-1
828	AK96+031	右边墙	0.73	1.76	1.00	0.34		横向裂缝	1.2		1	R2-1
829	AK96+033	右拱腰	2.54	3.22			0.27	网状裂缝		0.27	1	R7
830	AK96+034	右边墙	0.97	1.82			4.28	网状裂缝		4.28	1	R7
831	AK96+034	右拱腰	2.67	3.39			2.17	网状裂缝		2.17	1	R7
832	AK96+034	右拱顶	5.5	5.93			0.28	浸渗	6.5		1	R3
833	AK96+038	右拱腰	2.51	3.72			2.74	网状裂缝		2.74	1	R7
834	AK96+042	右边墙-右拱腰	1.23	3.31			4.72	网状裂缝		4.72	1	R7
835	AK96+045	左拱顶-左拱腰	4.93	6.82	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
836	AK96+048	右边墙	0	1.81	2.90	0.35		斜向裂缝	3.1		1	R2-1
837	AK96+049	右拱腰-右拱顶	4.9	5.43			0.52	网状裂缝		0.52	1	R7
838	AK96+050	右拱腰-右拱顶	4.87	5.61			0.34	网状裂缝		0.34	1	R7
839	AK96+050	右边墙	1.15	1.81			0.61	网状裂缝		0.61	1	R7
840	AK96+050	右拱顶	5.09	5.34			0.24	网状裂缝		0.24	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
841	AK96+052	右拱腰-右拱顶	4.89	5.59	2.70	0.32		斜向裂缝	2.9		1	R2-1
842	AK96+053	右边墙-右拱腰	2.06	3.42			1.37	网状裂缝		1.37	1	R7
843	AK96+057	左边墙	0.5	1	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
844	AK96+064	右边墙	0	1.1	2.20	0.34		横向裂缝	2.4		1	R2-1
845	AK96+065	左拱腰-左边墙	0.89	4.08	3.10	0.32		横向裂缝	3.3		1	R2-1
846	AK96+067	右拱腰-右拱顶	4.72	5.95			2.79	网状裂缝		2.79	1	R7
847	AK96+069	左拱顶-左边墙	1.18	5.28	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
848	AK96+073	左拱腰-左边墙	0.61	4.22	3.60	0.37		横向裂缝	3.8		1	R2-1
849	AK96+076	左拱顶	5.53	6.69			3.07	浸渗	7.3		2	R3
850	AK96+077	右拱腰	2.96	3.3			0.06	龟裂		0.06	1	R7
851	AK96+079	左拱顶	6.31	6.62			1.01	浸渗	7.2		1	R3
852	AK96+080	右拱顶-左拱顶	6.65	7.01			3.32	浸渗	7.6		1	R3
853	AK96+081	右边墙-右拱顶	0	5.14	5.80	0.32		横向裂缝	6.0		1	R2-1
854	AK96+082	右边墙	1.09	2.06			0.78	网状裂缝		0.78	1	R7
855	AK96+083	左边墙	0	1	2.60	0.32		斜向裂缝	2.8		1	R2-1
856	AK96+086	右边墙-右拱腰	0.71	3.38	2.50	0.32		横向裂缝	2.7		1	R2-1
857	AK96+094	左拱腰	2.75	3.21			1.01	网状裂缝		1.01	1	R7
858	AK96+097	左拱腰-左边墙	2.49	3.23			1.16	网状裂缝		1.16	1	R7
859	AK96+113	右边墙	0.22	0.36			0.53	浸渗	1.0		1	R3
860	AK96+113	右边墙	0.35	2.21	2.10	0.36		横向裂缝	2.3		1	R2-1
861	AK96+114	左拱腰-左边墙	1.73	3.97	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
862	AK96+117	右拱顶	5.26	5.98			2.14	网状裂缝		2.14	1	R7
863	AK96+117	右拱腰	2.91	3.69			0.56	网状裂缝		0.56	1	R7
864	AK96+120	右拱腰	2.58	3.94			3.12	网状裂缝		3.12	1	R7
865	AK96+121	左边墙	1.04	2.12	1.10	0.32		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
866	AK96+125	右边墙	1.17	1.83			0.73	网状裂缝		0.73	1	R7
867	AK96+128	右边墙-右拱腰	0.29	2.6	2.90	0.32		横向裂缝	3.1		1	R2-1
868	AK96+128	左边墙	0.61	2.22	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
869	AK96+130	右边墙	1.4	2.15			1.35	网状裂缝		1.35	1	R7
870	AK96+132	右边墙-右拱腰	1.6	3.89			1.35	网状裂缝		1.35	1	R7
871	AK96+139	右边墙	0.01	2.47	3.10	0.32		斜向裂缝	3.3		1	R2-1
872	AK96+142	右拱顶	5.44	5.87			0.69	网状裂缝		0.69	1	R7
873	AK96+143	右边墙-右拱腰	0.34	2.68	2.80	0.61		横向裂缝	3.0		1	R2-2
874	AK96+144	右拱腰	3.27	3.93			0.15	龟裂		0.15	1	R7
875	AK96+144	右拱腰	4.14	4.44			0.07	龟裂		0.07	1	R7
876	AK96+144	右拱腰-右拱顶	4.96	5.37			0.12	龟裂		0.12	1	R7
877	AK96+148	左边墙	0	0.5			0.12	浸渗	1.1		1	R3
878	AK96+152	右拱腰-右拱顶	4.22	5.22			1.48	网状裂缝		1.48	1	R7
879	AK96+155	右拱腰-右拱顶	4.18	5.57			1.27	网状裂缝		1.27	1	R7
880	AK96+156	右边墙	1.76	2.48			0.44	网状裂缝		0.44	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
881	AK96+156	右拱腰-右拱顶	4.44	5.9			3.9	网状裂缝		3.9	1	R7
882	AK96+159	右边墙-右拱腰	1.92	3.94			2.22	网状裂缝		2.22	1	R7
883	AK96+162	右边墙-右拱腰	2.08	3.65			4.48	网状裂缝		4.48	1	R7
884	AK96+165	右边墙-右拱腰	0.05	2.84	3.30	0.32		横向裂缝	3.5		1	R2-1
885	AK96+171	右拱顶	5.49	5.82			0.66	网状裂缝		0.66	1	R7
886	AK96+172	左边墙	0	1			1.97	浸渗	1.6		1	R3
887	AK96+173	右拱腰-右拱顶	4.62	6.75			37.2	网状裂缝		37.2	2	R7
888	AK96+173	左拱腰-左边墙	1.68	4.03	2.30	0.31		横向裂缝	2.5		1	R2-1
889	AK96+176	左拱腰-左边墙	0.43	3.32	2.80	0.31		横向裂缝	3.0		1	R2-1
890	AK96+189	左拱腰	2.75	3.34			0.31	网状裂缝		0.31	1	R7
891	AK96+189	右边墙-右拱腰	0.33	3.32	3.40	0.32		横向裂缝	3.6		1	R2-1
892	AK96+189	左拱顶	6.41	6.91	1.10	0.32		横向裂缝	1.3		1	R2-1
893	AK96+190	右拱顶-左拱顶	7.01	7.11	2.30	0.32		横向裂缝	2.5		1	R2-1
894	AK96+193	右拱腰-右拱顶	4.51	5.24			1.14	网状裂缝		1.14	1	R7
895	AK96+193	左拱顶-左拱腰	4.68	5.48			1	网状裂缝		1	1	R7
896	AK96+197	右拱顶	5.91	6.32			0.94	网状裂缝		0.94	1	R7
897	AK96+200	左拱腰-左边墙	0.43	4.31	3.80	0.34		斜向裂缝	4.0		1	R2-1
898	AK96+202	左拱腰-左边墙	2.07	3.11			0.88	网状裂缝		0.88	1	R7
899	AK96+206	左边墙	0	0			0.32	浸渗	0.6		1	R3
900	AK96+210	右拱腰-右拱顶	4.37	5.82			6.74	网状裂缝		6.74	2	R7
901	AK96+213	左拱腰-左边墙	1.06	4.6	3.50	0.34		横向裂缝	3.7		1	R2-1
902	AK96+213	左边墙	0	0			0.7	浸渗	0.6		1	R3
903	AK96+220	左拱腰-左边墙	1.47	2.93	1.40	0.31		横向裂缝	1.6		1	R2-1
904	AK96+223	左拱顶-左边墙	0.71	5.05	4.30	0.34		横向裂缝	4.5		1	R2-1
905	AK96+225	左拱腰-左边墙	2.01	3.28			0.96	网状裂缝		0.96	1	R7
906	AK96+227	右拱顶	5.46	6.07			1.25	网状裂缝		1.25	1	R7
907	AK96+236	右拱顶	5.82	6.81	1.70	0.32		横向裂缝	1.9		1	R2-1
908	AK96+239	右拱顶	5.49	5.8			0.27	网状裂缝		0.27	1	R7
909	AK96+241	右边墙	0	0.34			0.38	浸渗	0.9		1	R3
910	AK96+242	左拱顶	7.01	7.07	1.30	0.32		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
911	AK96+244	左拱腰-左边墙	0.69	3.44	2.70	0.32		斜向裂缝	2.9		1	R2-1
912	AK96+246	左拱腰	2.77	3.34			0.28	网状裂缝		0.28	1	R7
913	AK96+249	左拱腰	2.53	4.37			0.86	网状裂缝		0.86	1	R7
914	AK96+250	左拱腰	2.58	3.3			0.96	网状裂缝		0.96	1	R7
915	AK96+253	左拱顶	6.94	7.13	1.60	0.32		斜向裂缝	1.8		1	R2-1
916	AK96+254	右拱顶	5.39	6.12			0.92	网状裂缝		0.92	1	R7
917	AK96+258	左拱腰-左边墙	0.89	4.62	3.70	0.34		横向裂缝	3.9		1	R2-1
918	AK96+270	右拱顶-左拱顶	7.09	7.18	2.60	0.32		纵向裂缝	2.8		1	R2-1
919	AK96+272	左拱腰-左边墙	0.43	2.63	2.50	0.31		斜向裂缝	2.7		1	R2-1
920	AK96+276	右拱腰-右拱顶	4.27	5.93			4.91	网状裂缝		4.91	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
921	AK96+276	右拱顶-左拱顶	5.97	7.13	4.40	0.32		横向裂缝	4.6		1	R2-1
922	AK96+278	右拱顶	6.11	6.39			0.84	网状裂缝		0.84	1	R7
923	AK96+283	右拱顶-左拱顶	6.74	7.12	2.90	0.32		横向裂缝	3.1		1	R2-1
924	AK96+284	右边墙-右拱腰	1.58	3.68			0.93	网状裂缝		0.93	1	R7
925	AK96+285	右边墙	1.22	2.11			0.75	网状裂缝		0.75	1	R7
926	AK96+304	左拱腰-左边墙	2.33	4.16	1.80	0.32		斜向裂缝	2.0		1	R2-1
927	AK96+305	右边墙	1.44	2.31			0.81	网状裂缝		0.81	1	R7
928	AK96+312	右拱顶-左拱顶	6.73	7.17	3.00	0.32		斜向裂缝	3.2		1	R2-1
929	AK96+314	左边墙	1.05	2.31	1.20	0.31		横向裂缝	1.4		1	R2-1
930	AK96+327	左边墙	0	0.2			0.6	浸渗	0.8		1	R3
931	AK96+332	右拱顶-左拱顶	6.79	6.94	3.40	0.56		横向裂缝	3.6		1	R2-2
932	AK96+341	右拱顶	5.49	5.97			1.16	网状裂缝		1.16	1	R7
933	AK96+341	左边墙	0	3.8	3.80	0.32		横向裂缝	4.0		1	R2-1
934	AK96+346	左拱顶	7.19	7.19	1.10	0.32		纵向裂缝	1.3		1	R2-1
935	AK96+352	右拱顶	5.45	6.04			4.1	网状裂缝		4.1	1	R7
936	AK96+355	左拱顶-左拱腰	2.77	5.03	2.30	0.32		横向裂缝	2.5		1	R2-1
937	AK96+360	左拱顶	7.13	7.14	1.30	0.32		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
938	AK96+362	左拱顶-左边墙	0.83	5.28	4.90	0.34		斜向裂缝	5.1		1	R2-1
939	AK96+369	右拱顶	5.51	5.64	1.10	0.32		纵向裂缝	1.3		1	R2-1
940	AK96+371	左拱顶	6.69	7.07			1.24	网状裂缝		1.24	1	R7
941	AK96+371	右拱腰-右拱顶	5	6.71			4.86	网状裂缝		4.86	1	R7
942	AK96+377	左边墙	0	1.1	1.10	0.31		横向裂缝	1.3		1	R2-1
943	AK96+383	左边墙	2.02	2.12	2.80	0.31		纵向裂缝	3.0		1	R2-1
944	AK96+398	左拱腰-左边墙	2.22	2.83	1.60	0.31		斜向裂缝	1.8		1	R2-1
945	AK96+402	左拱腰-左边墙	2.26	3.26	1.10	0.32		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
946	AK96+403	左拱顶	6.39	6.63			0.67	网状裂缝		0.67	1	R7
947	AK96+407	左边墙	0	1.2	1.20	0.31		横向裂缝	1.4		1	R2-1
948	AK96+408	左边墙	1.33	1.62	2.90	0.31		纵向裂缝	3.1		1	R2-1
949	AK96+411	左边墙	1.06	2.09	1.10	0.31		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
950	AK96+412	左拱腰	2.96	3.2	2.00	0.31		纵向裂缝	2.2		1	R2-1
951	AK96+412	左边墙	1.49	1.6	1.50	0.31		纵向裂缝	1.7		1	R2-1
952	AK96+417	右拱腰-右拱顶	4.79	5.71			0.65	网状裂缝		0.65	1	R7
953	AK96+418	右拱腰	4.39	4.72			0.24	网状裂缝		0.24	1	R7
954	AK96+419	左拱腰-左边墙	1.27	3.14	2.00	0.31		斜向裂缝	2.2		1	R2-1
955	AK96+420	右拱腰	2.68	3.69			2.48	网状裂缝		2.48	1	R7
956	AK96+424	右拱腰	2.67	3.65			1.86	网状裂缝		1.86	1	R7
957	AK96+429	左边墙	0	0.5	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
958	AK96+430	左拱腰-左边墙	1.98	3.12	1.70	0.46		斜向裂缝	1.9		1	R2-1
959	AK96+431	左边墙	0.62	2.33	2.70	0.34		斜向裂缝	2.9		1	R2-1
960	AK96+441	右拱顶	5.28	5.91			2.13	网状裂缝		2.13	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道上行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
961	AK96+443	右拱腰	3.32	4.11			1.24	网状裂缝		1.24	1	R7
962	AK96+445	右边墙-右拱腰	1.84	4.01			0.76	网状裂缝		0.76	1	R7
963	AK96+447	左拱顶-左拱腰	3.4	5.34	2.10	0.32		横向裂缝	2.3		1	R2-1
964	AK96+447	右边墙-右拱腰	0.77	3.89	2.90	0.32		横向裂缝	3.1		1	R2-1
965	AK96+447	左边墙	0	0.3			0.56	浸渗	0.9		1	R3
966	AK96+448	左拱腰	2.64	3.29			0.77	网状裂缝		0.77	1	R7
967	AK96+454	右拱腰	3.11	3.79			1.76	网状裂缝		1.76	1	R7
968	AK96+454	右拱顶	6.75	6.96			1.26	网状裂缝		1.26	1	R7
969	AK96+455	左拱顶	7.1	7.17			1.52	网状裂缝		1.52	1	R7
970	AK96+455	左拱腰	2.66	3.11			0.49	网状裂缝		0.49	1	R7
971	AK96+455	右拱腰-右拱顶	4.33	5.3			1.45	网状裂缝		1.45	1	R7
972	AK96+456	右边墙-右拱顶	1.9	5.67	4.00	0.32		斜向裂缝	4.2		1	R2-1
973	AK96+456	右拱顶	6.32	6.47	3.80	0.32		纵向裂缝	4.0		1	R2-1
974	AK96+457	右边墙-右拱腰	2.47	4.56			4.29	网状裂缝		4.29	1	R7
975	AK96+458	左拱腰-左边墙	1.38	3.55	2.80	0.34		斜向裂缝	3.0		1	R2-1
976	AK96+458	右拱顶-左拱顶	6.95	7.09			3.23	网状裂缝		3.23	1	R7
977	AK96+460	右拱顶	6.18	6.48			0.33	网状裂缝		0.33	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
1	BK93+307	左边墙	0.43	0.45			0.87	网状裂缝		0.87	1	R7
2	BK93+309	左边墙	0.43	0.63	0.00			裂缝修补后开裂	0.2		1	R2-2
3	BK93+319	左边墙	0.57	1.39	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
4	BK93+324	右拱腰-右边墙	0.98	3.05	2.30	0.31		横向裂缝	2.5		1	R2-1
5	BK93+324	右拱腰-右边墙	1.96	3.12	1.20	0.31		横向裂缝	1.4		1	R2-1
6	BK93+329	右拱顶-右拱腰	4.94	5.16	0.00			钢筋外露		0	1	R8
7	BK93+340	左边墙	0.41	0.45	0.00			裂缝修补后开裂	0.2		1	R2-2
8	BK93+345	左边墙	0.44	0.96	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
9	BK93+348	右拱顶	6.49	7.06	1.90	0.36		横向裂缝	2.1		1	R2-1
10	BK93+351	右拱顶	7.09	7.13			0.17	浸渗	7.7		1	R3
11	BK93+352	右拱顶	5.84	6.6	1.60	0.53		斜向裂缝	1.8		1	R2-2
12	BK93+366	右拱腰-右边墙	2.15	2.73			0.62	浸渗	3.3		1	R3
13	BK93+367	右拱腰	2.87	3.61			0.23	浸渗	4.2		1	R3
14	BK93+372	右拱顶	5.25	5.95	1.10	0.31		横向裂缝	1.3		1	R2-1
15	BK93+377	右拱腰	3.53	4.2			0.77	网状裂缝		0.77	1	R7
16	BK93+378	右拱腰	3.45	4.1			1.34	网状裂缝		1.34	1	R7
17	BK93+379	右拱腰	2.61	3.54	1.10	0.34		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
18	BK93+388	左边墙	0.44	1.14	1.20	0.31		横向裂缝	1.4		1	R2-1
19	BK93+402	右拱顶	5.04	5.26	1.30	0.34		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
20	BK93+405	右拱腰-右边墙	1.44	3.63	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
21	BK93+420	右边墙	2.16	2.23	1.80	0.31		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
22	BK93+427	右拱腰	2.74	3.1			0.45	网状裂缝		0.45	1	R7
23	BK93+469	左边墙	0.43	1			0.43	浸渗	1.6		1	R3
24	BK93+471	右拱腰-右边墙	1.15	2.66	1.80	0.32		斜向裂缝	2.0		1	R2-1
25	BK93+472	右拱腰	2.77	3.09	2.60	0.34		纵向裂缝	2.8		1	R2-1
26	BK93+473	右拱腰	3.77	3.84	1.30	0.31		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
27	BK93+473	右拱腰-右边墙	1.1	3.25	2.50	0.32		横向裂缝	2.7		1	R2-1
28	BK93+473	左边墙	0.43	0.83			0.2	浸渗	1.4		1	R3
29	BK93+474	左边墙	0.86	1.33			0.07	浸渗	1.9		1	R3
30	BK93+475	右边墙	1	2	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
31	BK93+475	左边墙	1.29	1.7			0.05	浸渗	2.3		1	R3
32	BK93+476	右拱腰-右边墙	2.03	2.88	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
33	BK93+478	左拱腰	2.99	3.35			0.32	浸渗	4.0		1	R3
34	BK93+481	左边墙-左拱腰	2.19	2.97			0.51	浸渗	3.6		1	R3
35	BK93+482	左边墙	1.73	2.19			0.17	浸渗	2.8		1	R3
36	BK93+484	左边墙	0.44	0.79			0.28	浸渗	1.4		1	R3
37	BK93+503	左拱顶	5.58	6.56			0.93	浸渗	7.2		1	R3
38	BK93+503	左边墙-左拱腰	2.41	3.12			0.1	网状裂缝		0.1	1	R7
39	BK93+530	左边墙	0.44	0.75			0.17	网状裂缝		0.17	1	R7
40	BK93+536	左边墙	0.43	0.88	1.20	0.32		横向裂缝	1.4		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
41	BK93+538	右边墙	0.92	1.49			0.43	浸渗	2.1		1	R3
42	BK93+538	右拱腰	3.64	4.34	2.00	0.31		斜向裂缝	2.2		1	R2-1
43	BK93+543	右拱腰	4.17	4.27	1.30	0.37		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
44	BK93+547	右拱腰-右边墙	2.22	3.38	1.30	0.34		斜向裂缝	1.5		1	R2-1
45	BK93+548	右拱腰-右边墙	1.15	3.08	2.30	0.31		横向裂缝	2.5		1	R2-1
46	BK93+551	左边墙	0.39	0.48			0.08	横向裂缝且渗水	1.1		1	R3
47	BK93+565	右拱腰-右边墙	1.75	2.92			0.58	浸渗	3.5		1	R3
48	BK93+576	左边墙	0.44	0.47			0.2	浸渗	1.1		1	R3
49	BK93+601	右拱腰-右边墙	2.23	3.17			2.1	网状裂缝		2.1	1	R7
50	BK93+617	左边墙	0.43	1.2	1.40	0.33		横向裂缝	1.6		1	R2-1
51	BK93+629	右拱腰-右边墙	2.08	2.85			3.3	网状裂缝		3.3	1	R7
52	BK93+656	左拱顶-右拱顶	6.02	7.08	4.20	0.65		横向裂缝	4.4		1	R2-2
53	BK93+685	右拱顶	5.87	6.96	2.50	0.35		横向裂缝	2.7		1	R2-1
54	BK93+695	右拱腰-右边墙	1.18	3.1	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
55	BK93+699	右拱腰-右边墙	1.99	3.05			0.27	浸渗	3.7		1	R3
56	BK93+739	左边墙	0.44	1.1	1.20	0.32		横向裂缝	1.4		1	R2-1
57	BK93+747	右拱腰-右边墙	1.84	2.93			0.64	浸渗	3.5		1	R3
58	BK93+748	右拱腰-右边墙	0.92	3.1			1.97	浸渗	3.7		1	R3
59	BK93+751	右拱腰-右边墙	0.91	3.3			0.74	浸渗	3.9		1	R3
60	BK93+754	右拱腰-右边墙	0.94	3.45			13.1	浸渗	4.1		2	R3
61	BK93+759	右拱腰-右边墙	0.98	3.58			14	浸渗	4.2		2	R3
62	BK93+765	右拱腰-右边墙	1.02	3.47			4.63	浸渗	4.1		1	R3
63	BK93+778	左边墙	0.44	0.96			0.24	浸渗	1.6		1	R3
64	BK93+780	右拱顶	5.84	6.58	1.40	0.34		横向裂缝	1.6		1	R2-1
65	BK93+781	右拱腰-右边墙	0.88	3.09			1.72	浸渗	3.7		1	R3
66	BK93+783	右拱腰-右边墙	0.93	3.98			15.5	浸渗	4.6		2	R3
67	BK93+790	右边墙	1.17	2.2			0.43	浸渗	2.8		1	R3
68	BK93+791	右边墙	1.79	2.42			1.09	浸渗	3.0		1	R3
69	BK93+794	右拱腰-右边墙	1.06	3.98			4.62	浸渗	4.6		1	R3
70	BK93+798	右拱腰-右边墙	0.9	3.93			6.72	浸渗	4.5		2	R3
71	BK93+804	右拱腰-右边墙	1.94	3.14			2.31	浸渗	3.7		1	R3
72	BK93+806	右边墙	1.09	1.69	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
73	BK93+809	左边墙	0.48	0.87			0.09	浸渗	1.5		1	R3
74	BK93+810	左边墙	0.44	0.52			0.25	浸渗	1.1		1	R3
75	BK93+813	左边墙	0.41	0.45			0.5	浸渗	1.1		1	R3
76	BK93+814	左边墙	0.45	0.56			0.12	浸渗	1.2		1	R3
77	BK93+816	左边墙	0.23	0.44			0.28	浸渗	1.0		1	R3
78	BK93+826	左边墙	0.43	1.2	1.70			钢筋外露		0.17	1	R8
79	BK93+827	右边墙	1.52	2.4	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
80	BK93+829	右拱顶	6.02	6.55	1.00	0.34		横向裂缝	1.2		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
81	BK93+829	左边墙-左拱腰	0.43	2.93			1.04	浸渗	3.5		1	R3
82	BK93+831	左边墙	0.39	1.26			1.63	浸渗	1.9		1	R3
83	BK93+847	左边墙	0.43	1.47			1.78	浸渗	2.1		1	R3
84	BK93+858	右拱腰-右边墙	2.14	3.03	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
85	BK93+879	右拱腰-右边墙	1.93	3.54	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
86	BK93+881	右拱腰	3.14	3.23	0.00			钢筋外露		0	1	R8
87	BK93+888	左边墙	0.44	1.45	1.10			钢筋外露		0.11	1	R8
88	BK93+889	右边墙	1.1	1.88	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
89	BK93+899	右拱腰-右边墙	1.72	4.13	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
90	BK93+910	右边墙	1.41	2.11	0.00			裂缝修补后开裂	0.2		1	R2-2
91	BK93+912	右拱腰	2.53	3.23			0.16	浸渗	3.8		1	R3
92	BK93+972	右拱腰-右边墙	2.37	3.4	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
93	BK93+993	右边墙	1.12	1.76	0.00			裂缝修补后开裂	0.2		1	R2-2
94	BK94+003	右拱腰-右边墙	2.1	2.52	0.00			钢筋外露		0	1	R8
95	BK94+019	右拱腰	2.74	3.23			0.85	网状裂缝		0.85	1	R7
96	BK94+042	右边墙	1.11	1.73			0.15	浸渗	2.3		1	R3
97	BK94+051	右拱腰	2.8	4.04			0.57	浸渗	4.6		1	R3
98	BK94+052	左边墙-左拱腰	2.5	3.13			1.05	网状裂缝		1.05	1	R7
99	BK94+060	左拱顶-右拱顶	7.08	7.11	1.30	0.31		横向裂缝	1.5		1	R2-1
100	BK94+088	左边墙	0.36	0.96			0.39	浸渗	1.6		1	R3
101	BK94+123	右拱腰	3.28	3.51	2.60	0.34		纵向裂缝	2.8		1	R2-1
102	BK94+127	左边墙	0.44	0.44			0.28	纵向裂缝且渗水	0.6		1	R4
103	BK94+127	左边墙	0.44	0.79			0.34	纵向裂缝且渗水	1.0		1	R4
104	BK94+132	右拱腰-右边墙	0.79	4.57	4.30	0.34		横向裂缝	4.5		1	R2-1
105	BK94+135	左边墙	0.44	1.03	1.10	0.34		横向裂缝	1.3		1	R2-1
106	BK94+145	右拱腰-右边墙	1.31	3.73	2.80	0.34		斜向裂缝	3.0		1	R2-1
107	BK94+151	右拱腰-右边墙	1.97	3.51			4.57	网状裂缝		4.57	1	R7
108	BK94+154	右拱腰	2.81	3.52			1.77	网状裂缝		1.77	1	R7
109	BK94+157	右拱腰-右边墙	1.17	2.9	2.00	0.34		斜向裂缝	2.2		1	R2-1
110	BK94+164	右拱腰-右边墙	1.31	3.33	2.30	0.34		斜向裂缝	2.5		1	R2-1
111	BK94+179	右拱顶-右拱腰	4.97	6.4			0.47	浸渗	7.0		1	R3
112	BK94+182	右拱腰-右边墙	1.12	3.5	2.70	0.37		斜向裂缝	2.9		1	R2-1
113	BK94+194	右拱腰	3.14	3.99	1.00	0.34		横向裂缝	1.2		1	R2-1
114	BK94+219	右拱腰	3.72	4.8			0.23	浸渗	5.4		1	R3
115	BK94+223	右拱腰-右边墙	1.01	3.66	2.90	0.34		横向裂缝	3.1		1	R2-1
116	BK94+224	右拱腰	2.76	3.34			1.03	网状裂缝		1.03	1	R7
117	BK94+234	右拱腰-右边墙	2.25	3.42	1.30	0.34		横向裂缝	1.5		1	R2-1
118	BK94+267	左拱顶	5.62	5.72	1.10	0.37		纵向裂缝	1.3		1	R2-1
119	BK94+268	左拱顶	5.69	6.31	1.00	0.31		横向裂缝	1.2		1	R2-1
120	BK94+272	左拱腰-左拱顶	4.94	6.03	1.50	0.37		横向裂缝	1.7		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
121	BK94+277	左边墙	0.38	0.44	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
122	BK94+288	右拱腰-右边墙	2.25	4.04			0.69	浸渗	4.6		1	R3
123	BK94+288	右拱顶	7.1	7.11	1.60	0.34		纵向裂缝	1.8		1	R2-1
124	BK94+290	右拱顶	7.12	7.13	3.00	0.45		纵向裂缝	3.2		1	R2-1
125	BK94+291	右拱腰-右边墙	2.13	3.2			1.05	网状裂缝		1.05	1	R7
126	BK94+292	右拱腰	3.49	4.04			1.26	网状裂缝		1.26	1	R7
127	BK94+292	右边墙	0.84	1.65	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
128	BK94+306	右拱顶	6.99	7.08	1.00	0.34		斜向裂缝	1.2		1	R2-1
129	BK94+314	右拱腰-右边墙	0.96	3.75	3.10	0.33		斜向裂缝	3.3		1	R2-1
130	BK94+322	右拱腰-右边墙	0.97	3.38	2.60	0.32		横向裂缝	2.8		1	R2-1
131	BK94+326	左拱顶	6.16	6.26	2.80	0.46		纵向裂缝	3.0		1	R2-1
132	BK94+354	右拱腰-右边墙	1	2.91	2.20	0.34		斜向裂缝	2.4		1	R2-1
133	BK94+362	右拱腰	2.76	3.59			1.1	网状裂缝		1.1	1	R7
134	BK94+365	右边墙	0.9	2	1.20	0.32		横向裂缝	1.4		1	R2-1
135	BK94+369	左边墙	0.62	0.84	0.00			钢筋外露		0	1	R8
136	BK94+372	右拱腰-右边墙	0.9	3.35	2.70	0.37		横向裂缝	2.9		1	R2-1
137	BK94+375	右拱腰-右边墙	2.08	2.99			1.35	网状裂缝		1.35	1	R7
138	BK94+385	右边墙	0.82	1.81			0.36	浸渗	2.4		1	R3
139	BK94+385	左边墙	0.43	0.91			0.21	浸渗	1.5		1	R3
140	BK94+396	右拱腰	2.92	4.13	1.60	0.32		横向裂缝	1.8		1	R2-1
141	BK94+401	右拱腰-右边墙	2.25	3.1			1.77	网状裂缝		1.77	1	R7
142	BK94+404	右拱腰-右边墙	0.89	3.8	3.20	0.37		横向裂缝	3.4		1	R2-1
143	BK94+404	右拱腰	2.67	3.46	1.00	0.32		斜向裂缝	1.2		1	R2-1
144	BK94+411	右边墙	0.77	1.59			0.36	浸渗	2.2		1	R3
145	BK94+416	右拱腰	3.45	3.85	1.00	0.32		斜向裂缝	1.2		1	R2-1
146	BK94+418	右拱腰-右边墙	1.07	2.9	2.50	0.34		斜向裂缝	2.7		1	R2-1
147	BK94+419	右拱腰-右边墙	2.48	2.6	1.60	0.36		纵向裂缝	1.8		1	R2-1
148	BK94+421	右拱腰-右边墙	1.65	3.23			0.52	浸渗	3.8		1	R3
149	BK94+422	右拱腰-右边墙	1.82	2.62	1.70	0.36		斜向裂缝	1.9		1	R2-1
150	BK94+424	右拱腰-右边墙	1.31	2.93			0.86	纵向裂缝且渗水	3.1		1	R4
151	BK94+424	左拱顶	6.11	6.19	1.40	0.39		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
152	BK94+425	右拱腰-右边墙	1.19	3.06	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
153	BK94+425	右边墙	2.02	2.23	3.10	0.36		纵向裂缝	3.3		1	R2-1
154	BK94+429	右拱腰-右边墙	1.36	3.28	2.30	0.36		横向裂缝	2.5		1	R2-1
155	BK94+434	右拱腰-右边墙	2.23	3.32	1.20	0.32		横向裂缝	1.4		1	R2-1
156	BK94+443	右边墙	2.08	2.16	2.40	0.36		纵向裂缝	2.6		1	R2-1
157	BK94+449	右边墙	2.34	2.47	4.50	0.34		纵向裂缝	4.7		1	R2-1
158	BK94+455	左边墙	0.43	0.45	1.10	0.56		斜向裂缝	1.3		1	R2-2
159	BK94+458	左拱顶	7.11	7.13	1.80	0.34		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
160	BK94+458	左边墙	0.44	0.44			0.26	网状裂缝		0.26	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
161	BK94+459	右拱腰-右边墙	1.45	2.56	1.20	0.36		横向裂缝	1.4		1	R2-1
162	BK94+465	右拱腰-右边墙	1.8	2.7	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
163	BK94+486	左边墙	0.44	1.17			0.5	浸渗	1.8		1	R3
164	BK94+491	右拱腰-右边墙	0.97	2.88	2.20	0.39		斜向裂缝	2.4		1	R2-1
165	BK94+495	右拱腰-右边墙	1	2.59	1.70	0.39		横向裂缝	1.9		1	R2-1
166	BK94+504	左边墙	0.44	0.73			0.09	浸渗	1.3		1	R3
167	BK94+504	右拱腰-右边墙	1.48	3.05	1.80	0.38		横向裂缝	2.0		1	R2-1
168	BK94+508	左边墙	0.43	0.44			0.25	网状裂缝		0.25	1	R7
169	BK94+509	右边墙	1.88	1.98	1.30	0.36		纵向裂缝	1.5		1	R2-1
170	BK94+520	左边墙	0.44	0.6			0.14	浸渗	1.2		1	R3
171	BK94+525	右拱腰-右边墙	1.18	2.67	1.70	0.38		横向裂缝	1.9		1	R2-1
172	BK94+528	右拱腰-右边墙	1.13	2.56	1.60	0.39		横向裂缝	1.8		1	R2-1
173	BK94+532	右拱顶	5.96	6.49	1.00	0.34		横向裂缝	1.2		1	R2-1
174	BK94+538	左边墙	0.43	0.45			0.14	浸渗	1.1		1	R3
175	BK94+549	左边墙	0.43	1.08			0.16	浸渗	1.7		1	R3
176	BK94+553	左拱顶	7.04	7.06	2.60	0.39		纵向裂缝	2.8		1	R2-1
177	BK94+560	右拱顶	7.11	7.13	1.00	0.31		纵向裂缝	1.2		1	R2-1
178	BK94+562	左边墙	0.43	0.45			1.86	浸渗	1.1		1	R3
179	BK94+563	右拱腰-右边墙	2.36	3.48	1.40	0.39		斜向裂缝	1.6		1	R2-1
180	BK94+584	右拱腰-右边墙	1.07	2.9	2.10	0.36		横向裂缝	2.3		1	R2-1
181	BK94+593	左边墙	1.03	1.61			0.23	浸渗	2.2		1	R3
182	BK94+622	左边墙	0.43	1.32			0.42	浸渗	1.9		1	R3
183	BK94+633	右拱腰-右边墙	1.36	2.99	1.80	0.34		横向裂缝	2.0		1	R2-1
184	BK94+642	右拱腰-右边墙	0.95	2.66	2.00	0.39		横向裂缝	2.2		1	R2-1
185	BK94+643	左边墙	0.43	1.21	1.50	0.36		横向裂缝	1.7		1	R2-1
186	BK94+660	左边墙	0.39	0.44			0.14	浸渗	1.0		1	R3
187	BK94+668	右拱腰-右边墙	1.69	3.5	2.00	0.34		横向裂缝	2.2		1	R2-1
188	BK94+680	右拱腰-右边墙	0.86	2.86	2.20	0.37		横向裂缝	2.4		1	R2-1
189	BK94+683	右拱腰-右边墙	1.07	3.03	2.30	0.37		斜向裂缝	2.5		1	R2-1
190	BK94+688	右边墙	2.02	2.29	3.60	0.37		纵向裂缝	3.8		1	R2-1
191	BK94+693	右拱腰-右边墙	1.25	3.43	2.50	0.37		横向裂缝	2.7		1	R2-1
192	BK94+697	右边墙	0.79	1.74			0.44	浸渗	2.3		1	R3
193	BK94+721	左边墙	0.43	0.44			0.3	网状裂缝		0.3	1	R7
194	BK94+734	左边墙	0.44	0.88	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
195	BK94+741	右拱腰-右边墙	1.61	2.69	1.30	0.34		斜向裂缝	1.5		1	R2-1
196	BK94+747	右拱顶	6.17	7.05			1.6	浸渗	7.7		1	R3
197	BK94+749	右拱腰-右边墙	2.16	3.21	1.40	0.37		斜向裂缝	1.6		1	R2-1
198	BK94+751	右拱腰-右边墙	1.43	2.61	1.30	0.36		横向裂缝	1.5		1	R2-1
199	BK94+751	右拱腰-右边墙	2.31	3.78	1.60	0.37		横向裂缝	1.8		1	R2-1
200	BK94+763	右拱腰-右边墙	0.74	3.24	2.80	0.37		横向裂缝	3.0		1	R2-1

