

报批稿

瑞安市 2025 年省道隧道维修加固工程

张基岭隧道（全长 0.420Km）

一阶段施工图设计

第一册

共一册



温州市交通规划设计研究院有限公司

二〇二五年四月

温州市交通规划设计研究院有限公司
专业甲级（有效）NO:A133015965
有效期至2024年12月31日
浙江省住房和城乡建设厅

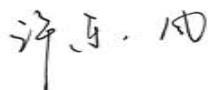
瑞安市 2025 年省道隧道维修加固工程

全长 0.420Km

一阶段施工图设计

室主任: 

项目负责人:  李婷婷

总工程师: 

总经理: 



企业名称：温州市交通规划设计研究院有限公司

经济性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

资质等级：公路行业（公路）专业甲级。

工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A133015965

有效期：至2028年12月11日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关



2023年12月11日

No.AZ 0104255

校核

制图



施工图设计说明

一、项目概况

S218 安龙线瑞安段张基岭隧道，位于瑞安市高楼镇张基村（如下图），隧道总长 2155m（瑞安段 420 米、平阳段 1735 米），为单洞双向隧道，采用二级公路 60km/h 标准，隧道设计技术标准如下：

隧道采用技术标准表

项目	技术指标	备注
设计行车速度(km/h)	60	
隧道净空	行车道宽度 (m)	2×3.5
	侧向宽度 L(m)	2×1
	检修道宽(m)	2×0.75
	检修道高(m)	2.50
	行车道高(m)	5.00
总宽度(m)	10.5	

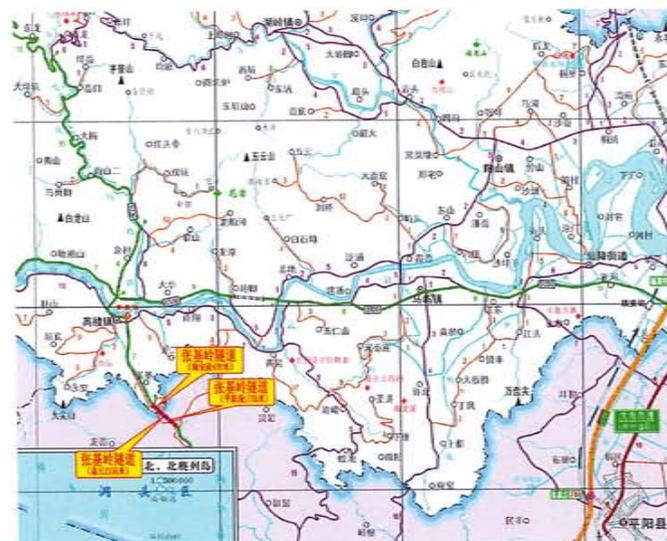
注：现状隧道行车道路面宽度 9.0m。

该隧道设计于 2001 年，2012 年建成投入使用，隧道已运营近 13 年。根据浙江公路技师学院试验检测中心出具的《S218 安龙线瑞安市张基岭隧道（K520+775）检测报告》（2024 年 11 月 25 日），该隧道土建工程技术状况等级为 2 类（75 分），机电等其他工程技术状况等级为 1 类（97.1 分），需对隧道病害进行必要的维修保养。

原设计采用 99 年版隧道设计规范标准，99 年老版规范对隧道机电设施并无详细要求，故张基岭隧道（瑞安段）机电设施仅做了隧道照明、视频监控、车道指示器等设施，未设水消防和火灾报警设施；按 2004 年交通运输部发布的第一版《公路

隧道交通工程设计规范》的要求，该隧道交通工程等级为 C 级；按现行的 2014 年交通运输部发布的第二版《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》的要求，该隧道交通工程等级已上升至 B 级，消防设施（消火栓和水成泡沫灭火装置）要求为“必设”，火灾探测报警设施为“可设”；同时根据浙江省交通厅、水利厅、建设厅联合发布的浙建（2024）12 号文，对消防设施的设置提出了进一步要求，张基岭隧道（平阳段）消防设施已经增设完成并投入使用，现场观察水压保持在 0.35MPa~0.4MPa 之间，满足使用要求，张基岭隧道（瑞安段）消防设施仅设置了两瓶 5 公斤灭火器，需要增设水消防和火灾报警设施。

受业主委托我单位进行本次张基岭隧道（瑞安段）的病害维修及消防设施增设工程的设计工作。



项目地理位置图

三、设计依据与设计原则

(一) 设计标准、依据:

- 1、《公路工程技术标准》JTG B01-2014；
- 2、《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》JTG 3370.1-2018；
- 3、《公路隧道通风设计细则》（JTG/T D70/2-02-2014）
- 4、《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》（JTG D70/2—2014）；
- 5、《公路隧道养护技术规范》JTG H12-2015；
- 6、《公路隧道加固技术规范》JTG/T 5440-218；
- 7、《S218 安龙线瑞安市张基岭隧道（K520+775）检测报告》（2024 年 11 月 25 日），浙江公路技师学院试验检测中心；
- 8、《张基岭隧道机电系统定期检测报告》（2024 年 11 月 25 日），浙江省机电产品质量检测所有限公司；
- 9、浙江省交通厅、水利厅、建设厅联合发布的浙建〔2024〕12 号文；
- 10、本工程中标通知书；

(二) 设计原则:

- 1、维修设计应恢复原有设计功能，并满足交通运输部现行规范标准；
- 2、隧道维修加固尽量不损伤原结构，避免不必要的拆除及更换，防止加固中造成新的结构损伤或病害；且改造设计对原有设备尽可能利用。
- 3、隧道维修改造应消除 2 类以下技术状况的安全隐患，达到 2 类及以上技术状况水平（2 类：允许存在稳定的轻微破损，对交通安全不会有影响）；
- 4、内饰改造应按《浙江省美丽公路建设指导意见》：“洞内装饰材料应环保，色彩、图案应有利于照明和行车的安全舒适”；

5、响应省厅建设美丽浙江、美丽公路的要求，坚持可持续发展，树立节约资源的理念，依靠科技进步，鼓励创新设计，合理应用“四新”技术。

6、隧道维修改造时应制定有效的交通管制与安全保障措施；

四、设计内容

根据现场调查情况及与业主沟通后确定本次工程设计的维修改造内容为：

- ①隧道土建病害维修；
- ②隧道洞口外路基盖板增设；
- ③隧道内火灾报警探测设施增设；
- ④隧道内消火栓与水成泡沫灭火装置增设；

五、隧道建养历史

5.1 隧道建成通车

2009 年初，S218 安龙线瑞安段（原名 57 省道青岱线）工程正式开工，按二级公路标准建设，2012 年建成通车。

5.2 近期维修

2019 年对张基岭隧道进行了土建结构的裂缝维修、及洞口护栏改造。

六、隧道定检结论与建议

6.1、隧道土建定检结论

业主单位提供的浙江公路技师学院试验检测中心 2024 年 11 月 25 日出具的《S218 安龙线瑞安市张基岭隧道（K520+775）检测报告》，检查报告有效期在《公路隧道养护技术规范》（JTG H12-2015）规定的“最长不得超过 3 年 1 次”周期要求内，报告的数据与评级真实有效，可作为本次设计的依据，详细统计结果如下：

S218 安龙线瑞安市张基岭隧道结构定检情况一览表

隧道名称	隧道类型	长度 (m)	设计速度 (km/h)	净高/净宽 (m)	结构评分	结构技术状况	定检时间
张基岭隧道 (瑞安段)	单洞双向	420/2155	80	5/10.5	75 分	2 类	2024.11

1、按照《公路隧道养护技术规范》(JTG H12-2015),张基岭隧道土建结构技术状况等级为 2 类,其他工程设施技术状况等级为 2 类。

2、隧道土建结构主要病害:

(1)进洞门左侧端墙渗水;

(2)环向裂缝 26 条,总长 87.32m,最大宽度 0.6mm;纵向裂缝 74 条,总长 298.18m,最大宽度 0.8mm;斜向裂缝 1 条,长度为 0.69m,宽度为 0.28mm;网状裂缝 1 条,面积为 9.48 m²;衬砌剥落掉块 1 处,面积为 0.04 m²;

(3)检修道 28 块盖板破损;5 处路缘石破损,面积共计 0.37 m²;

(4)内装饰瓷砖开裂 4 处,面积共计 6.56m²;瓷砖剥落 3 处,面积共计 1.11 m²,内装饰脱落 33 处,面积共计 5.09 m²;内装饰网裂 30 处,面积共计 50.88 m²;

(5)突起路标脏污;界牌变形脱落;消防标志脱落。

3、其他工程设施主要问题:

(1)电缆沟杂物堆积;

(2)设备洞室标志缺失。

6.2、主要病害变化趋势

表 5.2 主要病害变化趋势表

序号	主要病害	2021 年检查结果	本次检查结果	本次瑞安段检查结果	变化趋势
1	衬砌环向裂缝	环向裂缝 23 处,总长度 62.98m,最大宽度 0.6mm	环向裂缝 26 条,总长 87.32m,最大宽度 0.6mm	环向裂缝 7 条,总长 14.81m,最大宽度 0.32mm	有一定发展

2	衬砌纵向裂缝	纵向裂缝 72 处,总长度 288.42m,最大宽度 0.8mm	纵向裂缝 74 条,总长 298.18m,最大宽度 0.8mm	纵向裂缝 26 条,总长 86.89m,最大宽度 0.6mm	趋向稳定
3	衬砌剥落	-	衬砌剥落掉块 1 处,面积为 0.04 m ²	衬砌剥落掉块 1 处,面积为 0.04 m ²	有一定发展

6.3、隧道土建检测有关建议

暂无需实施紧急处置。

常规养护处治及后期管养建议:

- 1、对隧道裂缝可采取封闭或注浆等措施处理;
- 2、适时对端墙渗水处进行修复处理;
- 3、对瓷砖开裂、剥落、内装饰脱落、网裂适时进行修补;
- 4、对检修道盖板、路缘石破损进行修补;
- 5、对突起路标脏污处适时进行清洗;
- 6、及时修复变形的界牌;

6.4、隧道机电定检结论

根据浙江省机电产品质量检测所有限公司出具的《张基岭隧道机电系统定期检测报告》(2024 年 11 月 25 日),检查内容包括供配电设施、照明设施、消防设施、监控与通信设施等 4 个分项工程,共计 22 个检查项目,主要定检结果如下:

张基岭隧道(瑞安段)机电设施分项工程设备完好率、状况值数据分析汇总表

分项工程	设施名称	张基岭隧道(瑞安段)		
		设备完好率	分项设备完好率	状况值
供配电设施	10KV 电力变压器	100.0%	100%	0
	电力电容器柜	100.0%		
	低压开关柜	100.0%		
	配电箱、插座箱、控制箱	100.0%		

分项工程	设施名称	张基岭隧道（瑞安段）		
		设备完好率	分项设备完好率	状况值
	电力线缆	100.0%		
	电缆桥架、托架及支架	100.0%		
	直流电源、UPS 电源	100.0%		
	防雷接地设施	100.0%		
	变所所铁构件	100.0%		
照明设施	隧道灯具	99.6%	99.8%	0
	照明线路	100.0%		
消防设施	灭火器	88.9%	88.9%	3
监控与通信设施	闭路电视监控系统	100.0%	100.0%	0
	本地控制器	100.0%		
	交通控制和诱导设施	100.0%		

张基岭隧道（瑞安段）机电设施单位工程技术评分和技术状况分类

隧道	分项工程	设备完好率	技术状况评分	隧道机电设施技术状况分类
张基岭隧道（瑞安段）	供配电设施	100.0%	97.1	1 类
	照明设施	99.8%		
	消防设施	88.9%		
	监控与通信设施	100.0%		

根据上表，张基岭隧道（瑞安段）的主要故障为消防设施，主要表现为未做消防和火灾报警设施，故本次机电维修设计主要目的是增设水消防。

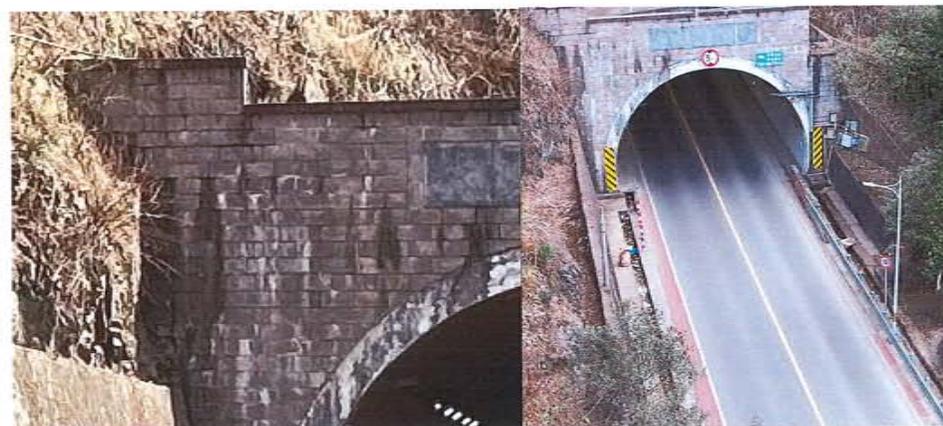
七、隧道土建病害与维修

7.1、隧道土建结构病害情况调查

7.1.1、隧道洞口病害调查

进洞门左侧端墙渗水，如下左图所示；洞外路基边沟缺少盖板，影响行人、行

车安全，如下右图所示。



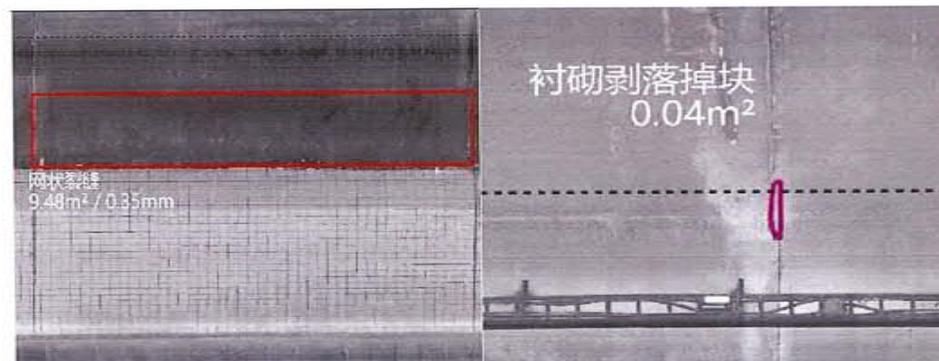
进洞门左侧端墙渗水

洞外路基边沟缺少盖板

7.1.2、隧道衬砌病害调查

隧道衬砌主要病害为：环向裂缝 7 条，总长 14.81m，最大宽度 0.32mm；纵向裂缝 26 条，总长 86.89m，最大宽度 0.6mm；斜向裂缝 1 条，长度为 0.69m，宽度为 0.28mm；网状裂缝 1 条，面积为 9.48 m²，最大宽度为 0.35m；衬砌剥落掉块 1 处，面积为 0.04 m²。

瑞安段隧道衬砌无渗漏水情况发生。



K519+703 左边墙网裂

K519+791 右拱腰施工缝处衬砌局部剥落

7.1.3、检修道病害调查

检修道主要病害：7 处盖板局部轻微破损，面积 0.3 m^2 ；2 处路缘石混凝土露骨破损，面积 0.1 m^2 。



K519+783 左侧检修道路缘破损

K519+798 右侧检修道盖板破损

7.1.4、内装饰病害调查

侧墙瓷砖完整性较好，主要病害为：瓷砖剥落 3 处，面积共计 1.11 m^2 ；内饰剥落 33 处，面积共计 5.09 m^2 ，内装饰网裂 30 处，面积共计 50.88 m^2 。



K519+931 左边墙瓷砖剥落

K520+099 右边墙内装饰脱落

7.1.5、标志、标线、轮廓标病害调查

突起路标脏污，无法反光；界牌变形脱落、消防标志脱落。

洞门实体标识仅在两侧设置，不符合现行规范要求。



突起路标脏污

消防标志脱落

7.2、隧道土建结构病害分析

隧道衬砌是承受地层压力、防止围岩变形塌落的工程主体建筑物，地层压力的大小，主要取决于工程地质、水文地质条件和围岩的物理力学特性，同时与施工方法、支护衬砌是否及时和工程质量的好坏等因素有关。由于形变压力、松动压力作用、地层沿隧道纵向分布及力学性态的不均匀作用、温度和收缩应力作用、围岩膨胀性、腐蚀性介质作用、施工中人为因素作用等，使隧道衬砌结构物产生裂缝和变形，产生衬砌结构的病害。各类衬砌裂缝的成因分别为：

①纵向裂缝

从受力分析来看，拱顶混凝土衬砌一般是内缘受压形成内侧挤压衬砌开裂、剥落掉块；拱腰部位主要是混凝土衬砌内缘受拉张开。

施工时拱顶衬砌与围岩不密贴、回填不到位，拱顶在一定范围存在空载，导致拱顶开裂。局部段落衬砌厚度不足、脱空，尤其是拱顶厚度小，且衬砌强度不足，承载能力下降，产生隧道左右拱肩部位的纵向挤压裂缝、拱顶处的纵向张拉裂缝。

②环向裂缝

主要是由不均匀荷载、围岩地质变化、沉降缝等处理不当所引起，多发生在洞

口或不良地质地带与完整岩石地层的交接处。施工质量控制及混凝土养护不规范，是多数环向裂缝产生的原因。

③斜向裂缝

主要是由于混凝土衬砌的环向受力和纵向受力组合而成的拉应力造成的，其危害性仅次于纵向裂缝。

④网状裂缝

主要是由于温度作用、材料劣化、水灰比过大、脱模过早、昼夜温差、运营期间的环境条件变化等，引起的衬砌开裂。隧道衬砌表面宽度比较小的不规则裂缝，多数就是混凝土的干缩裂缝或温差裂缝。

⑤其他不规则裂缝

主要是由于温度作用、材料劣化、水灰比过大、脱模过早、昼夜温差、运营期间的环境条件变化等，引起的衬砌开裂。

衬砌剥落主要由于开挖时断面超欠挖控制不严，混凝土振捣不密实，导致衬砌厚度起伏较大或厚度不足，在衬砌厚度较薄处易产生衬砌剥落现象。

内装饰脱落主要原因是：车辆长期的运营震动和所排放烟气对衬砌的影响，另外衬砌裂缝产生反射裂缝，也会致使防火涂料开裂，脱落。

检修道盖板破损、路缘石破损是由于车辆碰撞等人为因素所致。

7.3、处治措施：

7.3.1、裂缝处治

根据《S218 安龙线瑞安市张基岭隧道（K520+775）检测报告》显示，张基岭隧道（瑞安段）衬砌段裂缝分布较少，本次整治完成后建议养护单位应进行长期观测与观察，建立档案，从而为后期管养提供依据。

7.4.1.1、施工缝收缩裂缝（J1 型裂缝）的维修

施工缝裂缝为施工缝处表面添塞混凝土收缩造成，不对隧道结构造成安全影响，裂缝可暂不处理，对松动层剥离病害进行人工剔除后，采用环氧水泥砂浆刮平封闭。待环氧水泥砂浆干透后采用腻子找平，最后恢复内装饰涂料层。

7.4.1.2、裂缝宽度小于 0.2mm 的细小干裂缝（J2 型裂缝）的维修

先清理裂缝表面，采用刮刀对裂缝表面的涂装层、腻子层进行人工剔除（剔除宽度裂缝两边各 5cm），再使用干燥无油的压缩空气清除裂缝内部的粉尘、浮渣；随后采用裂缝封闭胶涂抹（涂抹次数不少于 3 次）封闭。待胶体完全干透后采用砂轮磨平混凝土表面，并采用腻子找平，最后恢复内装饰涂料层。

7.4.1.3、裂缝宽度等于或大于 0.2mm 且小于或等于 0.5mm 的干裂缝（J3 型裂缝）的维修

裂缝宽度等于或大于 0.2mm 且小于或等于 0.5mm 的干裂缝采用注射法修补裂缝。注射法修补裂缝按下列步骤进行施工：

①. 清理裂缝表面，采用刮刀对裂缝表面的涂装层、腻子层进行人工剔除（剔除宽度裂缝两边各 5cm），再使用干燥无油的压缩空气清除裂缝内部的粉尘、浮渣，沿裂缝按一定距离标示注射位置；

②. 使用封口胶在裂缝两侧的混凝土表面上每隔一定距离粘接固定一注射筒的底座，并同时沿裂缝的全长进行封缝；

③. 待封口胶固化后，即可进行注胶操作；

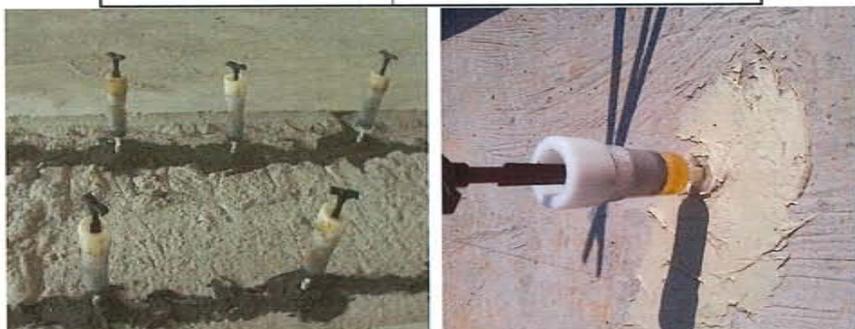
④. 利用专用注射器将低粘度的裂缝修补胶（注射剂）以低压注入裂缝腔内并保持压力；

⑤. 待注入裂缝的胶液固化后，撤去注射筒，卸下其底座，并采用砂轮磨平混凝土

土表面，后采用腻子找平，最后恢复内装饰涂料层。

表 9 注射筒底座设置的间距

裂缝宽度 (mm)	注射筒底座的间距 (mm)
0.2 以下	<200
0.2~0.5	200~300



注射法修补裂缝示意图

7.4.1.4、裂缝宽度大于 0.5mm 张口型的纵向干裂缝（J4 型裂缝）的维修

裂缝宽度大于 0.5mm 张口型的纵向裂缝治理包括裂缝修补和沿裂缝两侧贴碳纤维补强等措施，适用桩号范围见隧道病害调查表，具体可结合施工时核对的实际裂缝情况进行适当调整。

粘贴碳纤维段宽 100cm，长度为裂缝长度或根据裂缝情况确定，纤维方向应与裂缝垂直。施工步骤：

- ①施工前必须对整治桩号进行实地放样，详细记录现场混凝土裂缝状况及渗漏水情况，保存影相资料，并与检测报告相互核对，有渗漏水处应先进行渗漏水处理；
- ②裂缝应先进行低压注射法修补；
- ③沿裂缝方向凿除两边适当宽度表面装修层、剥落、松散等劣化物，露出新鲜混凝土结构层，混凝土表面应清理干净并保持干燥，并用修复材料将表面修复平整，

然后按贴碳纤维方法粘贴碳纤维布。

④涂刷灰色水泥漆，涂料颜色为仿清水混凝土色，涂刷后与周边混凝土不应有明显的色差。

7.4.1.5、有渗漏水的裂缝（J5 型裂缝）维修

对拱部单个漏水点、一般渗漏水施工缝和裂缝采取凿槽引排进行处理。对衬砌渍水地段采用外刮+优质防水胶处理。

渗漏水引排施工步骤：

- ①首先对隧道内渗水点及有较明显渗水痕迹处作全面复查，确定需处理的范围；
 - ②在有集中渗水的裂缝或施工缝处沿缝在混凝土表面开凿 12X8cm 倒楔形槽；
 - ③将环向 Ω 型排水管固定在槽中，下端通过电缆槽连接到水沟；
 - ④安装环向管后将槽内用环氧砂浆塞填，掺加适量的微膨胀剂；塞填砂浆前应先先在槽内壁涂刷砼粘合剂两遍；
 - ⑤在槽表面刮涂优质防水胶三层。
- 施工完毕应恢复混凝土表面平整。施工之中应对洞内设备及管线采取保护措施，施工期间应密切观察裂缝发展情况。

7.4.1.6、隧道衬砌表面缺陷维修

对隧道衬砌较明显的蜂窝麻面等表面缺陷部分，采用环氧水泥砂浆回填，施工步骤如下：

- ①施工前必须对整治桩号进行实地放样，详细记录现场混凝土缺陷情况，并与检测报告相互核对；
- ②凿除表面装修层、剥落、松散等缺陷物，露出新鲜混凝土结构层，混凝土表面应清理干净；

③用水冲洗加固区衬砌表面，并尽量保持混凝土表面湿润；涂刷素水泥浆；

④采用环氧水泥砂浆找平；

7.4.1.7、材料性能要求

①裂缝封闭胶

需满足《公路隧道加固技术规范》(JTG/T 5440-2018)第 5.8 款要求，裂缝封闭胶安全性能应符合粘贴纤维复合材料 A 级胶的相关规定。

表 10 裂缝封闭胶安全性能指标

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

②裂缝修补胶材料要求

表 11 裂缝修补胶 (注射剂) 基本性能指标

检验项目	性能或质量指标	试验方法标准
钢-钢拉伸抗剪强度标准值 (MPa)	≥10	GB/T 7124
胶体性能	抗拉强度 (MPa)	≥20 GB/T 2568
	受拉弹性模量 (MPa)	≥1500 GB/T 2568
	抗压强度 (MPa)	≥50 GB/T 2569
	抗弯强度 (MPa)	≥30, 且不得呈脆性 (碎裂状) 破坏 GB/T 2570
不挥发物含量 (固体含量)	≥99%	GB/T 14683
可灌注性	在产品使用说明书规定的压力下能注入宽度为 0.1mm 的裂缝	现场试灌注固化后取芯样检查