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
201	BK94+766	右拱腰	2.74	2.88	1.60	0.37		纵向裂缝	1.8		1	R2-1
202	BK94+766	左边墙	0.42	0.79			1.33	浸渗	1.4		1	R3
203	BK94+774	右拱腰-右边墙	0.85	3.43	3.10	0.37		斜向裂缝	3.3		1	R2-1
204	BK94+778	右拱腰-右边墙	1.82	3.13	1.40	0.34		横向裂缝	1.6		1	R2-1
205	BK94+781	右拱顶	6.02	6.59	1.20	0.31		横向裂缝	1.4		1	R2-1
206	BK94+783	右拱顶	7.09	7.11	1.00	0.32		纵向裂缝	1.2		1	R2-1
207	BK94+805	右拱腰-右边墙	2.34	3.24			0.94	网状裂缝		0.94	1	R7
208	BK94+814	右拱腰-右边墙	2.45	2.89	1.40	0.33		纵向裂缝	1.6		1	R2-1
209	BK94+817	右拱顶	5.98	6.4	0.40			裂缝修补后开裂	0.6		1	R2-2
210	BK94+817	右边墙	0.82	1.56			0.98	施工缝渗漏水	2.2		1	R3
211	BK94+837	右边墙	0.92	1.8			0.24	浸渗	2.4		1	R3
212	BK94+846	左边墙	0.49	1.83			0.23	浸渗	2.4		1	R3
213	BK94+847	左边墙	1.75	2.25			0.12	浸渗	2.9		1	R3
214	BK94+848	右拱腰-右边墙	1.23	2.82	2.10	0.36		斜向裂缝	2.3		1	R2-1
215	BK94+848	右拱顶	7.07	7.13	1.90	0.34		斜向裂缝	2.1		1	R2-1
216	BK94+850	右拱腰-右边墙	1.02	2.59			0.31	浸渗	3.2		1	R3
217	BK94+851	右拱腰-右边墙	0.96	2.7			0.85	浸渗	3.3		1	R3
218	BK94+851	左边墙	0.43	2.3			1.04	浸渗	2.9		1	R3
219	BK94+854	右拱腰-右边墙	2.28	3.1			0.18	浸渗	3.7		1	R3
220	BK94+856	右拱顶-右边墙	1.07	5.42			2.22	浸渗	6.0		1	R3
221	BK94+857	左边墙	0.44	1.8			1.53	浸渗	2.4		1	R3
222	BK94+858	右拱腰	2.64	3.18			0.08	浸渗	3.8		1	R3
223	BK94+859	右拱腰	2.67	3.26			0.22	浸渗	3.9		1	R3
224	BK94+877	右拱顶	7.12	7.13	3.50	0.34		纵向裂缝	3.7		1	R2-1
225	BK94+879	右拱顶	7.1	7.13	1.80	0.34		纵向裂缝	2.0		1	R2-1
226	BK94+909	右拱腰-右边墙	2.08	3.42	1.60	0.36		斜向裂缝	1.8		1	R2-1
227	BK94+911	右拱顶	6.56	6.61	1.20	0.34		纵向裂缝	1.4		1	R2-1
228	BK94+944	右拱腰-右边墙	0.98	2.95	2.30	0.33		横向裂缝	2.5		1	R2-1
229	BK94+953	左边墙	0.44	0.44			0.16	网状裂缝		0.16	1	R7
230	BK94+953	左边墙	0.43	0.79	1.00	0.35		横向裂缝	1.2		1	R2-1
231	BK94+955	右拱腰-右边墙	0.99	2.65	1.90	0.36		横向裂缝	2.1		1	R2-1
232	BK94+966	左边墙	0.44	1.06	1.20	0.33		横向裂缝	1.4		1	R2-1
233	BK94+977	右拱顶	6.62	6.63	1.50	0.31		纵向裂缝	1.7		1	R2-1
234	BK94+979	左边墙	0.67	0.71	1.20	0.56		纵向裂缝	1.4		1	R2-2
235	BK94+999	右拱顶	5.99	6.61			0.56	浸渗	7.2		1	R3
236	BK95+017	左边墙	0.39	1.32			0.32	网状裂缝		0.32	1	R7
237	BK95+018	右拱腰	2.66	3.04	2.80	0.32		纵向裂缝	3.0		1	R2-1
238	BK95+022	右拱腰	2.76	3.16	1.90	0.39		纵向裂缝	2.1		1	R2-1
239	BK95+022	左边墙	1.45	2.42			0.31	浸渗	3.0		1	R3
240	BK95+023	左边墙	0.36	1.13			0.47	浸渗	1.7		1	R3