③碳纤维布材料要求

碳纤维布必须选用聚丙烯腈基 (PAN 基) 12K 或 12K 以下的小丝束纤维，严禁使用大丝束纤维。材料性能指标采用《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2006) 中表 4.4.2-1、表 4.5.3、表 4.5.4-1~2 之规定。其中碳纤维布为 300g/m² 高强度 I 级品，浸渍/粘接用胶粘剂采用 A 级胶。

④优质防水胶

优质防水胶应满足下表要求：

表 12 优质防水胶 (水乳型) 主要性能要求

可操作时间 (min)	潮湿基面 粘结强度 (MPa)	抗渗性 (MPa)			浸水 168h 后拉伸强度 (MPa)	浸水 168h 后断裂伸长率 (%)	耐水性 (%)	表干 (h)	实干 (h)
		涂膜 (120min)	迎水面	背水面					
≥50	≥0.2	≥0.3	≥0.8	≥0.3	≥0.5	≥350	≥80	≤4	≤12

⑤聚合物防水砂浆 (环氧水泥砂浆)

聚合物防水砂浆性能应符合《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008)第 4.2.8 款要求，详见下表：

表 13 聚合物防水砂浆主要性能要求

粘结强度 (MPa)	抗渗性 (MPa)	抗折强度 (MPa)	干缩率 (%)	吸水率 (%)	冻融循环 (次)	耐水性 (%)
>1.2	≥1.5	≥8.0	≤0.15	≤4.0	>50	≥80

注：耐水性指标是指砂浆浸水 168h 后材料的粘结强度及抗渗性的保持率。

7.3.2、检修道维修

隧道内现两侧有检修道路缘高度为 25cm，左侧检修道下没有管线穿过，局部有泥沙杂物堵塞，需进行清淤疏通。检修道盖板破损进行更换，缘石破损处凿除露骨

面层后采用环氧砂浆修补。

7.3.3、拱墙瓷砖维修

经过现场调查，张基岭隧道（瑞安段）瓷砖施工质量较好，仅为局部脱落，现对脱落处进行同规格瓷砖修补。

瓷砖要求：

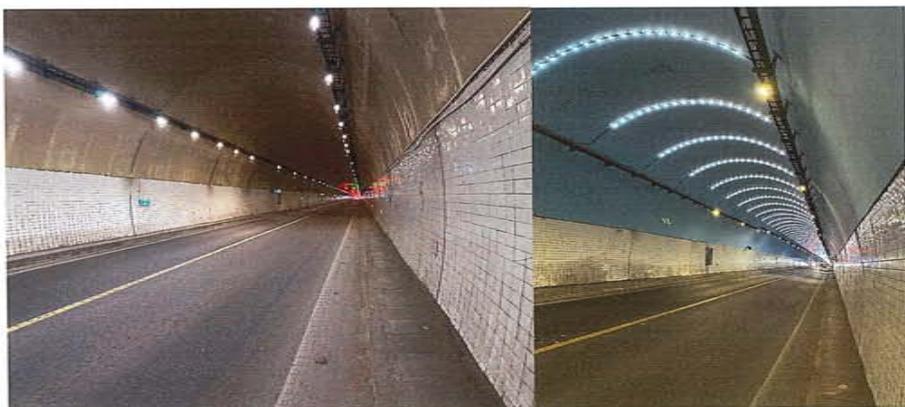
①瓷砖采用外墙缸面砖，尺寸 100mm×100mm×7mm（如无法采购到同规格的小面砖，允许采用大面砖进行切割修补），采用一级或优级标准面砖性能符合国家有关标准；

②颜色：白色；

③表面反射率： $75\% > p > 70\%$ 。

7.3.4、内装饰修复

经过现场调查，张基岭隧道（瑞安段）内装饰仅为局部脱落，但污染较为严重，而平阳段内装饰经过重新涂刷，故两段隧道差异较大，建议内装饰重新涂刷，颜色与平阳段统一。



瑞安段洞内现状

平阳段洞内现状

根据《浙江省美丽公路建设指导意见》：洞内装饰材料应环保，色彩、图案应有利于照明和行车的安全舒适。本次设计对于张基岭隧道（瑞安段）内装饰全部予以清除后再重新涂刷，涂料类型为水泥基渗透结晶型防水涂料。根据《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）第4.4.6~4.4.8条款的防水涂料相关要求：

1、颜色：天蓝色（建议颜色与平阳段保持一致）；涂层厚度 $\geq 1\text{mm}$ （层找平+1mm 涂料层）；

2、涂料性能：

①应具有良好的耐水性、耐磨性、耐久性、耐腐蚀性及耐菌型；

②应具有无毒，阻燃、低污染性和良好的黏结性；

③耐水性（GB1733），在水中24小时，深膜无变化。要求在长期潮湿条件下不脱落、不干裂、不起层，在常温及高温下不释放有害气体。

3. 涂料性能指标

①抗折强度（MPa）： ≥ 4 ；

②粘结强度（MPa）： ≥ 1.0 ；

③一次抗渗性（MPa）： > 1.0 ；

④冻融循环（MPa）： > 50 。

涂料施工要求：应先将原隧道涂料层清除干净（宜采用抛磨清除工艺），后采用腻子层找平，待腻子干燥后在表面喷涂一层水乳渗透型底漆（粘结层），最后喷涂防水涂料，防水涂料至少分两层喷涂，两层总用量不应小于 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，且厚度不应小于 1.0mm 。要求最后成型的涂料表面色泽均匀饱满，无明显色差。

7.3.5、标志、标线、轮廓标处治

突起路标脏污，无法反光，需要进行清洗；对变形脱落的界牌、消防标志进行

重新固定。

按现行规范要求对洞门整圈轮廓安装实体标识。

7.3.6、洞门渗水处治

洞门渗水为洞背天沟裂缝渗水和洞背封层开裂导致的回填料积水的综合作用，设计采用如下综合手段进行治理：

①对洞背截水沟和天沟的杂物进行清理疏通，并将截水沟、天沟及洞顶混凝土封层裂缝采用环氧砂浆进行修补封闭；

②在洞门与路基翼墙交界处设置一个泄水孔；

③对渗水点进行注浆封堵，并将渗水污染处进行清洗；

7.3.7、洞口路基边沟增设盖板

经现场调查洞口其中左侧路基边沟 80.5 米、右侧路基边沟 43.5 米需要增设盖板，边沟宽度 55cm、深 65cm，采用 65cm×50cm×12cm 的 C30 钢筋混凝土路基边沟盖板。

八、隧道机电设施排查评估情况

2025 年 1 月 25 日，我院组织设计人员到 S218 安龙线瑞安段张基岭隧道进行了现场调查。根据《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》（JTG D70/2—2014）及《关于明确温州市公路隧道及时发现事故的设施标配清单的通知（征求意见稿）》清单进行设备配置情况核查，同时结合业主管理人员沟通协调，张基岭隧道长 2155 米，交通工程等级为二级公路隧道 B 级标准，核查情况如下表：

二级公路 B 级隧道标准设备配置情况核查表

隧道设施配置等级	B 级要求	设置情况
物 交通安全设施	按规范规定设置	已设置

防	通风设施	风机	按规范规定设置	已设置通风竖井
		能见度检测器	可设	未设
		CO 检测器	不要求	未设
		风速风向检测器	不要求	未设
照明设施		灯具	应设	已设
		亮度检测器	不要求	未设
消防设施		灭火器	必须设	已设
		消火栓	宜设	未设
		固定式水成膜泡沫灭火器	宜设	未设
技防	交通监控设施	车辆检测器	可设	未设
		视频事件检测器	可设	未设
		摄像机	宜设	已设
		可变信息标志	可设	未设
		可变限速标志	可设	未设
		交通信号灯	可设	未设
		车道指示器	可设	已设置
	交通区域控制单元	可设	未设	
	紧急呼叫设施	紧急电话	可设	未设
		隧道广播	可设	已设
火灾探测报警设施	火灾探测器	可设	未设	
	手动报警按钮	可设	未设	
	火灾声光报警器	可设	未设	

经过核查，张基岭隧道现有设备配制情况，除消防设施外基本满足二级公路隧道 B 级标准的要求，故需对消防设施进行增设。

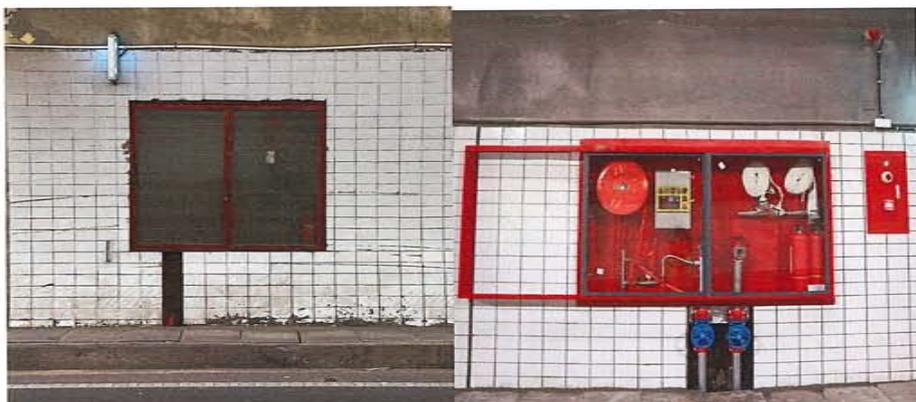
九、隧道现有消防设施及建设条件调查

9.1、隧道现状消防设施调查

张基岭隧道瑞安段（全长 2155m，瑞安段 420m）隧道内的消防设施极为简单，每隔 50m 设置了消防洞室（180×140×25cm），每个洞室仅配置了两瓶 5KG 的干粉灭火器，需要增设水消防及固定式水成膜泡沫灭火器（如下右图）；病害表现为其中有一

处消防洞室箱门损坏，及一处灭火器丢失一具。

另通过调查，张基岭隧道（平阳段）已设置较为完备的水消防设施，在隧道出洞口左侧设置了约 400 立方米的消防水池+增压稳压泵房的供水方式，隧道口及洞内水压表显示压力值均在 0.4MPa 左右，压力满足规范使用要求。



隧道内现状消防设施

提升后的消防设施

形陡峭，不具备建设大容量水池的场地条件（如下右图）。

查原隧道施工图，本隧道为单向坡，隧道瑞安端洞口标高 132.0 米，隧道平阳端洞口标高 138.5 米，全隧道按规范规定一次性消防需求容量为 216 立方，平阳端已设置 400 立方消防水池，容量可满足全隧道使用，鉴于以上情况，本次设计建议从平阳段已设的消防干管取水。



瑞安段隧道口附近有地表水源

瑞安段隧道口附近地形陡峭



平阳段隧道口消防水池

平阳段隧道口水压

9.2、瑞安段隧道口消防取水条件调查

现状张基岭隧道（瑞安段）存在自然地表山沟，长年有水，但经过调查附近地

9.3、隧道内消防管道铺设条件调查

经现场调查消防洞室侧弱电电缆沟内目前未被其他管缆占用，安装条件较好；隧道内消防洞室已按水消防洞室预留，尺寸 180*140*25cm，管沟至洞室的支管槽也已预留，安装条件较好。



管沟未被占用

已预留的消防洞室

十、火灾检测与报警系统设计

张基岭隧道全长 2155 米，按现行《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》(JTG D70/2—2014)的要求，本隧道交通工程等级为二级公路 B 级水平，火灾检测与报警系统的重要程度为“可设”，考虑到张基岭隧道交通流量较大(平均日交通量 6597pcu/d)，为提高隧道火灾救援与逃生能力，本次针对火灾检测与报警系统设施进行增设。

10.1 概述

隧道在运营过程中，如发生火灾将对隧道主体工程造成损坏，损失巨大。火灾检测与报警系统的设置，可以及时发现隧道内火灾的发生，快速组织救援，最大限度地减少损失。目前在我国公路长大隧道中，已安装运行的火灾报警系统主要有：图像型火灾探测器、双波长火焰探测器和光纤分布式测温系统。图像型火灾探测器为目前检测技术最为先进的产品，探测精度可调，可同时探测烟雾和火焰功能，且可将起火点现场图像显示在屏幕上，但产品造价稍高；双波长火焰探测器主要检测为明火火焰，价格便宜；光纤分布式测温系统主要检测现场的温度梯度变化，价格

便宜；相对火灾反应时间来讲，双波长火焰探测器和光纤分布式测温系统均有一定的滞后现象，不利于早期火灾的检测，故本次火灾检测选用图像型火灾探测器，同时在隧道内侧墙上配置火灾报警综合盘(含手动报警按钮、声光报警器、转换器)。