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
241	BK95+026	右拱顶-右边墙	0.93	6.69			4.86	浸渗	7.3		1	R3
242	BK95+030	左拱顶	6.76	7.02	1.10	0.34		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
243	BK95+032	左边墙	0.32	0.45			0.25	浸渗	1.1		1	R3
244	BK95+038	右拱顶	5.99	6.65			0.27	浸渗	7.3		1	R3
245	BK95+044	左边墙	0.4	1.64			0.89	浸渗	2.2		1	R3
246	BK95+046	左边墙	0.4	2.05			1.25	浸渗	2.7		1	R3
247	BK95+055	右拱腰-右边墙	1.01	3.42	2.60	0.36		横向裂缝	2.8		1	R2-1
248	BK95+067	左边墙	0.36	0.44			0.16	浸渗	1.0		1	R3
249	BK95+068	左边墙	0.36	1.35			0.97	浸渗	2.0		1	R3
250	BK95+070	左边墙	0.42	0.85	1.30	0.52		斜向裂缝	1.5		1	R2-2
251	BK95+073	左边墙	0.91	1.59			0.24	浸渗	2.2		1	R3
252	BK95+091	左边墙	0.43	1.1	1.60	0.35		斜向裂缝	1.8		1	R2-1
253	BK95+093	右拱腰-右边墙	1.18	3	2.00	0.39		横向裂缝	2.2		1	R2-1
254	BK95+094	左边墙	0.45	1.07	1.20	0.32		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
255	BK95+097	右拱腰-右边墙	0.93	2.67			0.52	浸渗	3.3		1	R3
256	BK95+104	右拱腰-右边墙	1	3.29	2.50	0.37		横向裂缝	2.7		1	R2-1
257	BK95+116	右拱腰-右边墙	0.97	2.72	2.00	0.38		横向裂缝	2.2		1	R2-1
258	BK95+121	左边墙	0.42	1.44	0.30			裂缝修补后开裂	0.5		1	R2-2
259	BK95+126	右拱腰-右边墙	0.99	3.2	2.50	0.37		横向裂缝	2.7		1	R2-1
260	BK95+135	左边墙	0.91	1.42			0.95	浸渗	2.0		1	R3
261	BK95+139	左边墙-左拱腰	0.37	3			1.97	浸渗	3.6		1	R3
262	BK95+148	右边墙	0.75	1.73			0.65	浸渗	2.3		1	R3
263	BK95+149	右边墙	0.93	1.75			0.18	浸渗	2.4		1	R3
264	BK95+152	右拱腰-右边墙	0.83	2.99	2.60	0.37		斜向裂缝	2.8		1	R2-1
265	BK95+161	右拱腰-右边墙	2.36	2.76	5.00	0.39		纵向裂缝	5.2		1	R2-1
266	BK95+164	左边墙	0.37	1.04			0.75	斜向裂缝且渗水	1.2		1	R4
267	BK95+165	右拱腰-右边墙	0.71	3.09	2.80	0.43		斜向裂缝	3.0		1	R2-1
268	BK95+174	左边墙	0.4	1.51			0.67	斜向裂缝且渗水	1.7		1	R4
269	BK95+183	左边墙-左拱腰	2.01	2.56			0.09	浸渗	3.2		1	R3
270	BK95+196	右拱腰-右边墙	2.19	2.99	1.20	0.39		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
271	BK95+197	右拱腰-右边墙	1.05	2.63	2.30	0.46		斜向裂缝	2.5		1	R2-1
272	BK95+208	右拱腰-右边墙	0.95	3.54	3.10	0.56		斜向裂缝	3.3		1	R2-2
273	BK95+220	右拱腰-右边墙	0.8	2.55			1.46	浸渗	3.2		1	R3
274	BK95+223	右边墙	1.36	1.92			0.24	浸渗	2.5		1	R3
275	BK95+223	右边墙	0.82	1.81			0.43	浸渗	2.4		1	R3
276	BK95+232	左边墙	0.42	0.76			0.52	浸渗	1.4		1	R3
277	BK95+234	右拱腰-右边墙	0.82	3.2	2.80	0.46		斜向裂缝	3.0		1	R2-1
278	BK95+237	右边墙	2.34	2.48	1.70	0.46		纵向裂缝	1.9		1	R2-1
279	BK95+256	右拱腰-右边墙	1.27	2.8	1.80	0.36		横向裂缝	2.0		1	R2-1
280	BK95+257	左边墙	0.44	1.1			0.37	浸渗	1.7		1	R3

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
281	BK95+269	左边墙	0.43	0.74			0.18	浸渗	1.3		1	R3
282	BK95+279	右拱腰-右边墙	0.91	3.55	2.90	0.34		横向裂缝	3.1		1	R2-1
283	BK95+290	左边墙	0.44	1.14			0.83	浸渗	1.7		1	R3
284	BK95+292	右边墙	1.68	2.29			0.19	浸渗	2.9		1	R3
285	BK95+295	左边墙	0.44	0.8			0.41	浸渗	1.4		1	R3
286	BK95+297	左边墙	0.44	1.19			1.02	浸渗	1.8		1	R3
287	BK95+300	左边墙	0.44	0.59			0.09	浸渗	1.2		1	R3
288	BK95+301	左边墙	0.41	0.73			0.24	浸渗	1.3		1	R3
289	BK95+303	左边墙	0.5	1.07			0.98	浸渗	1.7		1	R3
290	BK95+325	右拱腰-右边墙	0.88	2.98	2.40	0.34		横向裂缝	2.6		1	R2-1
291	BK95+334	右拱腰-右边墙	0.89	3.46			1.04	斜向裂缝且渗水	3.7		1	R4
292	BK95+337	右拱腰-右边墙	2.17	3.18	1.10	0.31		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
293	BK95+339	右拱腰-右边墙	0.95	2.85	2.20	0.36		斜向裂缝	2.4		1	R2-1
294	BK95+341	左边墙	0.41	0.89			0.18	浸渗	1.5		1	R3
295	BK95+342	右拱腰	2.98	3.56			0.37	浸渗	4.2		1	R3
296	BK95+369	右边墙	1.52	2.16			0.14	浸渗	2.8		1	R3
297	BK95+373	右边墙	1.06	2.22	0.10			裂缝修补后开裂	0.3		1	R2-2
298	BK95+385	右拱腰	2.54	2.61	3.30	0.31		纵向裂缝	3.5		1	R2-1
299	BK95+390	右拱腰-右边墙	1.57	2.58	1.60	0.34		斜向裂缝	1.8		1	R2-1
300	BK95+402	左边墙-左拱腰	0.43	2.98			0.83	纵向裂缝且渗水	3.2		1	R4
301	BK95+410	左边墙	0.44	0.91			0.24	浸渗	1.5		1	R3
302	BK95+414	左边墙	0.44	0.68			0.14	浸渗	1.3		1	R3
303	BK95+416	左边墙	0.44	0.44			0.16	浸渗	1.0		1	R3
304	BK95+425	右拱腰-右边墙	1.48	3.12	1.80	0.34		横向裂缝	2.0		1	R2-1
305	BK95+428	右拱腰-右边墙	0.99	2.99	2.30	0.35		横向裂缝	2.5		1	R2-1
306	BK95+472	右拱腰	2.65	2.75	2.90	0.32		纵向裂缝	3.1		1	R2-1
307	BK95+498	右拱腰-右边墙	1.39	3.36	2.20	0.36		横向裂缝	2.4		1	R2-1
308	BK95+509	右拱腰-右边墙	1.18	2.95	2.00	0.34		横向裂缝	2.2		1	R2-1
309	BK95+528	右拱腰-右边墙	2.2	2.51	4.60	0.34		纵向裂缝	4.8		1	R2-1
310	BK95+551	左边墙	0.71	1.14			0.14	浸渗	1.7		1	R3
311	BK95+557	左边墙-左拱腰	0.43	2.69			0.64	浸渗	3.3		1	R3
312	BK95+558	左边墙-左拱腰	2.27	2.69			0.09	浸渗	3.3		1	R3
313	BK95+568	右拱腰-右边墙	2.3	3.09	1.20	0.35		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
314	BK95+623	左边墙	0.45	0.71	0.00			钢筋外露		0	1	R8
315	BK95+659	左边墙-左拱腰	0.44	2.87			0.79	浸渗	3.5		1	R3
316	BK95+688	左边墙	0.42	1.35			1	浸渗	2.0		1	R3
317	BK95+704	左边墙	0.44	1.12			0.27	浸渗	1.7		1	R3
318	BK95+719	右拱腰-右边墙	2.34	3.38			0.42	浸渗	4.0		1	R3
319	BK95+727	右拱顶	7.09	7.13	3.80	0.34		斜向裂缝	4.0		1	R2-1
320	BK95+730	左边墙	0.4	1.36			0.34	施工缝渗漏水	2.0		1	R3

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m ²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m ²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
321	BK95+743	右拱顶	6.48	7.11			2.72	网状裂缝		2.72	1	R7
322	BK95+750	左边墙	0.46	0.61	0.00			钢筋外露		0	1	R8
323	BK95+750	左边墙	0.49	0.6	0.00			钢筋外露		0	1	R8
324	BK95+754	右拱腰-右边墙	1.64	3.09			0.54	浸渗	3.7		1	R3
325	BK95+765	右边墙	1.17	2.38	1.30	0.31		横向裂缝	1.5		1	R2-1
326	BK95+776	右边墙	0.83	1.35			1.08	浸渗	2.0		1	R3
327	BK95+780	右边墙	1.21	1.97			0.23	浸渗	2.6		1	R3
328	BK95+785	左边墙	1.1	1.44			0.09	浸渗	2.0		1	R3
329	BK95+795	左拱顶	5.78	7.12			2.98	横向裂缝且渗水	7.7		1	R3
330	BK95+799	右边墙	1.11	1.8			0.37	浸渗	2.4		1	R3
331	BK95+811	左拱腰	4.47	4.65			0.16	纵向裂缝且渗水	4.9		1	R4
332	BK95+813	左拱腰	4.51	4.63			0.2	纵向裂缝且渗水	4.8		1	R4
333	BK95+816	左拱顶	6.37	6.56			0.12	龟裂		0.12	1	R7
334	BK95+830	左边墙	0.42	1.32	1.80	0.32		斜向裂缝	2.0		1	R2-1
335	BK95+834	右拱腰	2.9	4.83	2.20	0.31		横向裂缝	2.4		1	R2-1
336	BK95+849	右拱腰-右边墙	1.09	4.62	4.00	0.31		横向裂缝	4.2		1	R2-1
337	BK95+881	右拱腰-右边墙	1.27	2.74	1.60	0.32		横向裂缝	1.8		1	R2-1
338	BK95+897	右拱顶	6.08	6.25			0.3	网状裂缝		0.3	1	R7
339	BK95+920	左边墙	0.43	0.91	1.20	0.31		横向裂缝	1.4		1	R2-1
340	BK95+920	右拱顶	6.85	6.97			1.06	网状裂缝		1.06	1	R7
341	BK95+944	左拱腰	2.95	4.74	1.90	0.34		横向裂缝	2.1		1	R2-1
342	BK95+944	右拱顶	6.52	7.13			4.84	网状裂缝		4.84	1	R7
343	BK95+956	右拱顶	6.08	6.39			0.65	网状裂缝		0.65	1	R7
344	BK95+968	右拱腰-右边墙	1.02	2.71	0.20			裂缝修补后开裂	0.4		1	R2-2
345	BK95+991	左拱顶-右拱顶	7.12	7.13	1.70	0.34		纵向裂缝	1.9		1	R2-1
346	BK95+998	右拱顶-右边墙	0.96	5.04	4.70	0.31		横向裂缝	4.9		1	R2-1
347	BK96+000	左拱顶	6.08	6.44			0.31	网状裂缝		0.31	1	R7
348	BK96+003	右拱顶	6.7	7.12			4.54	网状裂缝		4.54	1	R7
349	BK96+003	右拱顶	5.69	6.71			4.98	网状裂缝		4.98	1	R7
350	BK96+008	右拱顶	6.71	7.05			4.26	网状裂缝		4.26	1	R7
351	BK96+009	左边墙	0.38	1.79	2.60	0.34		斜向裂缝	2.8		1	R2-1
352	BK96+010	左拱顶	6.53	6.81			2.43	网状裂缝		2.43	1	R7
353	BK96+014	左边墙-左拱腰	0.44	2.59	2.20	0.35		横向裂缝	2.4		1	R2-1
354	BK96+018	右拱腰-右边墙	0.94	4.35	3.80	0.34		斜向裂缝	4.0		1	R2-1
355	BK96+021	左边墙-左拱腰	0.44	2.72	2.70	0.34		横向裂缝	2.9		1	R2-1
356	BK96+026	左拱腰-左拱顶	4.75	5.98			3.34	网状裂缝		3.34	1	R7
357	BK96+026	右拱顶	5.87	6.42			1.93	网状裂缝		1.93	1	R7
358	BK96+026	左拱顶	6.14	7.11			10	网状裂缝		10	2	R7
359	BK96+027	左拱顶	7.12	7.13	4.20	0.36		纵向裂缝	4.4		1	R2-1
360	BK96+030	左拱顶	5.02	5.43			3.51	网状裂缝		3.51	1	R7

设计：

审核：

复核：

新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
361	BK96+033	右拱腰-右边墙	0.86	4.26	4.00	0.46		斜向裂缝	4.2		1	R2-1
362	BK96+034	左边墙	0.36	1.73	2.20	0.42		横向裂缝	2.4		1	R2-1
363	BK96+038	左拱顶	5.17	6.46			3.72	网状裂缝		3.72	1	R7
364	BK96+045	右拱腰-右边墙	1.18	3.39	2.50	0.42		横向裂缝	2.7		1	R2-1
365	BK96+050	左拱顶	5.27	6.22			1.49	网状裂缝		1.49	1	R7
366	BK96+051	左拱顶-右拱顶	7.09	7.13	1.00	0.34		斜向裂缝	1.2		1	R2-1
367	BK96+052	右拱顶	6.64	6.94			1.11	网状裂缝		1.11	1	R7
368	BK96+060	左拱顶	6.33	6.68			0.66	网状裂缝		0.66	1	R7
369	BK96+062	右拱顶	6.08	6.44			0.8	网状裂缝		0.8	1	R7
370	BK96+062	左拱顶	5.15	6.84			5.71	网状裂缝		5.71	2	R7
371	BK96+063	左拱顶-右拱顶	7.08	7.13	1.20	0.36		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
372	BK96+066	右拱腰-右边墙	1.01	3.42	2.60	0.33		横向裂缝	2.8		1	R2-1
373	BK96+070	右边墙	1.62	2.46	1.00	0.31		斜向裂缝	1.2		1	R2-1
374	BK96+074	右拱顶-右拱腰	3.44	5.13	2.00	0.34		横向裂缝	2.2		1	R2-1
375	BK96+074	右拱顶	5.82	6.39			2.24	网状裂缝		2.24	1	R7
376	BK96+074	左拱腰-左拱顶	4.76	6.04			3.35	网状裂缝		3.35	1	R7
377	BK96+074	左拱顶	6.11	6.82			1.47	网状裂缝		1.47	1	R7
378	BK96+075	右拱顶	6.88	7.12			11.5	龟裂		11.5	2	R7
379	BK96+076	左拱顶	5.56	6.53			1.42	网状裂缝		1.42	1	R7
380	BK96+081	左拱顶	5.97	6.33			1.24	龟裂		1.24	1	R7
381	BK96+084	右拱顶	6.86	7.12			2.15	龟裂		2.15	1	R7
382	BK96+086	右拱顶	5.88	6.65	1.50	0.33		横向裂缝	1.7		1	R2-1
383	BK96+090	右拱顶	6.82	7.08			3.69	龟裂		3.69	1	R7
384	BK96+092	左边墙	0.47	1.19			0.16	横向裂缝且渗水	1.8		1	R3
385	BK96+092	右拱腰-右边墙	1.6	4.44	3.30	0.34		横向裂缝	3.5		1	R2-1
386	BK96+109	左拱顶-右拱顶	6.57	6.99	3.90	0.32		横向裂缝	4.1		1	R2-1
387	BK96+136	右拱腰-右边墙	1.04	4.18	3.50	0.39		横向裂缝	3.7		1	R2-1
388	BK96+138	左边墙	0.49	1.11	0.10			钢筋外露		0.01	1	R8
389	BK96+139	右拱腰-右边墙	0.87	3.55	3.10	0.38		斜向裂缝	3.3		1	R2-1
390	BK96+144	右拱顶	6.04	6.77	1.60	0.33		横向裂缝	1.8		1	R2-1
391	BK96+160	左边墙	0.44	2.13	2.10	0.35		斜向裂缝	2.3		1	R2-1
392	BK96+163	左边墙	1.15	1.72	2.80	0.34		纵向裂缝	3.0		1	R2-1
393	BK96+183	左边墙-左拱腰	0.45	3.01	3.80	0.43		斜向裂缝	4.0		1	R2-1
394	BK96+198	右边墙	0.88	1.48			0.13	浸渗	2.1		1	R3
395	BK96+221	左边墙-左拱腰	0.44	4.1	4.30	0.34		横向裂缝	4.5		1	R2-1
396	BK96+232	右拱顶	6.53	6.67	0.00			钢筋外露		0	1	R8
397	BK96+233	右拱顶	6.54	6.67	0.00			钢筋外露		0	1	R8
398	BK96+245	左边墙-左拱腰	0.52	3.45	3.00	0.34		横向裂缝	3.2		1	R2-1
399	BK96+247	左边墙	0.45	1.88	1.70	0.37		斜向裂缝	1.9		1	R2-1
400	BK96+256	左边墙-左拱腰	0.43	3.63	3.80	0.58		横向裂缝	4.0		1	R2-2

设计：

审核：

复核：

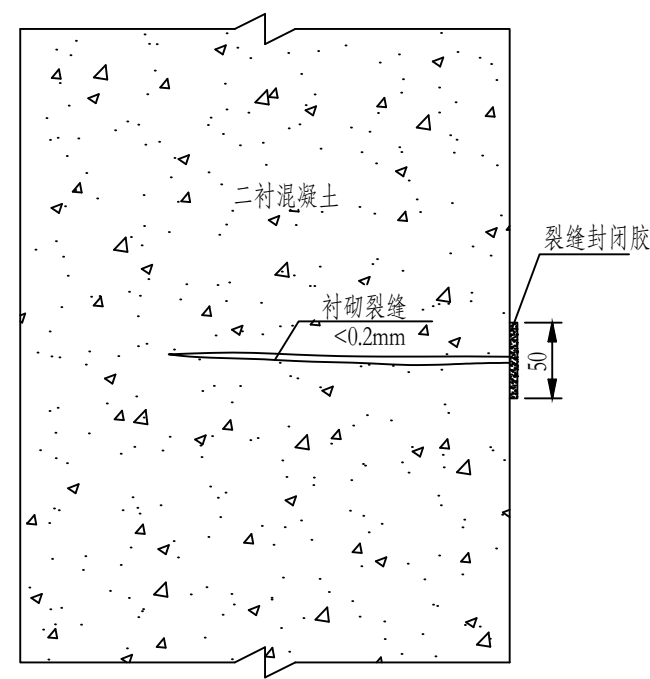
新岭格隧道下行病害处治一览表

序号	里程桩号	病害位置	起点高度 (m)	终点高度 (m)	长度L (m)	宽度W (mm)	面积S (m²)	病害类型	处治长度L ₀ (m)	处治面积S ₀ (m²)	状况值	处治方案
											(0~4)	
401	BK96+260	左边墙	0.63	2.16	2.10	0.48		斜向裂缝	2.3		1	R2-1
402	BK96+278	左边墙-左拱腰	0.44	3.02	3.30	0.38		斜向裂缝	3.5		1	R2-1
403	BK96+280	右拱顶-右边墙	1.18	5.95	5.70	0.35		横向裂缝	5.9		1	R2-1
404	BK96+290	右拱腰-右边墙	1.01	4.47	3.90	0.36		斜向裂缝	4.1		1	R2-1
405	BK96+311	右边墙	0.93	2.22	1.40	0.36		横向裂缝	1.6		1	R2-1
406	BK96+317	左拱腰	2.96	3.48			0.4	网状裂缝		0.4	1	R7
407	BK96+317	左边墙-左拱腰	0.43	3.7	4.00	0.33		横向裂缝	4.2		1	R2-1
408	BK96+321	左拱腰-左拱顶	3.73	5.21			0.29	浸渗	5.8		1	R3
409	BK96+323	左拱顶	6.02	6.89			0.18	浸渗	7.5		1	R3
410	BK96+328	左边墙	0.37	0.44			0.26	浸渗	1.0		1	R3
411	BK96+335	右拱顶	5.45	6.19	1.20	0.31		横向裂缝	1.4		1	R2-1
412	BK96+340	左边墙-左拱腰	0.43	3.85	4.00	0.37		横向裂缝	4.2		1	R2-1
413	BK96+355	左边墙-左拱腰	1.46	3.59	2.30	0.43		斜向裂缝	2.5		1	R2-1
414	BK96+360	右拱顶	5.5	6.61			0.15	浸渗	7.2		1	R3
415	BK96+371	左边墙-左拱腰	2.19	3.16	1.20	0.34		斜向裂缝	1.4		1	R2-1
416	BK96+382	右边墙	1.22	2.19	1.10	0.34		斜向裂缝	1.3		1	R2-1
417	BK96+390	左边墙-左拱腰	0.44	3.22	3.30	0.34		斜向裂缝	3.5		1	R2-1
418	BK96+412	左边墙	0.44	1.19	1.30	0.34		横向裂缝	1.5		1	R2-1
419	BK96+424	左边墙-左拱腰	1.68	3.9	2.20	0.34		横向裂缝	2.4		1	R2-1
420	BK96+441	右拱顶	6.49	6.55	0.00			钢筋外露		0	1	R8
421	BK96+443	左拱顶	6.75	6.92	1.80	0.52		纵向裂缝	2.0		1	R2-2
422	BK96+455	右拱顶	7	7.05	0.00			钢筋外露		0	1	R8
423	BK96+457	右拱顶	6.94	7.02	0.00			钢筋外露		0	1	R8

设计：

审核：

复核：



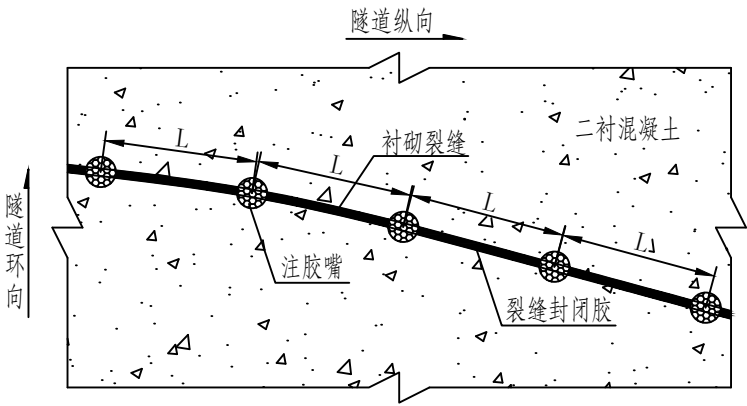
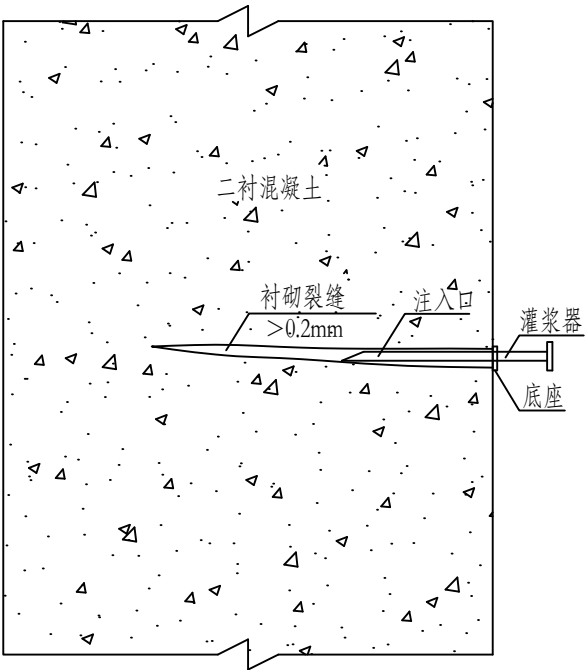
表面封闭处治设计图（R1）

（适用于w≤0.2mm的裂缝）

工程数量表（每延米）

项 目	单位	数量	备 注
封缝胶	kg	0.23	

- 说明：
- 1、本图适用于隧道拱部和边墙部位衬砌裂缝(干裂缝或潮湿但不渗水的裂缝)，且裂缝缝宽不超过0.2mm的裂缝处治施工。
 - 2、表面封闭法适用于裂缝宽度 $w\leq 0.2\text{mm}$ 的裂缝处治。其施工工艺如下：
 - ① 观察裂缝宽度，确定裂缝长度。
 - ② 基层处理：清除裂缝表面的灰尘、油污。用钢丝刷及压缩空气将碎屑粉尘清除干净。清除宽度为裂缝左右两侧各5cm左右。
 - ③ 采用裂缝封闭胶勾缝，宽度5cm，厚度2mm。
 - 3、裂缝封闭胶安全性能指标应符合粘贴纤维复合材料A级胶的相关规定。
安全性能指标：抗拉强度(Mpa)≥38，拉弯强度(Mpa)≥50，抗压强度(Mpa)≥70，粘结强度(Mpa)≥2.5。
 - 4、裂缝处治时，应向两端各延伸10cm，实际处治裂缝位置及数量应根据现场实际情况确定，据实计量。
 - 5、本图尺寸均以毫米计。



注胶嘴平面布置示意图

低压注浆处治设计图 (R2-1)

(适用于 $0.2\text{mm} < w < 0.5\text{mm}$ 的裂缝)