图像型火灾探测器是通过红外、近红外、可见光多频视频摄像，采集灾害事件火灾初期的烟雾、火焰图像，通过智能模式识别算法和自适应学习算法，提取烟雾、火焰相关的各种物理特性，进行融合计算，形成火灾概率信息，辨识出火灾并进行告警，并可同时输出复合图像信息的探测方法。根据烟雾的浓度、扩散、运动方式、边缘特性判断是否发生火灾。图像火灾产品属于电学感光类产品，报警定位精确，且不受活塞风影响，能实现火灾检测、视频检测二合一。同时考虑到张基岭隧道瑞安段隧道洞内视频未接入瑞安市公运中心监控室，本次设计拟采用图像火灾探测器，可以兼顾视频功能。

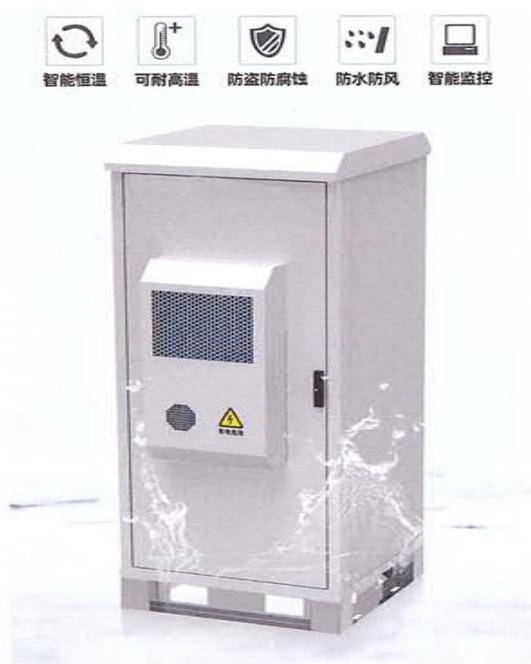
图像火灾探测系统由火灾报警控制器、图像型火灾探测器、声光报警器、图像设备箱(含输入模块、电源、交换机等)、手动报警按钮、电源等组成。火灾报警控制器设置一台，设置于消防控制室(与监控室合设)。手动报警按钮、声光报警器安装于隧道行车方向左侧消防洞室侧，间距约 50m；图像型火灾探测器安装于隧道行车方向左侧消防洞室侧，间距约 100m；图像型火灾探测器安装高度为距路面 5m；声光报警器安装高度 2.5m。图像型火灾探测器信号通过输入模块接入火灾报警总线，再连接到火灾报警控制器。当隧道内任意一个监测点附近发生火灾时，控制器就会获得该图像型火灾探测的位置发出控制指令，此处的声光报警器接到控制信号后，发出闪光同时伴有声音报警。

在隧道洞口设置声光报警器，附着式安装于第一套路灯立柱上。

10.2 系统构成

火灾检测与报警系统由设置于隧道内的火灾报警综合盘（含手动报警按钮、声光报警器、转换器）、图像型火灾探测器、消防报警主机以及连接线缆等组成，系统采用具有分布式智能系统架构，每一套探测器均按独立工作单元设计，包含完整的图像获取、智能分析计算、报警决策和输入输出功能。

隧道内每隔 50m 设置一个火灾报警综合盘。火灾自动报警系统主机设置于隧道洞口的户外通信柜内，通信柜尺寸 800mm×800mm×1800mm，防护等级 IP55，自带 1.5kw 智能空调，智能恒温、可耐高温、防盗防腐蚀、防水防尘（如下图）。



户外通信柜（IP55）

消防报警主机及隧道内安装的转换器进出线端均需安装配套的过电压保护器。

隧道变电所内的火灾自动报警主机及火灾报警计算机在接到火灾或烟雾报警信号后，火灾报警声光设施发出声光指示。值班人员在确认火灾灾情后，按隧道消

防条例要求，进行火灾应急救援操作。

10.3 系统功能

系统能无间隙、不间断地自动监测隧道内、变电所内的火灾发生情况。

系统应有故障自诊断的能力。应能连续检测手动报警按钮的工作状态，报告故障准确位置，能反映系统工作正常和故障，并反映到监视器。

火灾报警发生时，系统应能直接输出报警电压、能向计算机提供火灾信息，供值班人员确认灾情，控制隧道风机，按火灾排烟方案运转。

控制台（接入瑞安监控平台，不在本项目设置）分别设置有火灾报警和手动报警按钮以及报警总指示灯、声光报警。声光报警应能手动切除。事故处理完毕后，声光报警自动消除。

报警信号出现时，计算机应能自动记录、存贮，并立即打印出报警记录。

十一、隧道消防灭火系统设计

11.1 消防系统内容

消防系统设计内容包括张基岭隧道（全长 2155m，瑞安段 420m）洞内消火栓给水系统、隧道内水成膜泡沫灭火装置以及灭火器配置。

11.2 设置原则

隧道内火灾主要以汽车交通事故或汽车燃烧引起火灾为主，火灾类型有 A、B、C 类与金属火灾，主要以 B 类火灾为主。隧道消防系统根据此特点进行设计。隧道的消防设计依据《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》JTG D70/2-2014 进行设计。

根据隧道交通工程分级（为二级公路 B 级标准）及隧道长度（全长 2155m，瑞安段 420m），在隧道内设置由洞内消火栓给水系统、隧道内水成膜泡沫灭火装置以及

配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器组成的综合消防灭火系统。其中隧道内消防水系统设计参数参照《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》(JTG D70/2-2014): 消火栓设计消防用水均为 20L/S, 每支消防水枪的设计流量为 5L/S, 充实水柱不小于 10 米, 每次灭火按用 4 支水枪; 隧道 1 次灭火持续时间 3 小时, 同时发生火灾按 1 次设计, 一次消防用水量为 216 立方米; 同时要求火灾发生后消防用水 48 小时内补满。

隧道消防采用以防为主, 防消结合的设计原则, 隧道一旦发生火灾, 要尽可能把火灾限制在最小范围内, 并应迅速检出、报警, 由控制中心确认并实施灭火行动。为及时检出火灾并报警, 隧道内需装备自动报警设备和操作方便的手动报警设备并容易辨认。为了尽可能快地灭火, 隧道内应设置足够的、有效的灭火设备供公众使用, 以便争取能在消防车到来之前, 就地迅速开始灭火活动。因此这些设备应该是人们无需接受专门训练, 就能方便地辨认和操作的灭火设备。

11.3 消防组织

隧道内一旦发生火灾时, 为了尽可能的把火灾限制在最小范围内, 需具有三个梯队形式, 并各自分别配置有效的灭火设备。

第一梯队: 是隧道乘用人员包括司机和乘客, 第一梯队总是首先发现和面临火灾, 但是他们没有专门的消防技术, 因此隧道消防箱内所设置的消防设备必须充分考虑到容易辨认和方便操作。

第二梯队: 是隧道管理人员组成的兼职消防队, 第二梯队是在隧道火灾发生后一段时间才能到达火灾现场, 他们具有专门的消防技能, 但一般不携带设备, 而是使用隧道内的消防设备。根据国内外公路隧道运营经验和国际道路会议常务委员会(PIARC)推荐第一、第二梯队使用的最佳灭火设备是轻水泡沫系统。

第三梯队: 是城市专业消防队, 发生重大火灾, 以及火灾现场可燃物长时间燃烧时, 使用消火栓、给水栓、消防车等消防设备进行的强力灭火。

11.4 隧道消防设计方案

本项目隧道运营消防系统采用由洞内消火栓系统、隧道内水成膜泡沫灭火装置以及手提式磷酸铵盐干粉灭火器组成的综合消防系统, 以隧道行车方向右侧电缆沟作为消防主给水管以及泡沫原液管理设位置。现各设施分述如下:

11.4.1 泡沫、消火栓、灭火器混合消防洞室

消火栓、干粉灭火器、泡沫灭火装置设置在隧道行车方向右侧墙壁上的预留消防洞室内; 在隧道纵向上, 消防洞室每间距 50m 设 1 个, 每消防洞室自检修道路面 70cm 开始, 净空高 120cm×深 25cm×宽 180cm。消防设备洞门为铝合金门, 其上要求用红油漆标明“消防箱”字样和灭火标志。所有消火栓、灭火器等部位设置蓄光自发光标识。

11.4.2 灭火器配置

每个泡沫、消火栓、灭火器混合消防洞室内配置 5 公斤手提式磷酸铵盐干粉灭火器 2 具, 间距均为 50m, 手提式磷酸铵盐干粉灭火器设置可以有效地适用于扑灭隧道初期或小型 A、B、C 类火灾。

11.4.3 消火栓给水灭火系统

隧道泡沫消火栓给水灭火系统包括 DN65 室内消火栓、小口径 DN25 消防卷盘、低倍数泡沫喷枪和低倍数比例式混合器、水成膜泡沫原液、25m 长 DN65 衬胶水龙带, 直径 19mm 水枪等消防器件。上述消防器件均设在消防设备洞内的泡沫消火栓箱内。隧道洞口外设地上式消火栓与水泵接合器。

消防给水系统为常高压给水系统, 设有高位消防水池等。其中:

11.4.4 隧道内消火栓

隧道内消火栓采用 DN65 减压稳压消火栓，要求进口压力为 0.4~0.8MPa，消火栓的水枪充实水柱长度不应小于 10m，消火栓位于隧道消防洞室内，间距为 50m，每个消防洞室内含有 2 个 DN65 消火栓和 2 条 25m 长衬胶水龙带，2 支直径 19mm 水枪，由隧道一侧洞口的高位水池，通过电缆沟内的消防主管供水。

主要技术指标要求：

- 水枪充实水柱长度 $\geq 10\text{m}$ （出水压力大于 0.5MPa 时应设置减压设施）
- 喷射流量 $\geq 5\text{L/S}$

11.4.5 水成膜泡沫灭火装置

隧道水成膜泡沫灭火装置在隧道消防洞室内，每套装置包含的消防器材有：1 支低倍数泡沫喷枪和 1 支低倍数比例式混合器、30L 水成膜泡沫原液；1 套小口径 DN25 消防卷盘；该系统主要用于扑灭油类物质引起的火灾，使用时储液罐内的泡沫原液经水射器按比例与水混合喷出，在燃烧物质与空气间形成隔断的保护膜，达到灭火的目的。

主要技术指标要求：

- 泡沫液混合比：3%
- 混合液流量 $\geq 30\text{L/min}$
- 泡沫液储量：30L
- 喷射距离 $\geq 6\text{m}$
- 喷射时间：20min（《按泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）确定）
- 工作压力 $\geq 0.25\text{MPa}$
- 发泡倍数型 ≥ 4.5 倍

11.4.6 水泵接合器

隧道消防系统在隧道洞口附近设水泵接合器，用于消防车给管网补水，消防水泵接合器采用地上式，设计参照国标图集 99（03）S203。

11.4.7 洞外消火栓（给水栓）

在发生火灾时，室外消火栓供给消防车取水以及洞口消防用水之用，设于隧道洞口附近，设计参照国标图集 01S201。

11.4.8 阀门

设置原则：

- ① 蝶阀：水池出口处、洞口处、洞内每隔 5 个洞室设置一个；
- ② 排气阀：洞内人字坡变坡点处及其他可能导致管道内积空气处；
- ③ 排污阀：隧道洞口。

11.4.9 消防水源

综前所述，瑞安段消防供水来自平阳段，消防干管直接与平阳段消防干管末端连接。

11.4.10 消防管道防冻保温

根据相关的气候资料，所有隧道水池处、洞口附近外露给水主管外面缠绕绝热材料采用作为冬季保温防冻措施。

11.4.11 消防管道敷设

消防给水管采用内外壁热镀锌无缝钢管，隧道内沟槽式卡箍连接件连接，隧道外焊接或法兰连接。隧道外埋地消防给水管还需外刷热沥青两遍。隧道外给水管埋地敷设，山上敷设时管顶覆土不小于 0.5 米，个别实施困难路段管顶覆土不小于 0.3m。

十二、主要设备技术指标

12.1 消防报警控制器（联动型）

1) 报警响应时间：网络任何一个（最远距离）节点报警/故障信号，故障及报警时间小于 3 秒。

2) 系统联网为无主再生网络型，系统内每一台火灾报警控制器均可控制、查询、访问任何一台火灾报警控制器的工作、报警状态。

3) 单机最多可连接 10 个回路，每个回路最多可连接 250 个地址（二总线），单机最大容量高达 2500 点。

4) 总线最大长度：≥3000M；

5) 探测器自存储功能：断电后探测器/模块具备储存生产日期、安装时间、灵敏度值、肮脏程度、维修记录等各项功能。

6) 具有自动生成现场设备电子布置图形功能。

7) 具运行自诊断功能，能准确报告故障设备位置并随即进行隔离从而确保系统的正常运行；

8) 技术参数如下：

主电源：AC220V，50Hz（-15%~10%）

直流电源：DC 24V（-10%~+10%）

消耗功率：监视状态 25W/8 回路，报警状态 35W

后备电池：DC24V/10AH（8 回路）

使用温度范围：-10℃~50℃；

回路容量：单回路连接 250 个智能地址

控制器容量：单机最多可连接 10 个回路，每个回路最多可连接 250 个地址（二

总线），单机最大容量高达 2500 点。

总线长度：≥3000M（2.5MM² 线径）

通讯接口：一个 RS232 和两个 RS485 标准通讯接口

材质：钢板

尺寸：700mm*960mm*150mm

防护等级：IP55

输出显示：全中文汉字输出

认证：CCC，CE，FM，UL

12.2 火灾报警综合盘

1) 工作温度：-25℃~+50℃

2) 贮存温度：-40℃~+70℃

3) 使用湿度：0%~95%

4) 贮藏湿度：0%~90%

5) 散热方式：自然冷却

6) 总线输入/输出工作电压：15.2~19.95V

7) 总线输入/输出工作电流：小于 250mA

8) 电源输入/输出工作电压：24Vdc±15%

9) 电源输入/输出工作电流：小于 100mA

10) 防护等级：IP65

12.3 手动报警按钮

内置微处理器 CPU 和非遗失性存储器；

具备电子自动编码功能，能自动生成连线图，无需人工手动变吗；

手动报警按钮需提供专业防水防护罩，并且具有 IP65 合格证书；

专有测试要是，可进行报警测试；

工作电压：15.2V 19.95V；

工作电流：监视 $\leq 250\text{A}$ ；报警 $\leq 2\text{mA}$ ；

环境温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ；

环境湿度：10%~95%RH；

报警压力：100N $\pm 5\%$ 。

12.4 声光报警器

火灾声光应由耐蚀材料制造，安装在靠近室外的警铃，应防风雨侵蚀。警铃盖不允许转动，以免不同心，不出声。

声光应配有隧道专用防护盒，必须具有 IP66 等级证书，

每个防火分区至少应安装一个火灾声光，安装位置根据消防设计规范。

采用手动/自动控制方式，可由控制盘设定。

主要技术参数：

声光采用电机驱动式（业主不接受电磁式警铃），驱动模块内装式。

工作电压：DC24V $\pm 15\%$

报警电流： $< 30\text{mA}$

报警时声压： $\geq 68\text{db}$ （距中心 1 米处）

操作环境湿度范围：0~95% 无冷凝

操作环境温度范围： $-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$

12.5 总线隔离器

具备智能电子地址编码，内置微型处理器（CPU）；可直接接入总线控制回路，进行数字信号传输。

回路短路监测，故障排除后自动恢复。

主要技术参数：

显示：发光二极管监视状态闪亮或不亮，动作时恒亮

工作电压：15.2VDC~19.95VDC

静态功耗：45 μA /45 μA （DC19V 时）

环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim +50^{\circ}\text{C}$

湿度范围： $\leq 95\%RH$ ，无凝水

检验标准：《消防联动控制设备通用技术条件》（GB16806-06）

12.6 图像火灾探测器

产品满足国标 GB15631《特种火灾探测器》，需提供消防强制认证和中国国家消防电子产品质量监督检验中心的型式检验报告；通过 UL 认证

产品具有烟雾、火焰复合探测功能，探测范围 $\geq 200\text{m}$ ，需提供相关第三方检测报告；

产品需具有 400W 像素，视频主码流分辨率可达到 2560x1440，应提供国家安全防范报警系统产品质量检验检测中心出具的检测报告；

防护等级 $\geq IP66$ ，应提供国家级权威检测机构（具有 CNAS, CMA 资质的检测机构）出具的检测报告；

产品外壳可抗潮湿、耐腐蚀，需提供第三方权威检测机构出具的盐雾试验检测报告。

产品为分布式智能设备，即使不设置图像管理服务器，也可以正常检出烟雾和火焰，并输出报警信号，可全天候长期独立工作，不受其它探测器或监控管理系统故障影响；

产品可输出火灾报警信息、火灾概率信息、火灾位置信息；

① 火焰/烟雾检测

最小响应火焰：0.1 m²正庚烷火（一级防火）

最小响应烟雾：≥10%图像高度；

响应时间：≤20s

探测距离：≥200m（12mm 镜头）

② 视频服务

视频压缩标准：H. 264 或 H. 265

主码流视频分辨率：2560 X 1440、2304 X 1296、1920 X 1080

视频帧率：25 帧/秒

视频压缩码率：500kbps~8Mbps 可调

网络图像延时：<300ms

视频输出：以太网接口，10/100M 自适应

照度等级：月光级，0.1Lux（彩色）/0.01Lux（黑白）

信噪比：> 50dB

③ 报警输出

继电器报警输出：火警/故障各 1 路

干接点触点容量：0.3A/125VAC, 1A/30VDC

④ 电源

额定电压：24VDC

额定功率：低功耗，≤10W

⑤ 通讯接口

以太网接口：RJ-45 接口 10/100M 自适应，1 个

RS485：1 个

⑥ 环境条件

大气压力：86~106KPa

工作温度：-20℃~+55℃

湿度：≤95%RH(+25℃)

12.5 火灾报警管理软件

提供与火灾检测设备之间的信息传输接口，接收火灾检测系统的实时检测数据。

可提供火灾检测数据实时查看、历史数据查询、历史数据打印功能。

其它功能满足项目运营管理需求、联网需求及《高速公路监控技术要求》（2012 年第 3 号公告）等交通部的相关规范、标准、文件要求。

12.6 智能输入模块

可直接接入总线控制回路，进行数字信号传输；

输入端具有短路、断路的线路监视功能；

工作电压：15.2VDC~19.95VDC

静态功耗：250μA/400μA（DC19V 时）

灯闪亮：396μA/680μA（DC24V）

工作环境温度：-10℃~+50℃

工作环境湿度：≤95%RH，无凝露

12.7 智能输出控制模块

通过控制模块可实现各种逻辑控制功能；

输出端具有短路、断路的线路监视功能；

显示：发光二极管监视状态闪亮或不亮，动作时恒亮

工作电压：15.2VDC~19.95VDC

静态功耗：100 μ A /223 μ A (DC19V 时)

灯闪亮：100 μ A (DC19V)

输出：DC24V 或无源触点信号，触点容量 DC24V /2A

工作环境温度：-10 $^{\circ}$ C~+50 $^{\circ}$ C

工作环境湿度： \leq 95%RH，无凝露

十三、施工工期与交通组织

13.1 施工工期安排

本工程隧道里程较短，包括增设消防系统、火灾报警系统等，施工工期为3个月。施工时建议尽量增加台架及施工人员，以求争取更短的施工期，使交通影响降到最小。

13.2 一般隧道施工期交通组织

隧道要求交通在不中断前提下维修改造，并考虑到施工安全和通行车辆的安全，所以必须进行全天候交通管制，交通管制需得到交警部门的允许与配合后方可进行。

本工程采用半幅施工，半幅通车。具体分别于隧道进出口前方约1000米处分别设立施工警告标示牌与限速标志，并分别于隧道进出口前方约150米处设两个交通安全员对过往车量进行有效的组织运行，指挥车辆绕行。

施工人员在施工期间必须严格贯彻“安全第一，预防为主”的指导方针，建立良好的生产秩序和安全环境，严格执行国家和政府颁发的各项安全生产的规章制度。

项目负责人应加强职工安全意识教育，加强安全生产检查工作，每天作业前要开安全会，工地负责人随时注意现场是否符合安全要求。

十四、主要材料规格及验收要求

1. 本项目主要管材规格：DN200，外径219mm，壁厚6mm；DN150，外径159mm，壁厚4.5mm；DN100，外径108mm，壁厚4mm；DN65，外径76mm，壁厚4mm。均为热镀锌无缝钢管。

2. 主要设备应采用最新颁布的国际通用标准或中国国家标准进行设计生产。

3. 消防管道设备和元器件，无国际通用标准和国家标准，可参照《给水排水管道工程施工及验收规范 GB50268-2008》执行。

① 钢管、螺栓和其它钢质构件所用钢材的材质、规格、型号及防腐处理措施，应符合《给水排水管道工程施工及验收规范 GB50268-2008》的规定。

② 所有钢构件选用的基材不得有歪斜、扭曲、飞刺、断裂或破损，不得有严重锈蚀。

③ 除钢筋以外所有钢构件均需做热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²，镀层应均匀完整，表面光洁、无脱落、无气泡等缺陷。热浸镀锌所用的锌为《锌锭》(GB/T470-2008)中规定的0号锌或1号锌。

④ 钢管采用无缝钢管热浸镀锌，镀锌量为600g/m²，镀层应均匀完整，钢管的内径负偏差应不大于1mm，表面光洁、无脱落、无气泡，内壁应光滑、无裂缝、无节疤等缺陷。

4. 管道完工后应进行完工测试，测试的水枪充实水柱不低于10m。

5. 在完工测试合格后，系统一般应连续试运行6个月。

6. 所有挂墙设备必须采用底座相应型号的膨胀螺栓固定安装，严禁采用射钉固

定。

7. 工程质量检验评定工作根据浙江省交通厅工程质量监督站的有关要求执行，工程质量检验评定标准为交通部《公路工程质量检验评定标准第二册机电工程》(JTG 2182—2020)、《给水排水管道工程施工及验收规范 GB50268-2008》和浙江省交通厅工程质量监督站发布的相关实施文件。

8. 交竣工验收严格按照浙江省交通运输厅《浙江省公路工程竣(交)工验收办法》(浙交〔2019〕184号)进行。

十五、环境保护

1、在施工过程中，采用半封闭式文明施工，尽量减少对环境的污染。合理组织处理凿除后的砼等废弃物，严禁直接将废弃物排入附近河内或堆放在隧道内。

2、内装饰喷涂时对隧道内的环境卫生有一定的影响，故建议内装饰尽量安排在夜间施工，在次日上午六小时前结束施工，以保证通行车辆通过隧道时的环境卫生质量。

3、本项目所在区域民房较少，且本项目的处理措施仅为少量结构修补和增设消防设施，总体来看对周围环境的影响较小。

十六、其他注意事项

1、施工前做好施工组织设计，设置交通调流指示标志，将施工对道路交通造成的影响降低到最低限度。

2、施工单位要在施工前与监理单位配合做好隧道病害复核工作，并将复核结果及时上报业主和设计单位，避免仅按图纸施工对隧道的病害处治不彻底的情况出现。

3、施工期间应做好各方面防护工作，为了保证交通安全，在施工期间要采取交通管制，在提前预告作业区起点处，应有 50~100m 的渐变段。在交通管制的路段，

设置方向箭头标线贴，指示车辆行驶。

4、施工期间应做好施工安全作业的交通控制，设置交通控制区标志，遵循路政管理部门相关安全规定并听从指挥。凡进入工地人员必须戴安全帽，严禁喝酒上班，或带其它非工地工作人员进入工地。

5、铣刨、凿除的废料不得倾倒在边坡、边沟，影响路容路貌。现场材料设备施工机具在指定地点堆放整齐。

6、本工程本着节约的原则，能继续使用的，尽量使用，能修补就可使用的，就不全部拆除。

7、为保证本项目实施期间的正常安全运行，隧道修补作业应严格按照《道路交通标志和标线》GB5768—2022 的要求摆设各类施工安全标志，作业区域采用安全绳圈围方式，进入工地的所有人员、施工车辆必须按有关规定穿着安全标志服和设置安全标志，夜间施工或夜间影响车辆正常行驶的作业现场，必须设置有效的照明装置，摆设警示灯，确保安全无责任事故。

8、现场临时用电，电箱要保持完好无损，损伤的电气元器件必须及时更换。施工设备要加强现场的维护保养，保持完好率，禁止带病运转和超负荷作业。

9、改造施工前建议做好社会公告，采用登报、媒体广播等多方式做好社会预告，使社会影响降到最低；

10、同时施工期尽可能取得交管部门配合，以便施工顺利安全进行。

11、洞内管道铺设前应对全隧道路缘处的标高进行全面复测，找出洞内标高最高点，最高点处设置排气阀。

12、其他未详之处，参考《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2004)。

十七、预算

1、编制依据

- (1)《公路基本建设工程概算、预算编制办法》(JTG B06-1—2007)。
- (2)《公路工程预算定额》(JTG/T B06-02—2007)。
- (3)《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T B06-03—2007)。
- (4)浙江省交通厅 2008 年 04 月 11 日印发的《浙江省公路工程预算预算编制补充规定》(以下简称《补充规定》)。
- (5)转发交通运输部办公厅关于印发《公路工程营业税改征增值税计价依据调整方案》的通知(浙交办公路〔2016〕113 号)(以下简称营改增通知)。

2、直接工程费

- (1)人工单价根据《补充规定》，人工费(含机械工)按 127.66 元/工日的标准计取。
- (2)材料费：主材参照《质监与造价》2024 年第 12 期(总第 251 期)、地方材料参照 2024 年第四季度价格(除税后价格)计取。
- (3)施工机械台班预算价格按《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T B06-03—2007)和营改增通知计算。其中，不变费用按定额规定费用计算，可变费用中的台班人工费工日单价同生产工人人工费单价计算，动力燃料费按材料费的计算规定计算。