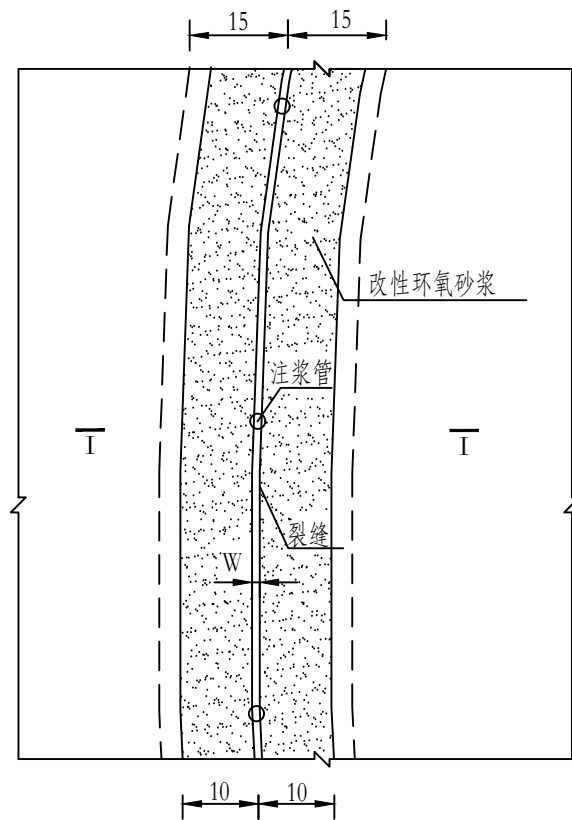
注胶嘴间距表

序号	裂缝宽度(mm)	灌浆嘴间距(cm)	备 注
1	0.2~0.3	10~20	
2	0.3~0.5	20~30	

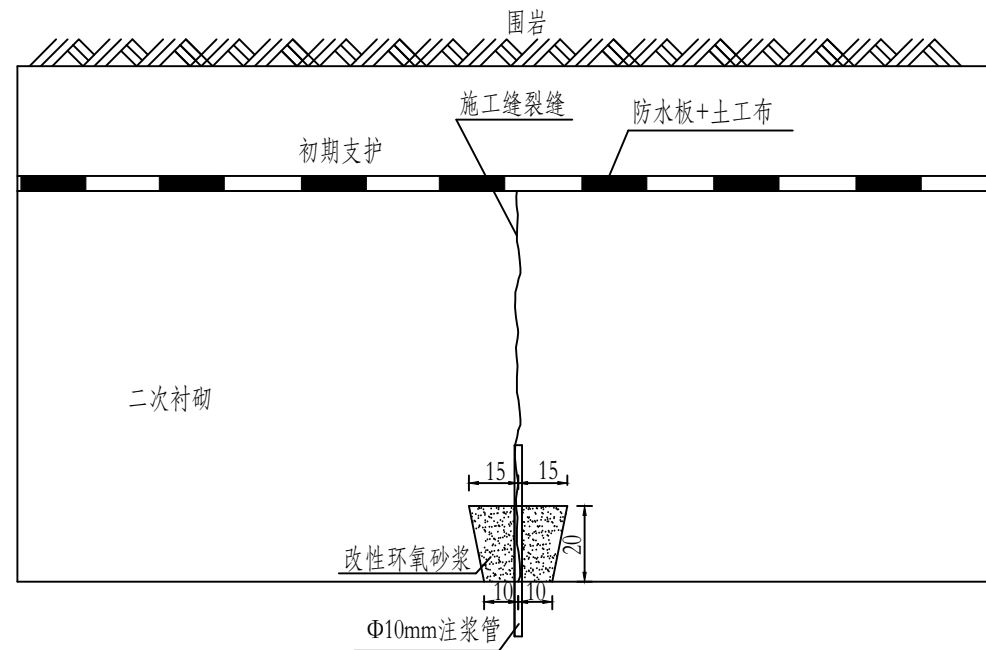
工程数量表 (每延米)

项 目	单位	数量	备 注
裂缝封闭胶	kg	0.12	
裂缝修复胶	kg	0.35	

- 说明：
- 1、本图适用于隧道拱部和边墙部位衬砌裂缝(干裂缝或潮湿但不渗水的裂缝)，且宽度 $0.2\text{mm} < W < 0.5\text{mm}$ 的裂缝处治施工。
 - 2、低压注浆法适用于裂缝宽度 $0.2\text{mm} < W < 0.5\text{mm}$ 的裂缝处治，其施工工艺如下：
 - ① 观察裂缝宽度，确定裂缝长度。
 - ② 基层处理：清除裂缝表面的灰尘、油污。用钢丝刷及压缩空气将碎屑粉尘清除干净。
 - ③ 确定注入口：一般按照20-30cm距离设置一个注入口，注入口的位置尽量设在裂缝较宽、开口较畅通的部位，贴上胶带，预留。
 - ④ 封闭裂缝：采用裂缝封闭胶沿裂缝表面涂刮，留出注入口。
 - ⑤ 安设塑料底座：揭去注入口上的胶带，用裂缝封闭胶将底座粘于注入口上。
 - ⑥ 安设灌浆器：将配好的裂缝修复胶注入软管中，把装有裂缝修复胶的灌浆器旋紧于底座上。
 - ⑦ 灌浆：松开弹簧，确认注入状态。注浆压力宜控制在 $0.1 \sim 0.3\text{MPa}$ 左右。
 - ⑧ 注入完毕：确认不再进胶后，可拆除灌浆器，用堵头将底座堵死。
 - ⑨ 灌浆树脂固化后，敲掉底座和堵头。
 - 3、裂缝封闭胶安全性能指标应符合粘贴纤维复合材料A级胶的相关规定。
安全性能指标：抗拉强度(Mpa) ≥ 38 ，抗压强度(Mpa) ≥ 70 ，拉弯强度(Mpa) ≥ 50 ，粘结强度(Mpa) ≥ 2.5 。
 - 4、裂缝修复胶安全性能指标：抗拉强度(Mpa) ≥ 25 ，抗压强度(Mpa) ≥ 50 ，拉弯强度(Mpa) ≥ 30 ，粘结强度(Mpa) ≥ 2.5 。
 - 5、裂缝处治时，应向两端各延伸10cm，实际处治裂缝位置及数量应根据现场实际情况确定，据实计量。
 - 6、图中L表示注胶嘴间距，根据裂缝宽度选取。



开槽埋管注浆法示意图（R2-2）
(适用于w≥0.5mm的裂缝)

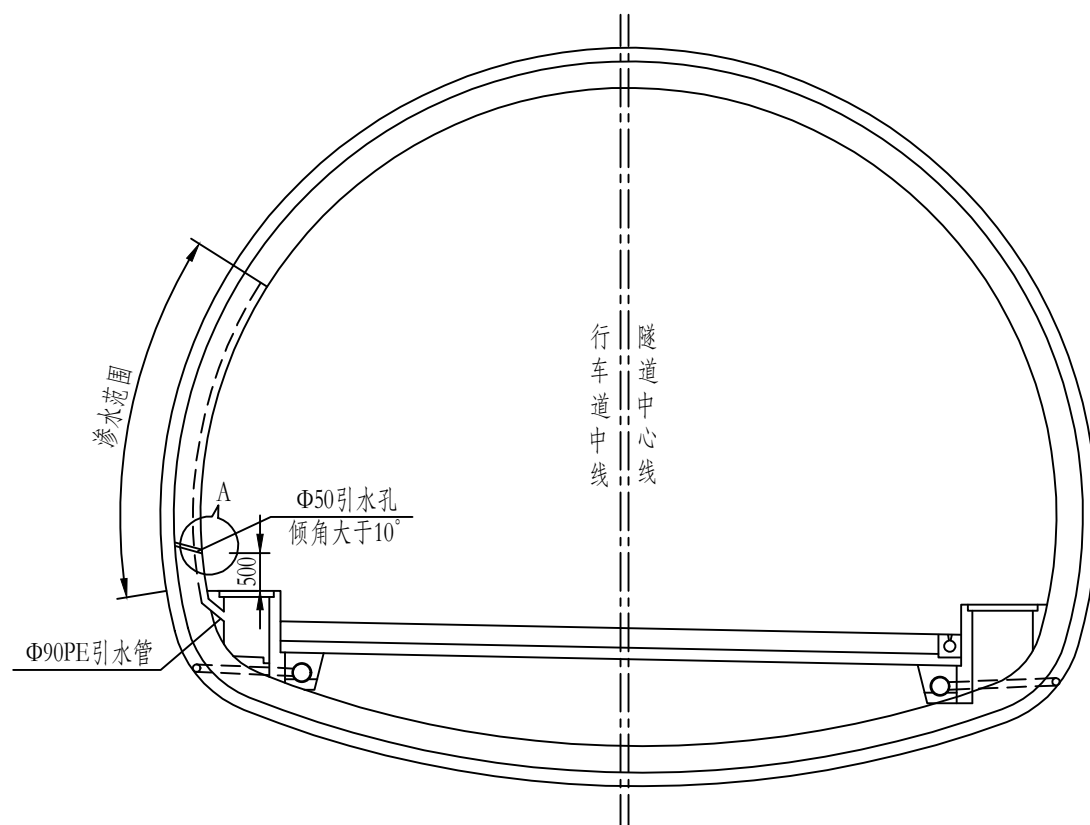


I-I示意图

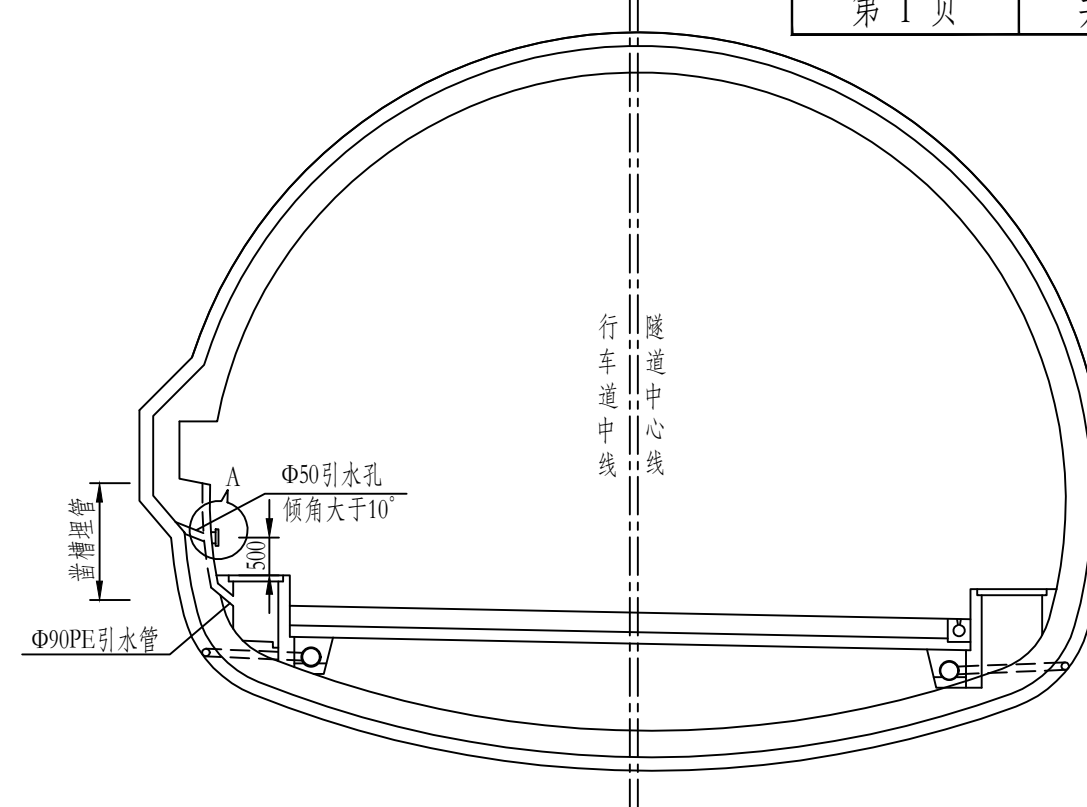
工程数量表（每延米）

名称	单位	数量
改性环氧砂浆	m³	0.0005
Φ10mm注浆管	m	0.20
切混凝土槽	m	1
环氧树脂胶	kg	0.55

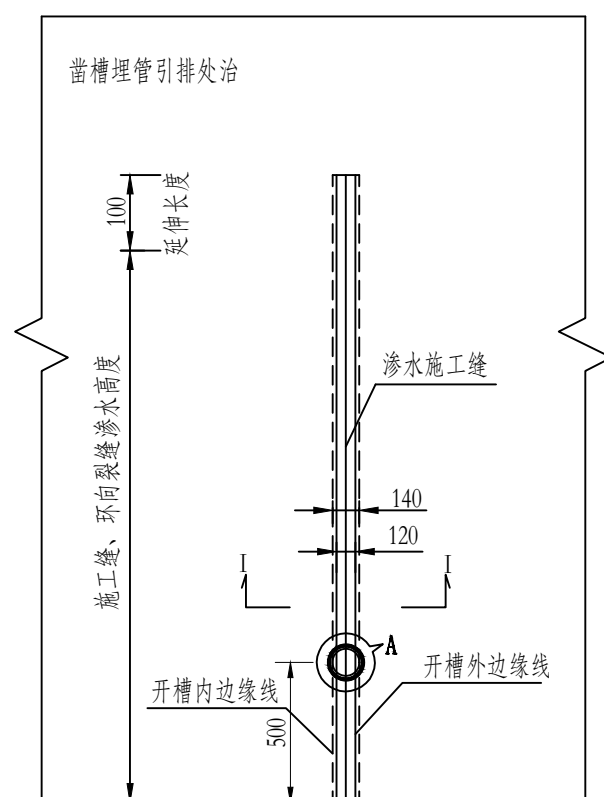
- 说明：
- 1、本图适用于隧道拱部和边墙部位衬砌裂缝(干裂缝或潮湿但不渗水的裂缝)，且宽度 $W \geq 0.5\text{mm}$ 的裂缝处治施工。
 - 2、开槽埋管注浆法适用于裂缝宽度 $W \geq 0.5\text{mm}$ 的裂缝处治，其施工工艺如下：
 - ①沿裂缝延伸方向凿上宽2cm、下宽3cm，深度2cm的倒梯形槽；
 - ②在槽里裂缝表面进行骑缝钻孔，作为注浆导向孔。沿缝钻孔，一般孔深5cm，孔径10mm，孔距50cm；
 - ③用0.2MPa以上气压的压缩空气清除裂缝、钻孔内的灰渣和浮尘；沿槽长范围内表面用丙酮进行清洗去污，并注意不得堵塞裂缝；
 - ④在骑缝孔埋设一根长10cm、直径10mm注浆钢管并使其固定；
 - ⑤然后沿槽填充环氧砂浆，确保压浆压力作用下封口密闭，且不得堵塞注浆孔和堵缝；
 - ⑥在环氧砂浆固结强度达到规范要求后，方可对注浆钢管进行注浆；在压力注浆时，应保证压浆头与注浆钢管密贴不漏气；注浆压力应严格控制，进浆通畅时压力宜控制在0.3~0.4MPa，进浆难时宜控制在0.6MPa；
 - ⑦注浆结束后，有注浆管的割掉注浆管外露部分。
 - 3、裂缝凿槽过程中，环向钢筋不能截断；
 - 4、本图尺寸均以毫米计。



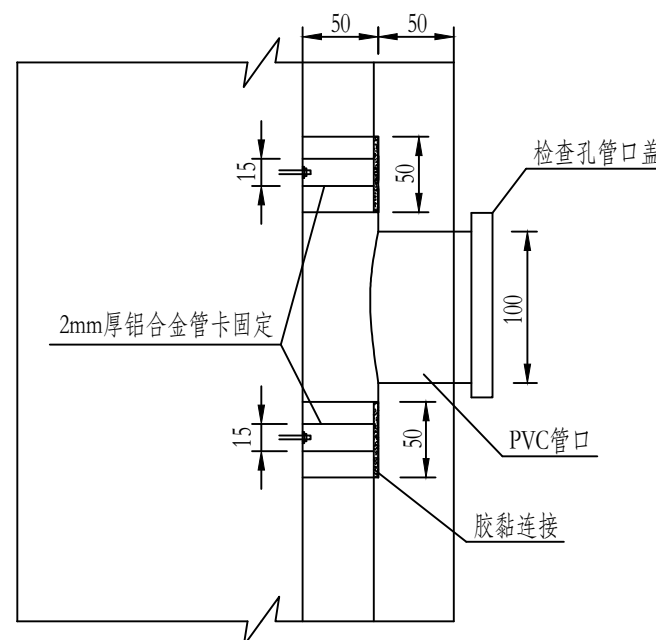
施工缝、环向裂缝渗漏水处治 1:200



预留洞室渗漏水处治 1:200



渗漏水处治立面图



A点检查孔大样图 1:5

说明:

- 1、本图适用于隧道施工缝、环向裂缝及预留洞室位置渗漏水的处治，渗水范围内采用凿槽埋管引排方式进行处治。
- 2、检查孔设置在距检修道顶面0.5m处。
- 3、本图尺寸均以毫米计。



福建省高速技术咨询有限公司
Fujian Provincial Expressway Technology Consulting Co., Ltd

建设单位:福建省泉州高速公路有限公司

工程名称:2025年泉州南高速泉州泉三段隧道病害处治工程

专业:

隧道工程

设计

复核

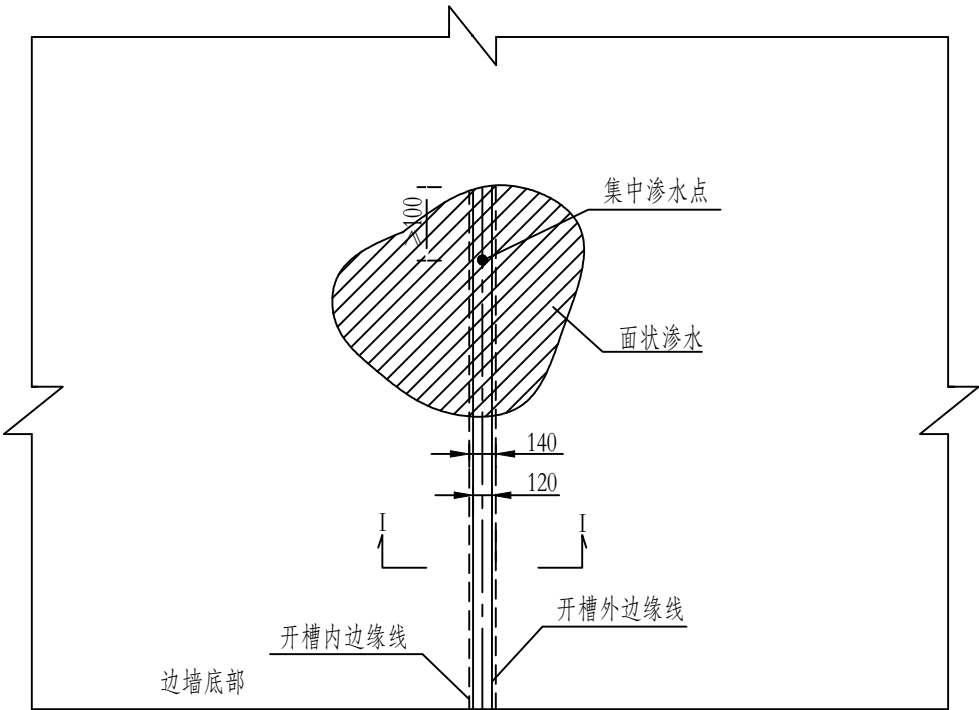
审核

图号

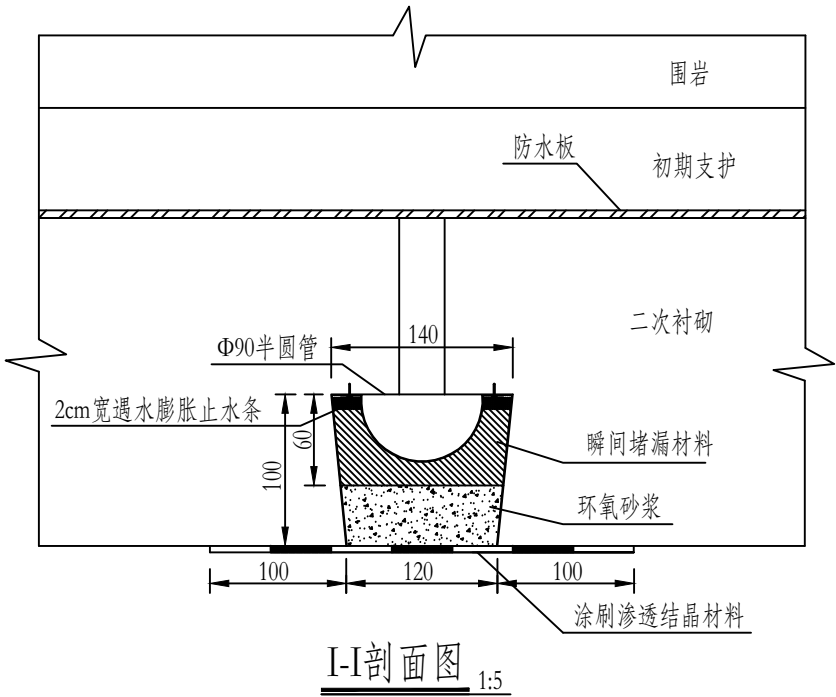
图名:

导水法处治设计图 (R3)

S-SD-II-07

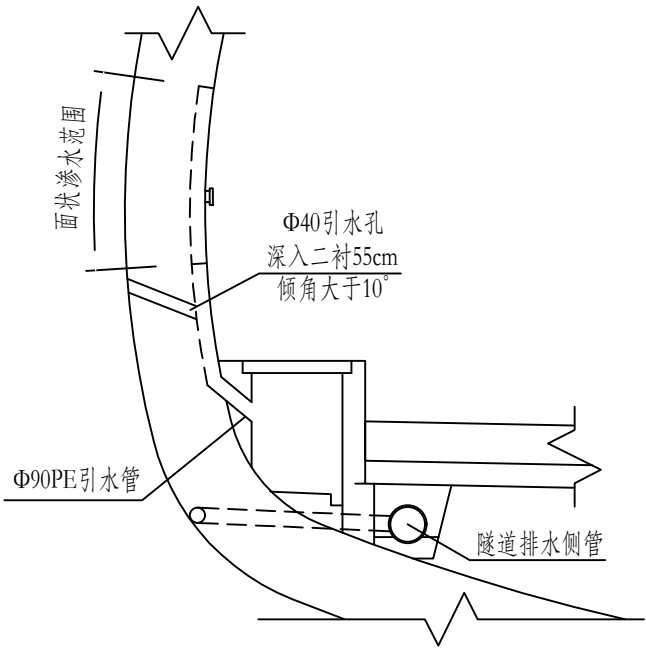


面状渗水凿槽埋管处治立面图



凿槽埋管处治工程数量表（每延米或每处）

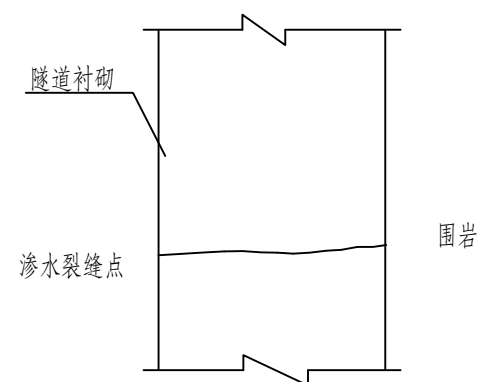
项目	单位	数量	单位
凿槽(内宽14、外宽12、深10cm)	m	1.0	每延米
电缆沟破除	m³	0.01	每处
Φ90半圆管	m	1.0	每延米
瞬间堵漏材料	m³	0.005	每延米
环氧砂浆	m³	0.005	每延米
渗透结晶材料	m²	0.32	每延米
Φ50引水孔	m	0.5	每处
2cm宽遇水膨胀止水条	m	2.0	每延米
铝合金管卡	个	2.5	每延米
检查孔	个	1	每处



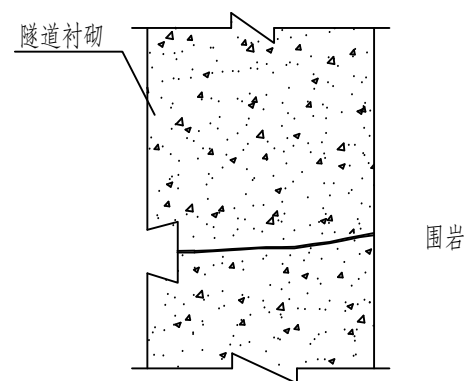
面状渗水凿槽埋管处治断面图 1:100

- 说明：
- 1、本图标注尺寸均以毫米计；
 - 2、在施工缝或裂缝渗水处，将待施工的混凝土表面及周围清洗干净，并铲除疏松、空鼓和蜂窝结构，表面彻底浸透，除去积水和明水；
 - 3、沿渗水裂缝开凿内宽140mm、外宽120mm、深100mm倒梯形槽，将 90PE排水半管采用管卡固定，管卡两端用钢钉固定在槽中，沿着半圆管两侧用遇水膨胀止水条封堵凿槽凹凸不平缝隙，半圆管下端通过 90PE排水圆管接入电缆槽或隧道路面排水边沟中，然后填充瞬间堵漏材料，最后在开槽及两侧各10cm范围内涂刷渗透结晶材料；
 - 4、施工完成后，应对施工造成的检修道破损结构进行修复；
 - 5、面状渗水可根据实际情况，结合涂层法联合处治；
 - 6、最终处治工程数量应以现场实际发生经监理确认的数量为准。

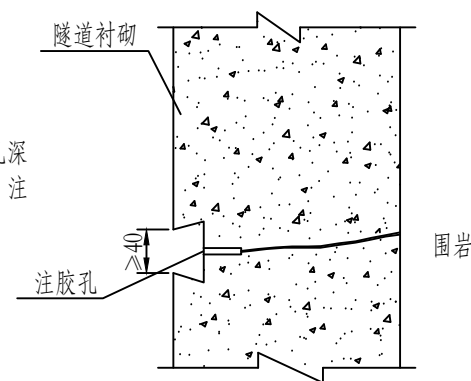
步骤1: 对渗水裂缝进行测量与记录, 并沿裂缝将混凝土表面清除干净, 清除范围为裂缝两侧均不小于5cm。



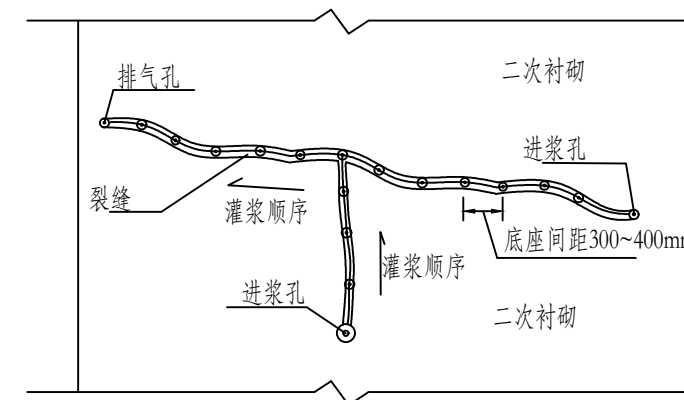
步骤2: 沿裂缝切出外宽50mm, 内宽60mm, 深50mm的倒梯形槽, 倒梯形槽的长度延裂缝长度方向向两端各延伸10cm。



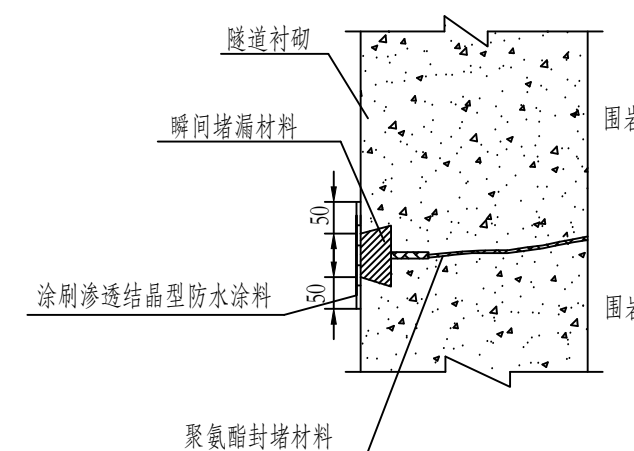
步骤3: 在槽里裂缝表面进行骑缝钻孔, 作为注浆导向孔。沿缝钻孔, 一般孔深5cm, 孔径10mm, 孔距30~40cm, 吹孔及清理缝隙内残留物, 预埋注浆钢管, 注浆钢管长12cm。



步骤4: 采用瞬间堵水材料填槽, 通过注浆钢管压注水溶性聚氨酯浆液。



步骤5: 注浆结束后切除外露注浆钢管, 用瞬间堵漏材料填充注浆孔并抹平, 然后在表面涂刷高效防水涂料。



注:

- 1、本图适用于纵向裂缝、斜向裂缝渗水的处治;
- 2、在裂缝端部、裂缝交叉处和裂缝较宽处设置注浆底座, 每条裂缝至少须各有一个进浆孔和排气孔。
- 3、灌浆顺序由下到上, 由一端向另一端依次连续进行。
- 4、最终在裂缝开槽两侧各5cm范围内土涂刷渗透结晶型防水涂料。
- 5、本图尺寸均以毫米为单位;



福建省高速技术咨询有限公司
Fujian Provincial Expressway Technology Consulting Co., Ltd

建设单位:福建省泉州高速公路有限公司

工程名称:2025年泉南高速泉州泉三段隧道病害处治工程

专业:

隧道工程

设计

复核

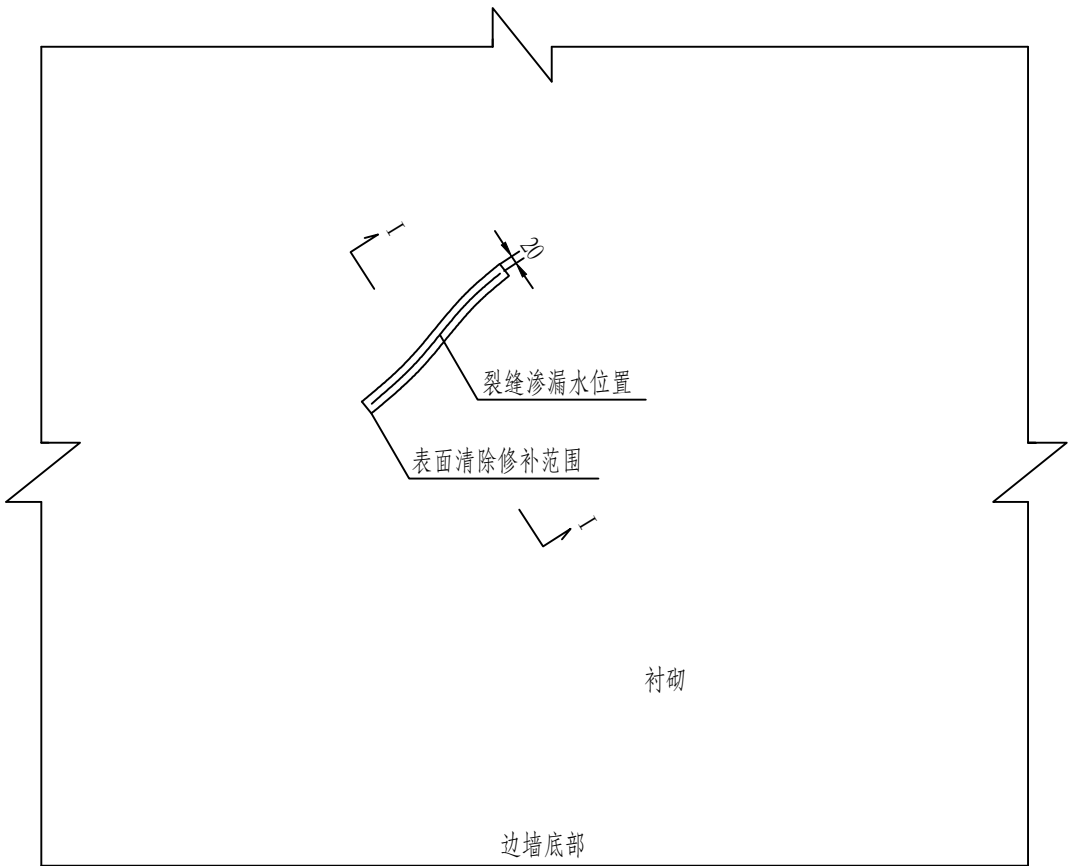
审核

图号

图名:

沟槽注浆止水法处治设计图 (R4)

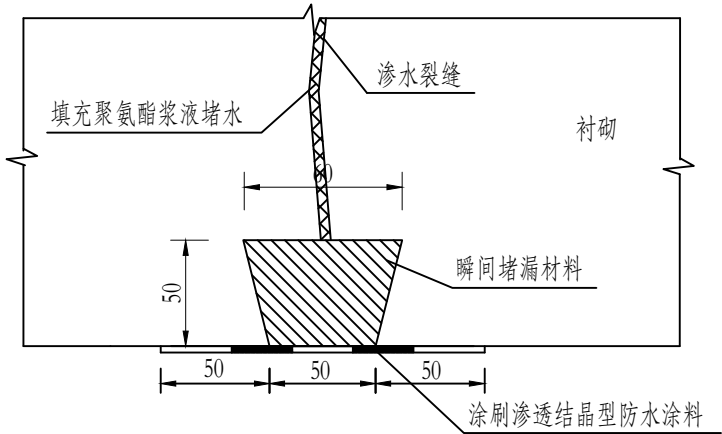
S-SD-II-08



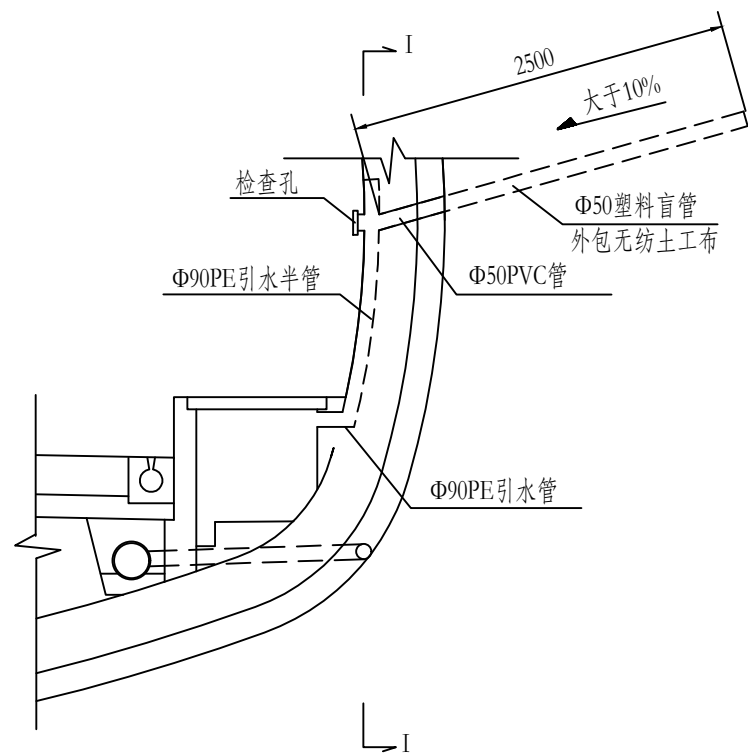
衬砌局部渗水处治立面图

裂缝堵水处治工程数量表(每延米)