3、其他工程费

- (1)、冬季施工增加费按准二区计列。
- (2)、雨季施工增加费按 II 区(雨季期 7 个月)计列。
- (3)、行车干扰不计，专列交通管制费用。
- (4)、施工辅助费、现场管理费基本费用按《办法》和《补充规定》中一类项

目计列。施工标准化与安全措施费、临时设施费按《关于公布公路工程基本建设项目预算编制办法局部修定的公告》计列。

- (5)、工地转移费按 50km 转移距离计列。

4、间接费

(1) 规费

以各类工程的人工费之和为基数，费率标准按下表计算：

规费费率表(%)

规费名称	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	住房公积金	工伤保险费
规费费率	14	0.5	8	8.5	1.3

(2) 企业管理费

基本费用和职工探亲路费按工程项目不同等级分类取费，本项目为一级公路，按一类项目取费；职工取暖补贴按准二区费率计算；主副食运费补贴按综合里程 3km 及《补充规定》计列。

5、利润、税金

利润以直接费与间接费之和扣除规费为基数，按工程项目不同等级分类取费，费率为 7.42%；税金税率 9%。

6、设备、工具、器具及家具购置费

- (1)、设备、工具、器具及家具购置不计列。
- (2)、办公和生活家具购置费按规定家具购置费不计列。

7、工程建设其他费用

- (1)、建设项目管理费按《公路工程基本建设项目预算编制办法》计列。并根据《财政部、国家发展改革委员会关于取消和停止征收 100 项行政事业性收费

的通知》(财综 [2008] 78 号), 自 2009 年 1 月 1 日起, 全国统一取消工程质量监督费、工程定额测定费。

(2)、建设项目前期工作费: 按建安费的 6% 计算。

(3)、价差预备费不计。基本预备费取第一、二、三部分费用之和的 3% 计列。

(4)、工程保险费以建筑安装工程费 (不含设备费) 为基数, 按 0.4% 费率计算。

8、预算总金额

本项目总投资 206.53 万元, 其中养护工程费 165.65 万元。

张基岭隧道维修工程数量表

瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

第1页, 共3页

序号	项目	材料及规格	单位	张基岭隧道	备注
				420m	
一	火灾检测与报警系统				
1	火灾报警计算机	I7/16G DDR4/4T SSD/27" LCD	台	2	含操作系统, 安装在瑞安公运中心监控室(一备一用)
2	火灾自动报警主机	R23Z-G-510	台	1	设置于隧道口户外通信机柜内
3	火灾报警系统配套软件	含县监控中心平台火灾软件调试	套	1	
4	户外通信机柜	800×800×1800mm, IP55, 自带1.5kw智能空调	台	1	防盗、防腐、防水
5	火灾后备电源	UPS/1KVA/3H	台	1	设置于隧道口户外通信机柜内
6	手动报警综合盘	含箱体、电源、手动报警按钮、声光报警器、信号防雷器	套	8	
7	洞外声光报警器	含安装附件	套	1	安装在洞口第一套路灯杆上
8	图像火灾探测器	含安装附件	台	4	安装间距100m
9	输入模块	图像火灾探测器专用	个	4	
10	小型交换机	2光2电	台	4	
11	图像火灾监控管理硬件		套	1	
12	图像火灾监控管理软件		套	1	
13	两层汇聚交换机		台	1	设置于隧道口户外通信机柜内
14	磁盘阵列(硬盘录像机)	企业级, 容量144T	台	1	可安装在业主指定的监控中心平台
15	监控数据推送调试	火灾报警平台与瑞安监控中心平台视频数据推送	项	1	
16	220V电源线	WDZN-YJY-3X4 mm ²	米	600	
17	24V电源线	WDZN-YJY-2X2.5 mm ²	米	120	
18	网线		米	120	
19	光纤	铠装, 单模4芯	米	600	
20	信号线	WDZN-KYJYP-2X2.5	米	600	
21	VPN网络接入及租赁	火灾数据上传至瑞安监控平台	处	1	租赁期暂定两年
22	阻燃电工管	DN25(含固定件)	米	28	
23	安装附件	含24V电源转换器、短路隔离器、24V电源线、光缆终端盒、尾纤、中继器等	项	1	
二	消防系统				
1	洞室消防箱	180×120×25cm, 含轨道式双开门	套	8	
2	磷酸铵盐干粉灭火器	MFZL5	套	16	消防箱内设备
3	固定式水成膜泡沫灭火装置	SPM230	套	8	
4	减压稳压消火栓	DN65	套	16	
5	消防水龙带	DN65衬胶水带, 25米	套	16	

编制: 陈琛

复核: 吕明

图号: S5-3-1

张基岭隧道维修工程数量表

瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

第2页, 共3页

序号	项目	材料及规格	单位	张基岭隧道		备注
				420m		
6	水枪	19mm口径	套	16		
7	小口径消防卷盘	SN25	套	8		
8	DN200热镀锌无缝钢管	219×6, 洞内裸管敷设	米	470		含沟槽式连接件
9		219×6, 洞外地埋敷设	米	20		含沟槽式连接件, 含开挖回填
11	DN65热镀锌无缝钢管	76×4	米	24		
12	不锈钢波纹管伸缩器	DN200	套	6		
14	钢制三通	DN200×65	套	18		
15	钢制法兰	DN65	套	48		
16	闸阀	DN200, Z41H-16C	套	3		洞内每隔5个洞室设一处
18	闸阀	DN65, Z41H-16C	套	16		
19	自动排气阀	DN200	套	1		设在隧道内平阳瑞安交界处
21	90°钢制弯头	DN200	套	2		
22	67.5°钢制弯头	DN65	套	16		
23	22.5°钢制弯头	DN65	套	16		
24	排污三通	DN200×100	套	1		
25	地上式给水栓	S150-1.6	套	2		
26	地上式水泵结合器	SQS100型 99S203	套	2		
三	土建					
1	消防管道基座	10号槽钢 (3.2kg/套)	套	142		含膨胀螺栓等
2	洞内消防管道清理	清理沟内杂物及淤泥, 并高压冲洗干净	m	470		含平阳段连接段及洞外路基边沟清理
3	检修道盖板拆除及安装		块	900		
4	户外通信机柜基础	含开挖、砌砖、预埋件等	个	1		按机柜厂家配套要求施工
5	钢管保温处理	DN200热镀锌无缝钢管	米	30		含洞口以内10m
6	裂缝封闭修补	封闭法修补裂缝	m	135		含修复后打磨抛光
7		注射法修补裂缝	m	307		含修复后打磨抛光
8	内装饰修复	清除起皮脱落装修层、清洗并凉干等	m ²	6510		
9		隧道专用防水涂料 (含腻子找平)	m ²	6510		
10		瓷砖补贴	m ²	12		
11		路缘石破坏长度	m	2		
12	电缆沟路缘石修复	氧砂浆	m ³	0.06		

编制: 陈琛

复核: 吕... (handwritten signature)

图号: S5-3-2

张基岭隧道维修工程数量表

瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

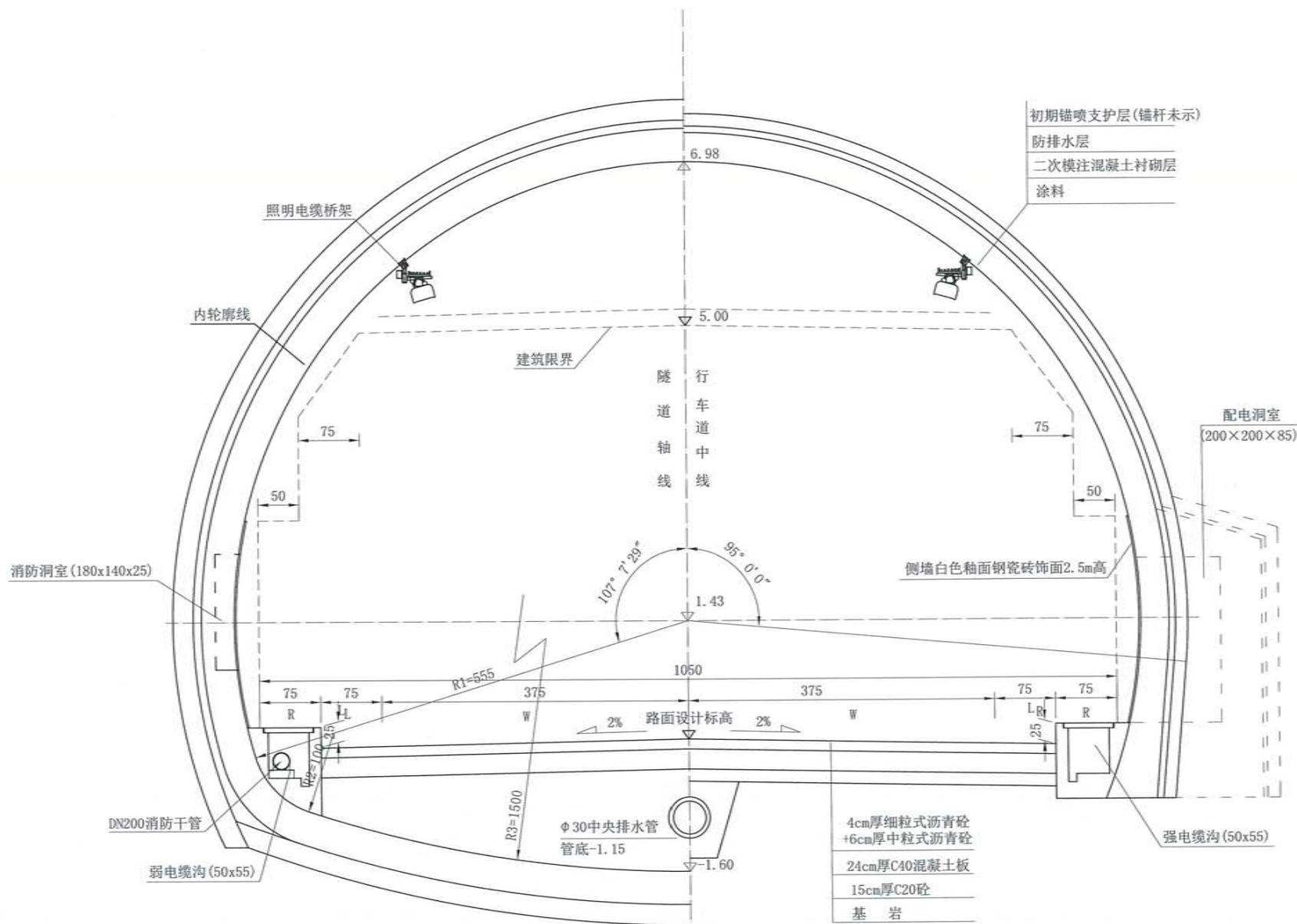
第3页, 共3页

序号	项目	材料及规格	单位	张基岭隧道		备注
				420m		
13	电缆沟盖板修复	盖板损坏数量	块	45		
14		C30混凝土	m ³	1.35		
15		钢筋HPB300	kg	96.9		
16	洞口渗水处理	水泥浆(洞顶封层、排水沟裂缝内部注浆)	m ³	5.0		
17		环氧砂浆(裂缝表面封闭)	m ³	2.0		
18		洞门泄水孔(φ10cm打孔HDPE管)	m	6.0		每孔4m(含打孔、安装)
19	隧道洞内清洗	安装完成后全隧道清洗一遍	项	1		含反光轮廓标清洗
20	洞口、洞顶清洁	含洞顶、截水沟杂草清除、洞门污迹清洁	项	1		
21	隧道外路基盖板	C30混凝土	m ³	18.38		
22		钢筋HPB300	kg	553.6		
23		砌砖	m ³	0.45		
四	其他					
1	隧道洞口实体标识		m ²	7		
五	交通管制组织					
1	交通控制人员		名	6		按三班倒工作制计
2	交警协助人员		名	6		
3	交通控制设施		套	2		
4	社会公告		项	1		
5	临时限速提示板		块	6		
6	前方施工提示牌		块	4		
7	变道提示牌		块	4		
8	锥形交通路标		个	175		

编制: 陈磊

复核: [Signature]

图号: S5-3-3



说明:
 1. 本图尺寸除标高以m计外,余均以cm计。
 2. 建筑限界: 行车道宽度(W): 2x3.75m
 侧向宽度(L): 2x0.75m
 检修道宽(R): 2x0.75m
 检修道高: 2.5m
 行车道高: 5.0m

3. 净空: 满足建筑限界及设备外,拱部施工误差5cm,侧墙内装10cm,净空面积为65.59m²。
 4. 本图适用于时速80km的二级公路隧道,隧道按新奥法(NATM)施工。

张基岭隧道衬砌病害调查表

瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

第1页, 共2页

序号	里程桩号	病害位置	特征描述	病害类型	标度	处理措施	备注
张基岭隧道: 技术状况评分75.0; 土建结构评定等级2类							
以下为隧道右洞(上行)衬砌裂缝							
1	K519+703	左边墙	网状裂缝, S=9.48m ² , Wmax=0.35mm	J3	1	注射法修补	
2	K519+709	拱顶	纵向裂缝, L=3.32m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
3	K519+711	拱顶	纵向裂缝, L=1.12m, W=0.28mm	J3	1	注射法修补	
4	K519+731	左边墙	纵向裂缝, L=5.52m, W=0.2mm	J3	1	注射法修补	
5	K519+732	右拱腰	纵向裂缝, L=3.54m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
6	K519+738	左边墙	纵向裂缝, L=8.22m, W=0.4mm	J3	1	注射法修补	
7	K519+748	右边墙	斜向裂缝, L=0.69m, W=0.28mm	J3	1	注射法修补	
8	K519+754	右边墙	纵向裂缝, L=2.1m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
9	K519+757	右边墙	纵向裂缝, L=3.11m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
10	K519+767	右边墙	纵向裂缝, L=5.49m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
11	K519+791	右拱腰	衬砌剥落掉块, S=0.04m ²	J3	1	注射法修补	
12	K519+834	右边墙	纵向裂缝, L=0.86m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
13	K519+835	左拱腰	纵向裂缝, L=8.54m, W=0.35mm	J3	1	注射法修补	
14	K519+854	右边墙	纵向裂缝, L=1.39m, W=0.2mm	J3	1	注射法修补	
15	K519+861	左边墙	环向裂缝, L=2.03m, W=0.32mm	J3	1	注射法修补	
16	K519+861	左边墙	纵向裂缝, L=0.32m, W=0.28mm	J3	1	注射法修补	
17	K519+870	右边墙	纵向裂缝, L=0.46m, W=0.29mm	J3	1	注射法修补	
18	K519+896	左边墙	环向裂缝, L=2.29m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
19	K519+906	拱顶	纵向裂缝, L=6.97m, W=0.32mm	J3	1	注射法修补	
20	K519+951	左边墙	纵向裂缝, L=4.34m, W=0.32mm	J3	1	注射法修补	
21	K519+955	右边墙	纵向裂缝, L=2.32m, W=0.31mm	J3	1	注射法修补	
22	K519+956	右边墙	纵向裂缝, L=0.83m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
23	K519+957	右边墙	纵向裂缝, L=1.22m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
24	K519+958	左边墙	纵向裂缝, L=0.44m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
25	K519+958	右边墙	纵向裂缝, L=1.3m, W=0.2mm	J3	1	注射法修补	
26	K520+010	左拱腰	环向裂缝, L=1.44m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
27	K520+015	右拱腰	纵向裂缝, L=3.33m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
28	K520+019	拱顶	环向裂缝, L=3.02m, W=0.32mm	J3	1	注射法修补	
29	K520+028	左边墙	环向裂缝, L=2.05m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	

序号	距洞口里程	病害位置	特征描述	病害类型	标度	处理措施	备注
30	K520+028	拱顶	纵向裂缝, L=8.55m, W=0.32mm	J3	1	注射法修补	
31	K520+033	左边墙	纵向裂缝, L=3.77m, W=0.32mm	J3	1	注射法修补	
32	K520+038	左边墙	纵向裂缝, L=4.72m, W=0.31mm	J3	1	注射法修补	
33	K520+045	左边墙	环向裂缝, L=1.76m, W=0.32mm	J3	1	注射法修补	
34	K520+070	拱顶	纵向裂缝, L=2.36m, W=0.2mm	J3	1	注射法修补	
35	K520+075	左边墙	纵向裂缝, L=2.75m, W=0.6mm	J3	1	注射法修补	
36	K520+116	左边墙	环向裂缝, L=2.22m, W=0.3mm	J3	1	注射法修补	
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							

注: J1型裂缝为收缩裂缝, J2型裂缝为<0.2mm结构裂缝, J3型裂缝为0.2mm≤B≤0.6mm结构裂缝。

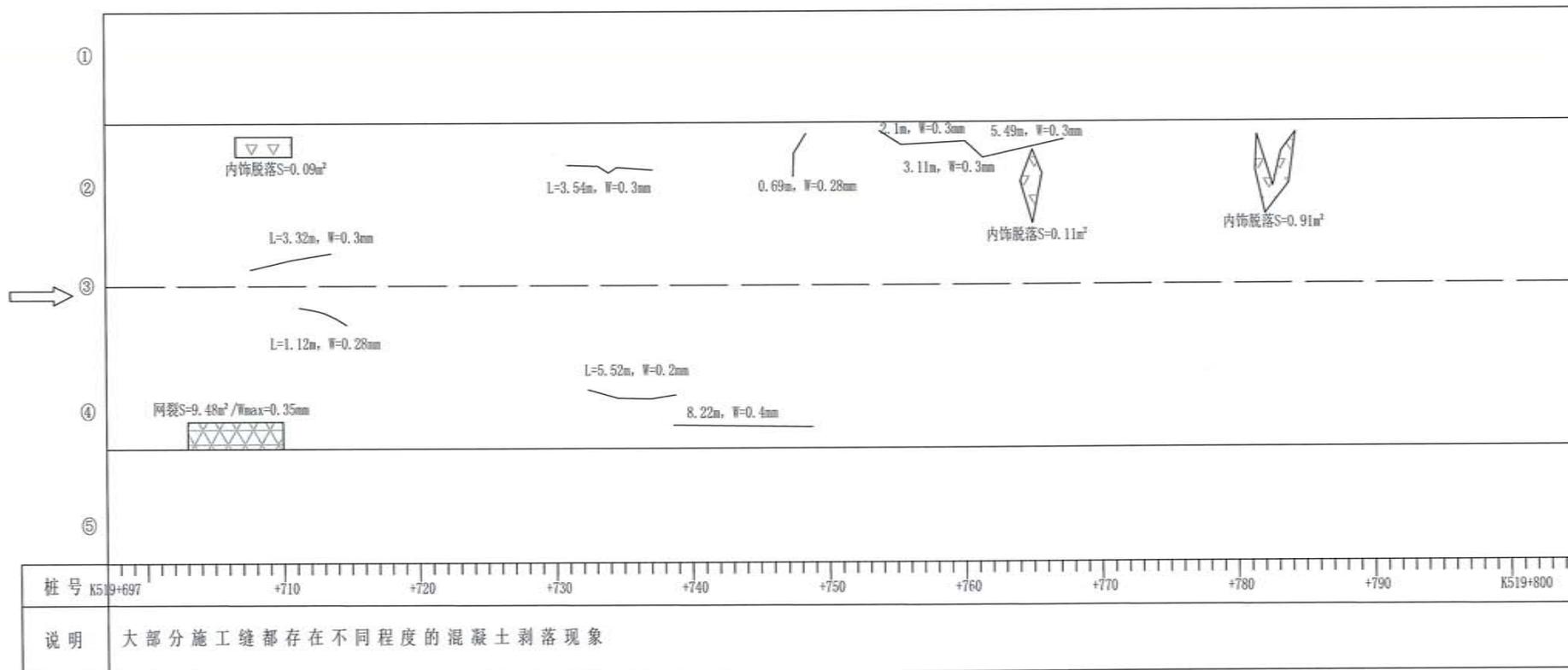
编制: 陈璇

复核: 李婷

图号: S5-5-1

校核

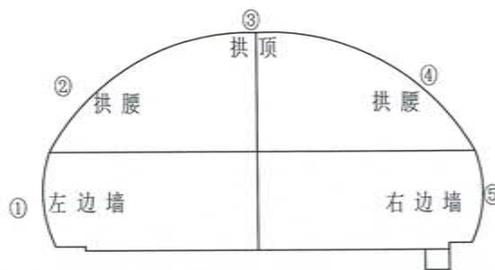
制图



说明 大部分施工缝都存在不同程度的混凝土剥落现象

说明：

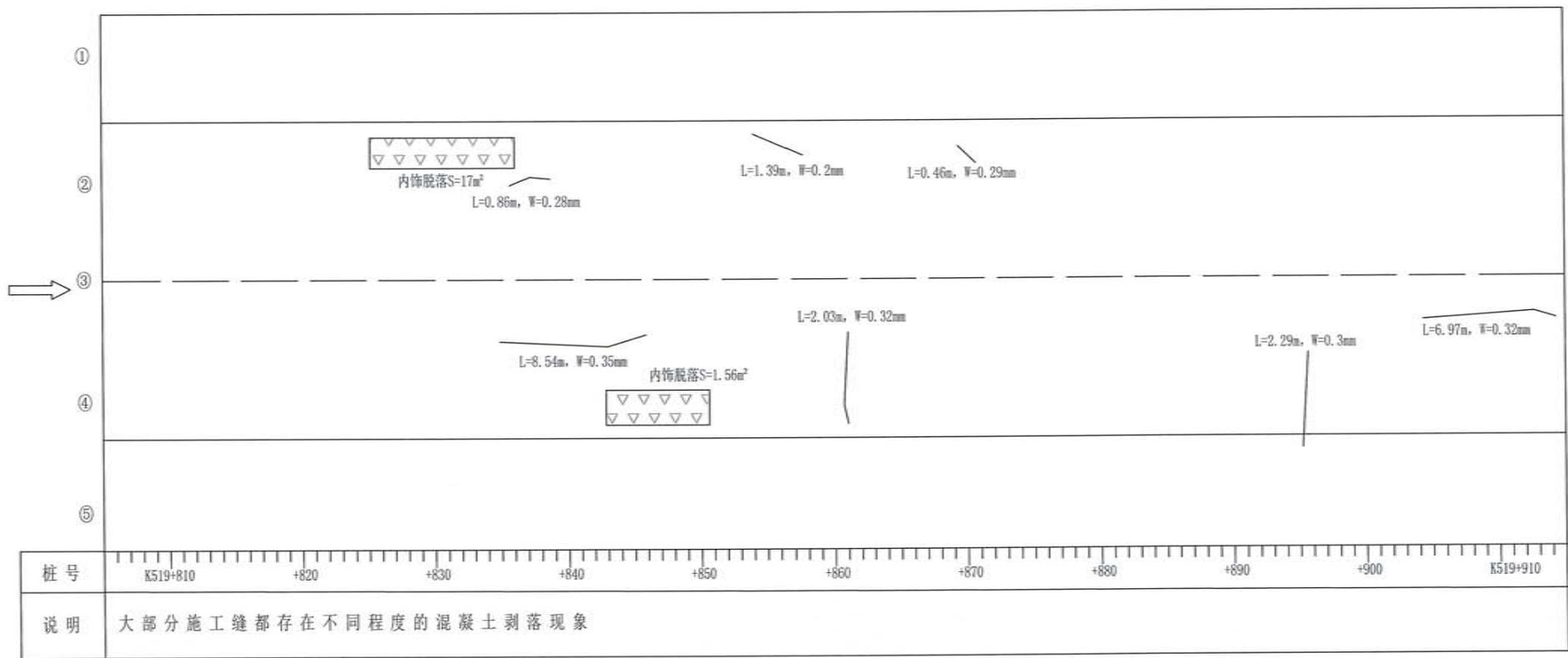
1. 图中左右方向按面向检测桩号增大的方向规定的；
2. 现场边墙检测人员可检查高度为3.5米，以此作为边墙和拱腰分界点。