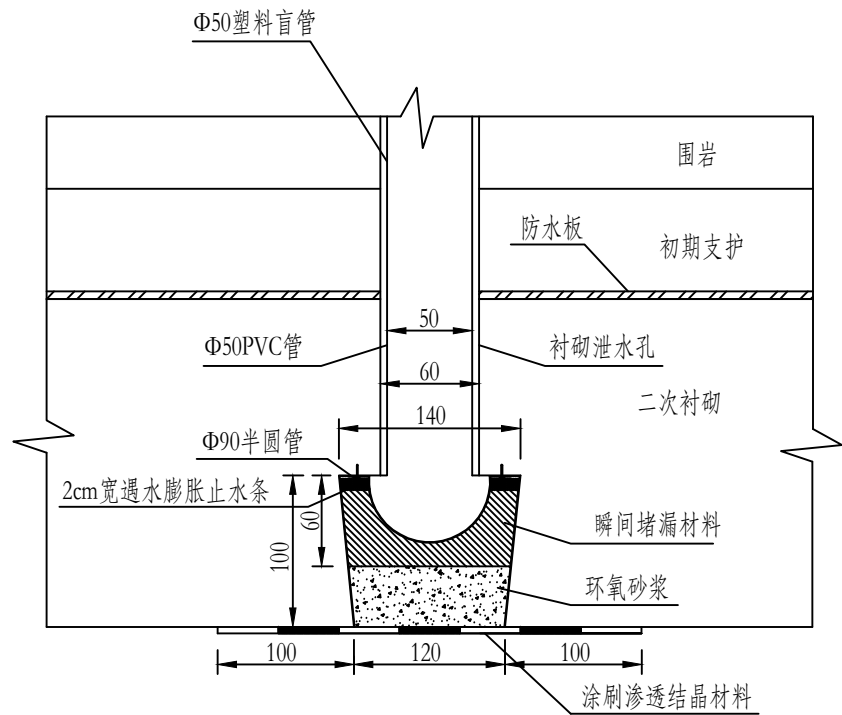
项目	单位	数量	备注
凿槽(内宽6、外宽5、深5cm)	m	1.0	每延米
水性聚氨酯	kg	1.0	每延米
瞬间堵漏材料	m³	0.002	每延米
渗透结晶型防水涂料	m²	0.14	每延米



注：
1、本图标注尺寸均以毫米计；
2、在处治时将待施工的混凝土表面及周围清洗干净，并铲除疏松、空鼓和蜂窝结构，除去积水和明水；
3、裂缝凿槽长度应沿裂缝向未漏水处延伸不小于10cm；
4、渗水处治完成后，将衬砌表面涂装为与既有衬砌相近颜色。



隧道增设泄水孔设计图 1:50

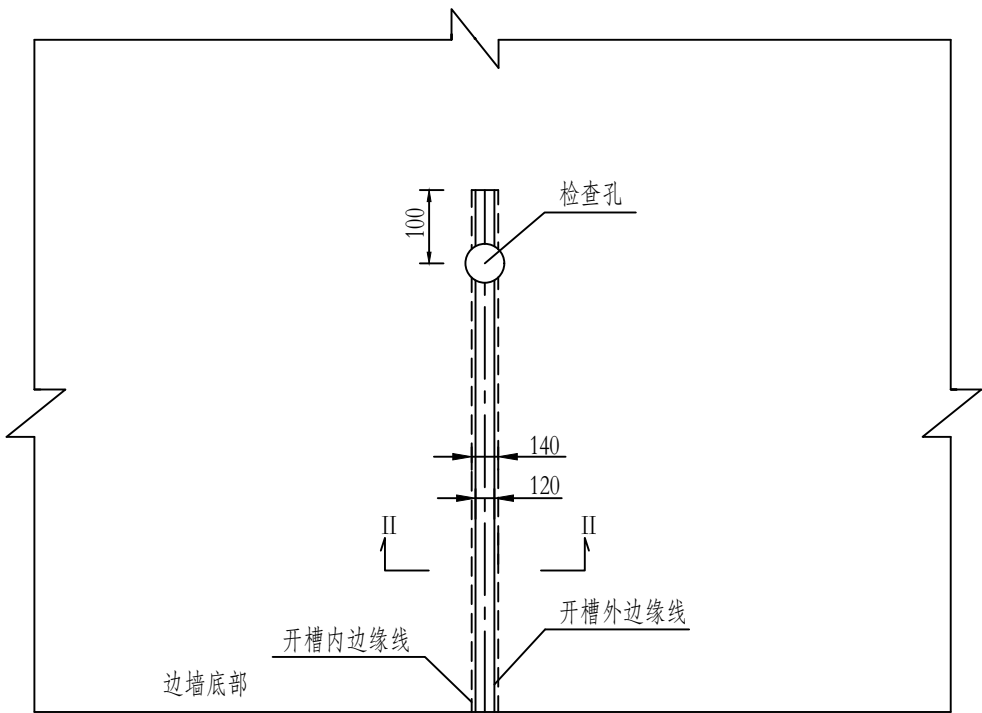


II-II剖面图 1:5

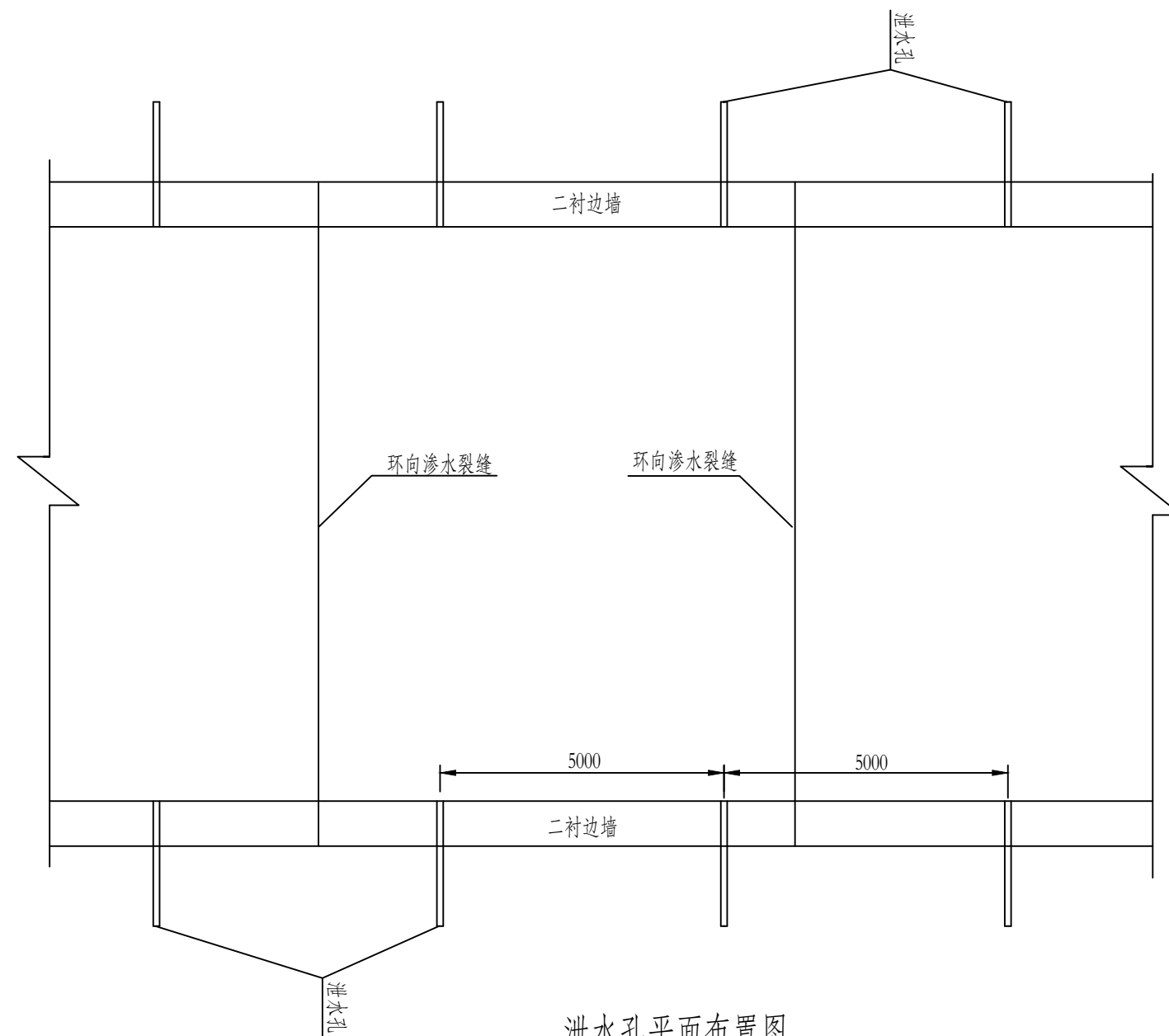
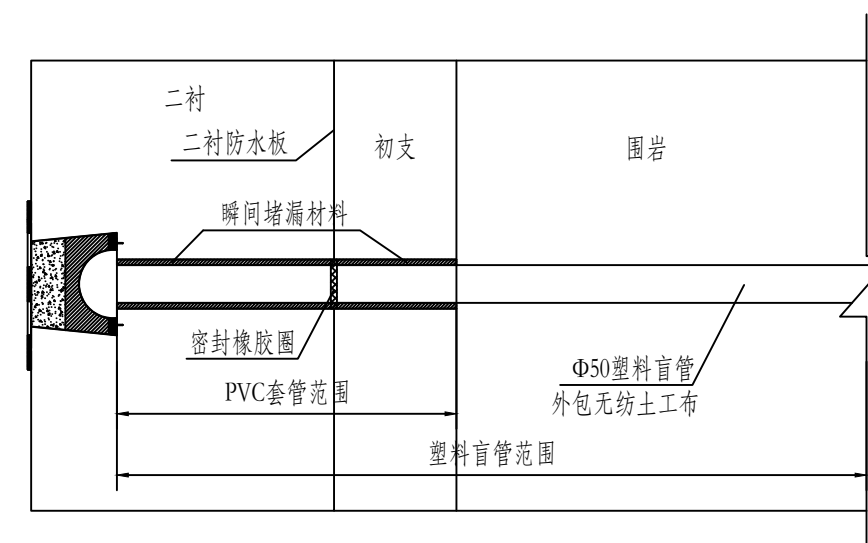
拱脚泄水工程数量表（每处）

项目	单位	数量	单位
Φ60衬砌泄水孔	m	2.5	每处
电缆沟破除	m ³	0.01	每处
Φ50PVC管	m	0.5	每处
Φ50塑料盲管	m	2.5	每处
土工布包裹	m ²	0.52	每处
PVC管末端孔道填充封闭	m	0.5	每处
凿槽(内宽14、外宽12、深10cm)	m	0.8	每处
Φ90引水半圆管	m	0.8	每处
2cm宽遇水膨胀止水条	m	1.6	每处
瞬间堵漏材料	m ³	0.003	每处
环氧砂浆	m ³	0.003	每处
渗透结晶材料	m ²	0.2	每处
检查孔	个	1	每处
铝合金管卡	个	3	每处
电缆沟泄水孔	个	0.5	每处

- 说明：
- 1、本图尺寸均以mm计；
 - 2、本图适用于隧道衬砌渗水严重段落的处治，泄水孔设置于边墙底部，设置高度不宜大于0.5m；
 - 3、泄水孔设置桩号位置可根据现场实际情况进行调整，一般以5m间距控制，在渗水严重段间距可缩小至2m；
 - 4、衬砌泄水孔采用Φ60mm头成孔，内设Φ50mm塑料盲管，盲管需采用土工布包裹，初期支护及二衬位置的泄水孔采用Φ50mmPVC管，PVC管与钻孔之间空隙应填塞瞬间堵漏材料及设置密封圈，防止地下水通过防水板串流；
 - 5、引水半管安装时，沿裂缝开凿内宽140mm、外宽120mm、深100mm倒梯形槽，将排水半管采用管卡固定，管卡两端用钢钉固定在槽中，沿着半围管两侧用遇水膨胀止水条封堵凿槽凹凸不平缝隙，半圆管下端通过90PE排水圆管接入电缆沟然后填充瞬间堵漏材料和环氧砂浆，最后在开槽及两侧各10cm范围内涂刷渗透结晶材料；
 - 6、在拱脚泄水密集段，每隔一定距离在电缆槽侧壁钻孔，将水引入侧式排水管中；
 - 7、施工时，应防止损坏检修道盖板，施工完成后，应对施工造成的检修道破损结构进行修复。



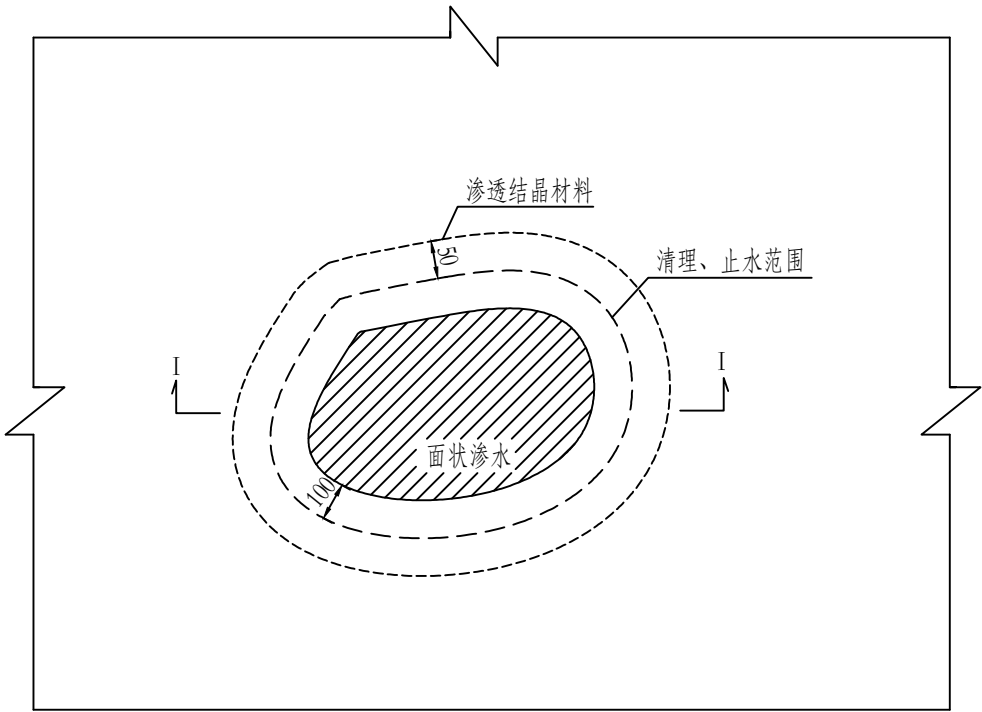
I-I大样图

泄水孔平面布置图泄水管尾部封闭处理示意图 1:10

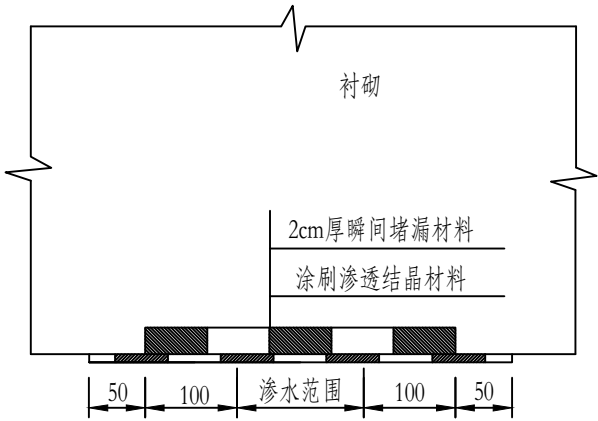
说明：

- 1、本图尺寸均以mm计；
- 2、本图适用于隧道衬砌渗水较严重段落段两侧边墙脚设置泄水孔处治；
- 3、在引水管管尾，二衬防水板位置设置一处橡胶密封圈，封闭引水管与二衬之间缝隙，然后采用瞬间堵漏材料填充密封圈至衬砌表面空隙。





衬砌涂层法处治立面图



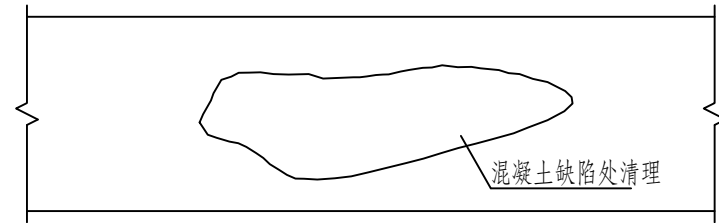
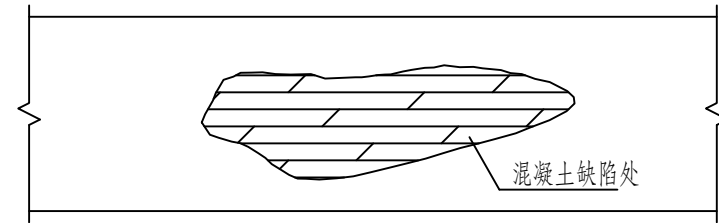
I-I剖面图

处治工程数量表（每平米）

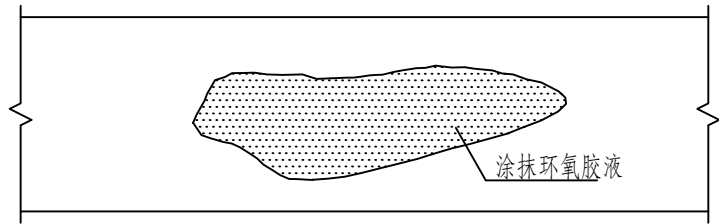
项目	单位	数量	备注
基面凿除	m²	1.44	凿除深度2cm
瞬间堵漏材料	m²	1.44	2cm厚
渗透结晶材料	m²	1.69	

- 说明：
- 1、本图标注尺寸均以mm计；
 - 2、本图适用于不便引排且渗水量小的孤立的渗漏水点，以及衬砌表面为干渍或局部面状渗水的病害处治；
 - 3、将渗水范围混凝土表面及周围清洗干净，并铲除疏松、空鼓和蜂窝结构，除去积水和明水，将渗水范围周围扩大10cm进行凿除，凿除深度2cm；
 - 4、凿除范围内先填充2cm厚瞬间堵漏材料，然后在凿除位置及两侧各5cm范围内涂刷2mm厚渗透结晶材料；
 - 5、最终工程量以实际量为准。

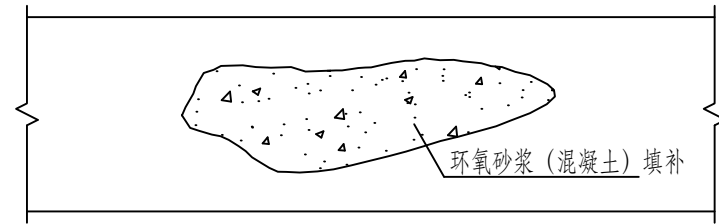
混凝土缺陷修补平面示意（R7）



第一步：凿除剥落处表面疏松层，露出坚硬混凝土，凿毛，用清水进行刷洗至表面无浮渣、粉层、油污后，涂刷阻锈剂。



第二步：为了提高新老混凝土之间的结合效果，在修补面上涂抹一层环氧胶液。



第三步：用环氧砂浆或环氧混凝土局部修补，并将接缝表面抹平。

说明：

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图适用于凿除深度小于等于2.0cm的混凝土局部病害修复。
3. 施工工艺如下：

1) 缺陷区域混凝土表面清理

(1)对混凝土破损部位采用人工凿除法、气动工具凿除法或高速射水法将该处松散、破损、污损的混凝土清除干净，同时应注意保证该部位无油污、油脂、蜡状物、灰尘以及附着物等物质。

(2)对于衬砌属于钢筋砼段落的，用钢刷清除钢筋表面的浮锈，使之露出光洁部分；对于衬砌属于素砼段落的，则无此道工序。

(3)清理混凝土病害部位时，若衬砌属于钢筋砼段落的，注意不要损伤衬砌原有钢筋。

(4)将加固区域结构表面擦拭干净。

(5)严格按照隧道维修养护相关规定及要求实施。

2) 钢筋砼段落衬砌：钢筋的阻锈处理

(1)在清理后对钢筋锈蚀区域采用渗透性强的阻锈剂（表面涂刷型）处理，可滚刷或喷涂于结构表面，选用材料应满足规范及本设计说明“主要材料性能指标要求”部分的规定，并按混凝土结构加固规范要求和施工规范要求进行施工。

(2)钢筋保护剂属化工产品，施工过程中应采取必要的防护措施；多功能阻锈剂有很强的渗透性，施工时应配带手套及口罩，严禁与皮肤直接接触。在水平结构底面施工时，应注意不要滴落到身体或皮肤上任何部位，如已滴落到皮肤表面或眼睛里，应立即用清水冲洗干净并及时就医。

3) 凿毛

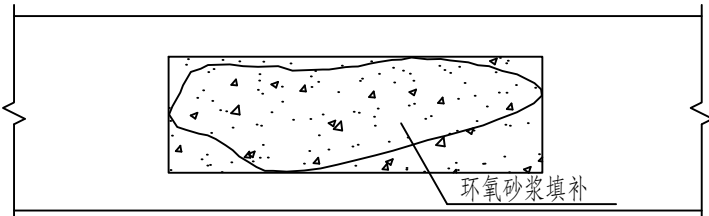
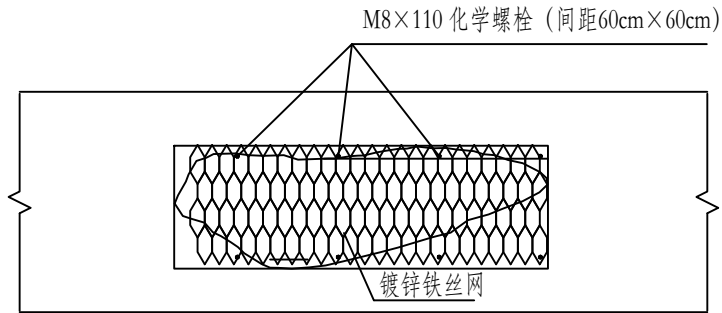
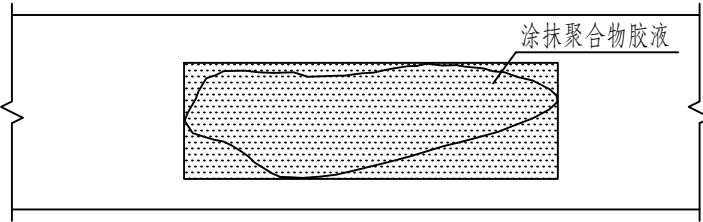
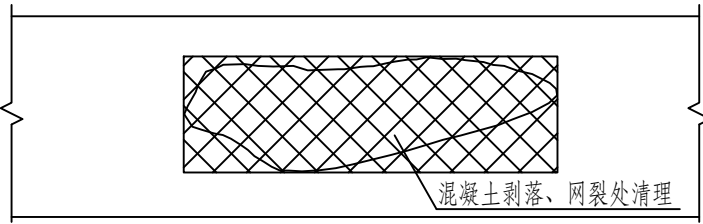
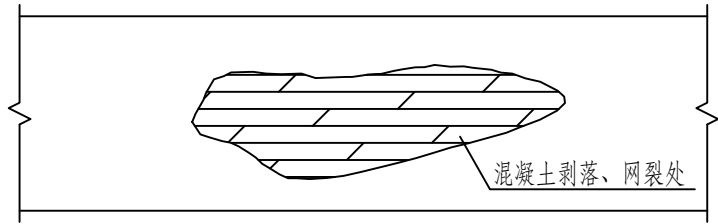
为保证新老混凝土的有效结合，原混凝土结合面均应凿毛，必须有凹凸不小于6mm的粗糙面，修补处应凿成较规则的多边形（方形），表面清浆清凿干净，涂刷界面剂，才能浇筑砂浆。

4) 浇筑环氧砂浆

对于病害深度小等于2.0cm的浅表面剥落混凝土病害，用环氧砂浆修补。

3. 本次破损修补数量以面积估算，深度为2cm以下的表面病害按病害总面积的70%估量。实际修补面积及修补深度以监理工程师和业主确认后的施工实际发生量为准。

混凝土剥落、网裂处治示意图



第三步：布置镀锌铁丝网，采用化学锚栓固定。

第四步：用环氧砂浆局部修补，并将接缝表面抹平。

注：

1、本图适用于隧道衬砌混凝土剥落、网裂（2cm＜损伤厚度≤5cm）病害修复。

2、施工工艺如下：

1) 网裂区域混凝土表面清理

(1)对混凝土破损部位采用人工凿除法、气动工具凿除法或高速射水法将该处松散、破损、污损的混凝土清除干净，确保凿除至新鲜混凝土面（用锤子锤击，声音响亮），同时应注意保证该部位无油污、油脂、蜡状物、灰尘以及附着物等物质。表面凿除深度按3.5或5cm考虑。(2)将加固区域结构表面擦拭干净。(3)严格按照隧道维修养护相关规定及要求实施。(4)清理混凝土病害部位时，若衬砌属于钢筋砼段落的，注意不要损伤衬砌原有钢筋。

2) 凿毛

为保证新老混凝土的有效结合，原混凝土结合面均应凿毛，必须有凹凸不小于6mm 的粗糙面，修补处应凿成较规则的多边形（方形），表面清浆清凿干净，混凝土界面涂刷处理剂。

3) 化学锚栓、挂网

根据螺栓规格、长度和直径进行钻孔，钻孔位置应避开衬砌的施工缝、变形缝等部位。钻孔后用毛刷和气筒清孔。清孔后将化学管胶按方向置入孔中，再用电动工具将螺栓打入孔中，电动工具转速不应大于750转/分钟。钻孔按照60cm×60cm矩形布置；植入化学锚栓后将镀锌铁丝网挂于化学锚栓上，绑扎牢固。

4) 喷射或涂抹环氧砂浆

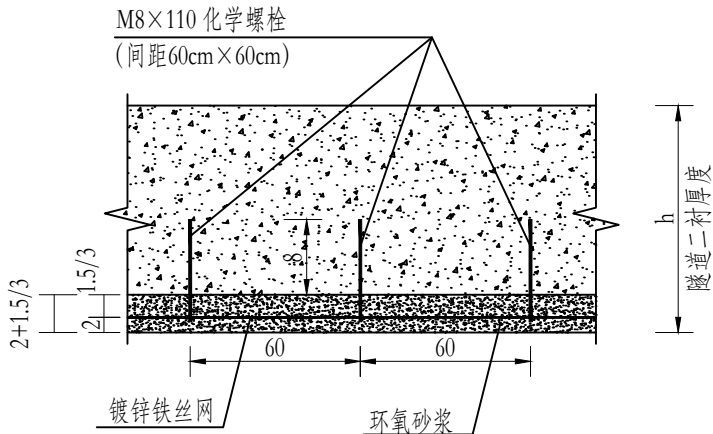
对浅表面的剥落、网裂混凝土病害，处治设计采用环氧砂浆修补。面积较小时，可采用人工涂抹法进行修补；面积较大时，可采用喷射法进行修补。

喷射砂浆时应分段、分片由下而上顺序进行，每次作业纵向长度不宜超过6m，变形缝位置应与原衬砌一致。喷射砂浆施工应采用湿喷工艺，应分层喷射，喷射前工作面应冲洗干净并保持湿润。对超喷或欠喷部位应进行刮除或补喷，与周边衬砌混凝土连接圆顺。

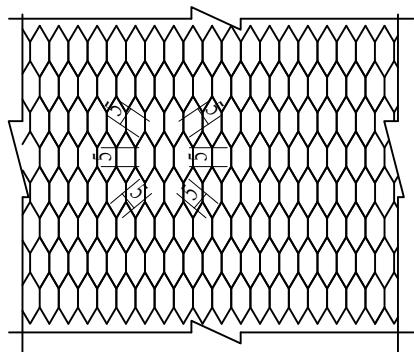
3、砼剥落、网裂病害修复后，用经颜色调配的腻子胶修补表面以修饰修补痕迹。

4、本次破损等修补数量以面积估算。深度为2.0cm~3.5cm、3.5cm~5.0cm的表面病害均按病害总面积的15%估量。修补深度：深度为2cm~3.5cm的病害修补深度按3.5cm计算，深度为3.5cm~5.0cm的病害修补深度按5.0cm计算。

5、实际修补面积及修补深度由业主，施工单位，监理单位现场确认后的施工实际发生量为准。



断面示意图



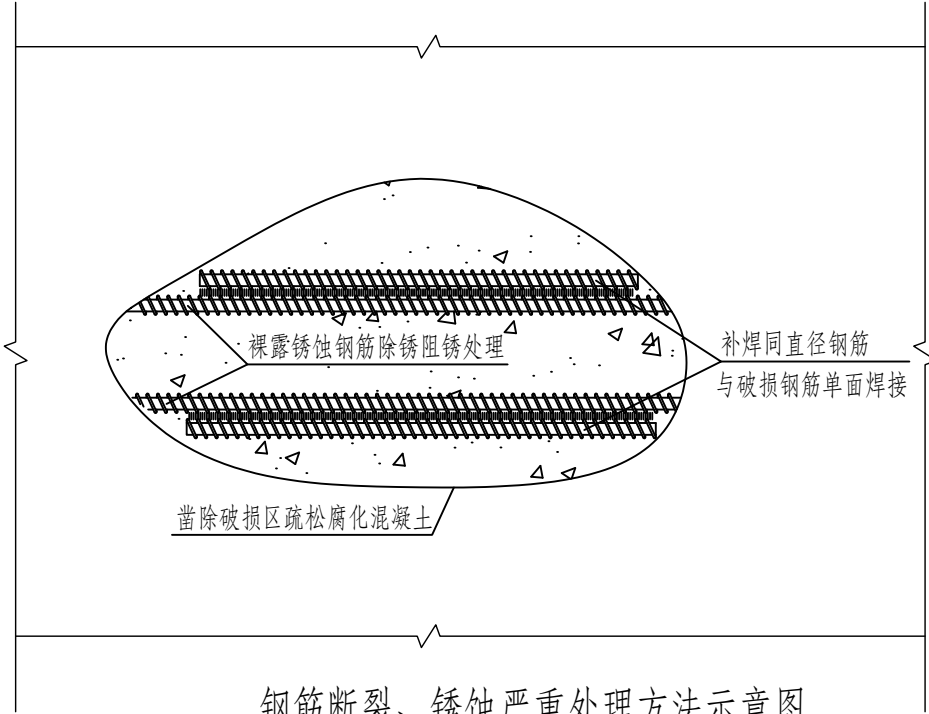
镀锌铁丝网大样图

工程数量表(每平方米)

项 目	单位	数量（3.5cm厚）	数量（5.0cm厚）	备 注
人工凿除混凝土表面	m ²	1	1	
环氧砂浆	m ³	0.035	0.05	
14号铁丝网	kg	4.9	4.9	
M8×110化学锚栓	kg/根	2.61/5	2.61/5	
经颜色调配的腻子胶	m ²	1	1	

二衬露筋处治施工步骤示意图

施工步骤	施工示意图	施工步骤说明
①		1、调查病害情况： 对洞壁衬砌混凝土破损、钢筋外露锈蚀等情况进行调查，对病害部位做出标记并记录。
②		2、表面处理： 对混凝土表面破损、腐化、松散等区域周围约5cm范围内进行凿除，修补处应凿成较规则的多边形（方波形），用空压机清除表面粉尘，以保证修补效果。
③		3、钢筋防锈： 钢筋外露锈蚀的，对外露钢筋采用钢丝刷进行除锈处理，处理后在钢筋表面喷涂阻锈剂。在修补面上涂抹一层界面剂。
④		4、混凝土表面修补： 采用环氧砂浆修复混凝土表面。遇空洞较大时，可考虑酌情添加细骨料。
⑤		5、表面平整： 待砂浆达到强度后将表面打磨平整。



钢筋断裂、锈蚀严重处理方法示意图

说明：

1. 本图适用于隧道二衬钢筋锈胀、钢筋外露病害修复。
2. 清理混凝土病害部位时注意不要损伤原有钢筋。
3. 钢筋锈胀表面混凝土凿除深度暂按2cm控制，实际凿除深度可按现场实际情况进行合理调整。
4. 在露筋、蜂窝麻面、破损等有混凝土缺陷的地方，应将外露的钢筋表面锈蚀物清除干净，清理后在其外表面涂刷阻锈剂形成保护膜，以阻止钢筋的锈蚀。
5. 裸露钢筋锈蚀严重的，在对原钢筋除锈阻锈处理后，补焊同直径钢筋，与破损钢筋单面焊接。
6. 阻锈剂一般涂刷范围为按病害区周围扩大约5cm，在渗水泛碱区域阻锈剂的涂刷范围为按病害区周围扩大约50cm。
7. 严格按照隧道维修养护相关规定及要求实施。