图例：

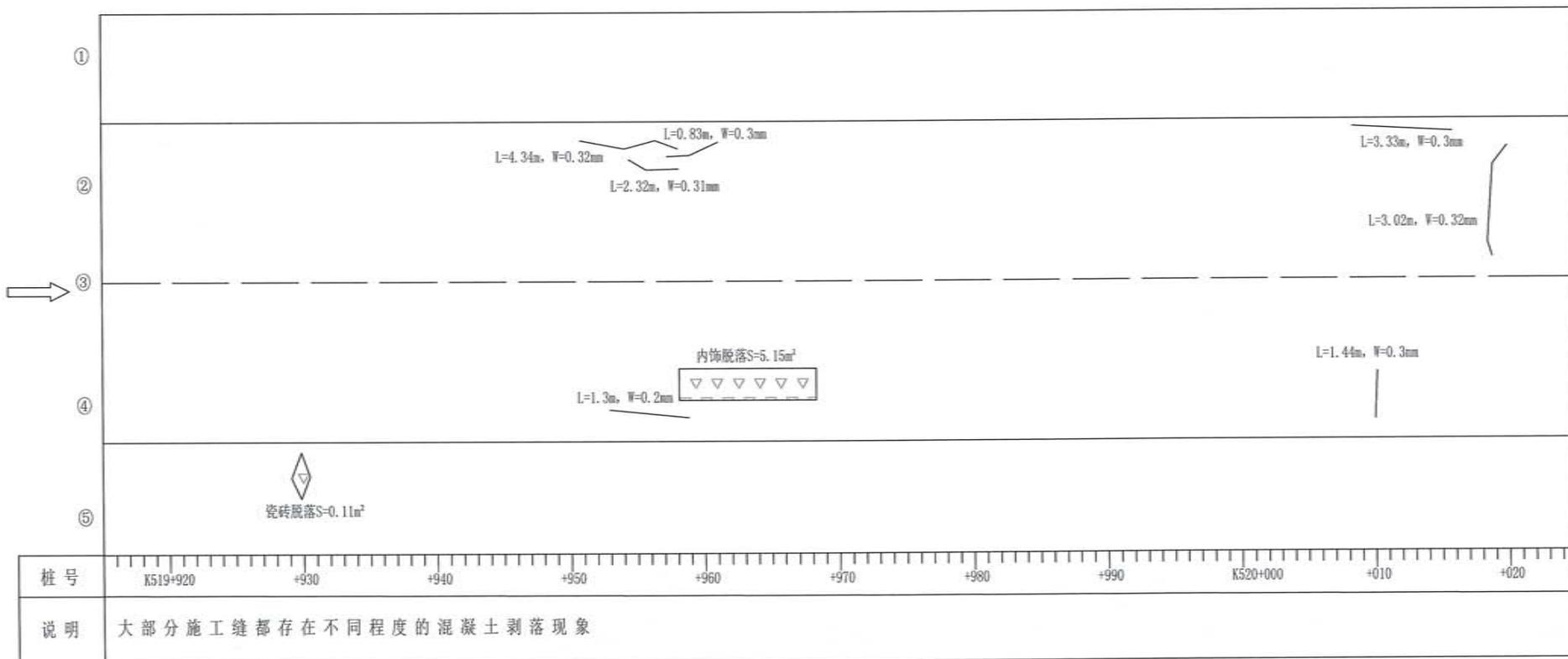
- 裂缝
- 漏水点、挂冰、堆冰
- 渗水区域（湿）
- 渗水痕迹（干）
- 衬砌凸起
- 衬砌变形
- 网状裂缝
- 破拱露筋
- 内饰脱落

校核
制图



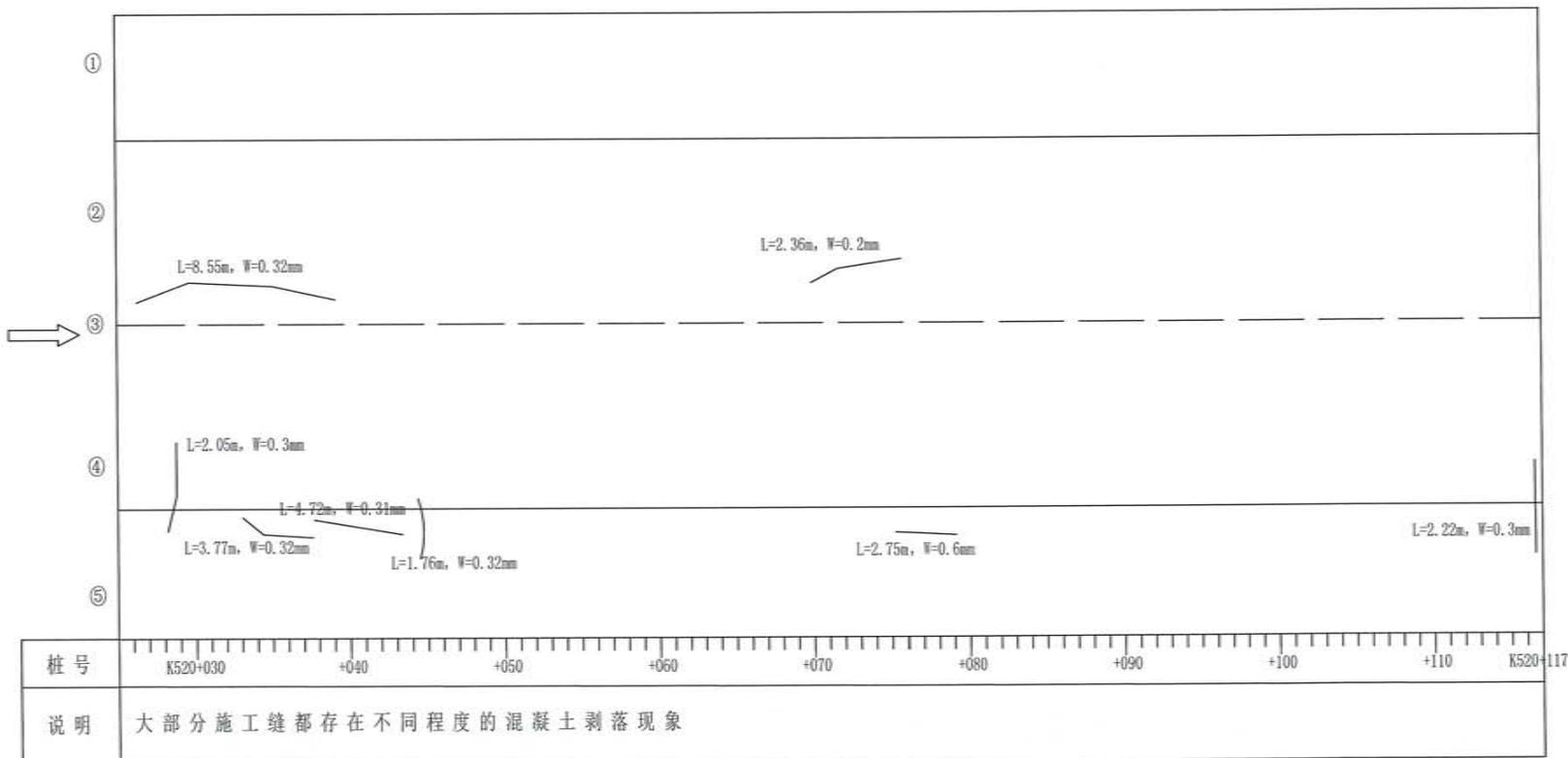
校核

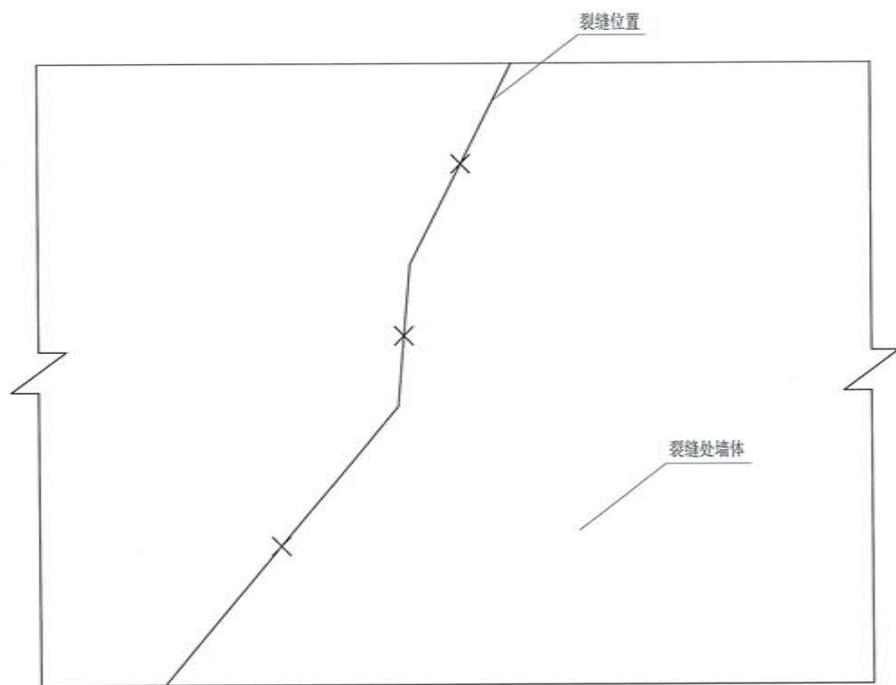
制图



校核

制图

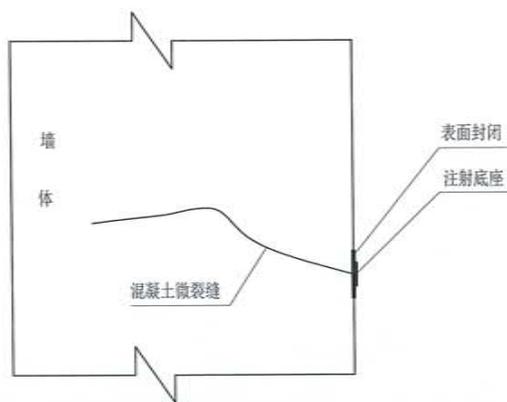




施工示意图 (一)



施工示意图 (二)



I-I 剖面

注:

本图适用于J1、J2、J3型衬砌干燥裂缝(即无渗漏水且鉴定为1类及部分宽度较小的2类裂缝)治理,分以下两种方式:

- 一、对宽度 $B \leq 0.2\text{mm}$ 的干燥裂缝(J2型)直接采用环氧水泥浆涂抹(宽度 20cm)封闭;
- 二、对 $0.2\text{mm} < \text{宽度} B \leq 0.5\text{mm}$ 的干燥裂缝(J3型)采用注射法修补,

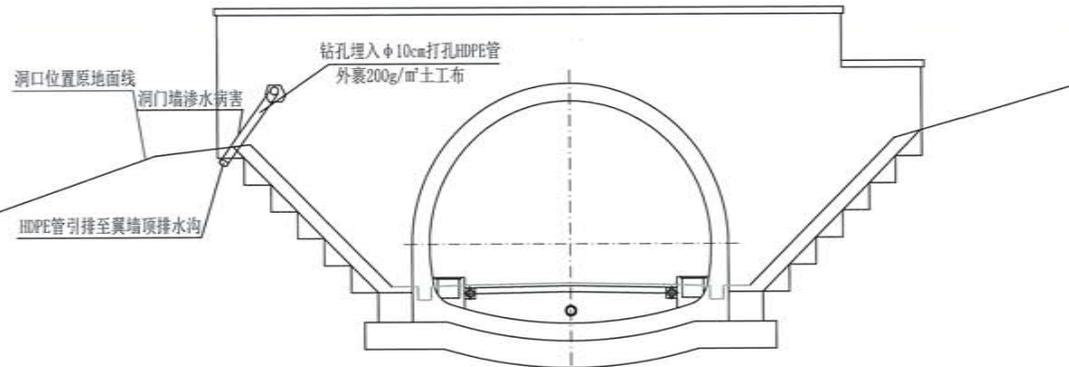
注射法修补裂缝按下列步骤进行施工:

- ① 清理裂缝表面,使用干燥无油的压缩空气清除裂缝内部的粉尘、浮渣,沿裂缝按一定距离标示注射位置;
- ② 使用封口胶在裂缝两侧的混凝土表面上每隔一定距离粘接固定一注射筒的底座,并同时沿裂缝的全长进行封缝;
- ③ 待封口胶固化后,即可进行注胶操作;
- ④ 利用专用注射器将低粘度的裂缝修补胶(注射剂)以低压注入裂缝腔内并保持压力;
- ⑤ 待注入裂缝的胶液固化后,撤去注射筒,卸下其底座,必要时用砂轮机磨平混凝土表面。

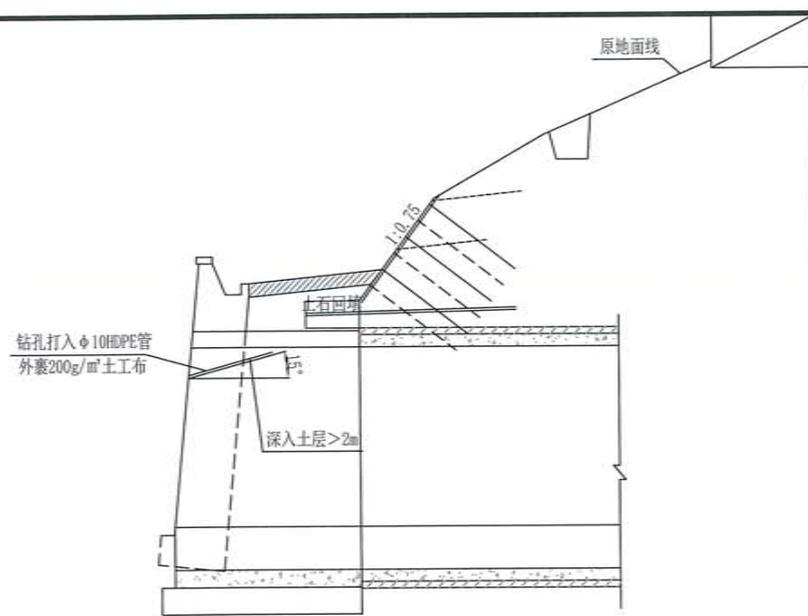
有关材料性能及注射底座间距详见施工图设计说明。

校核

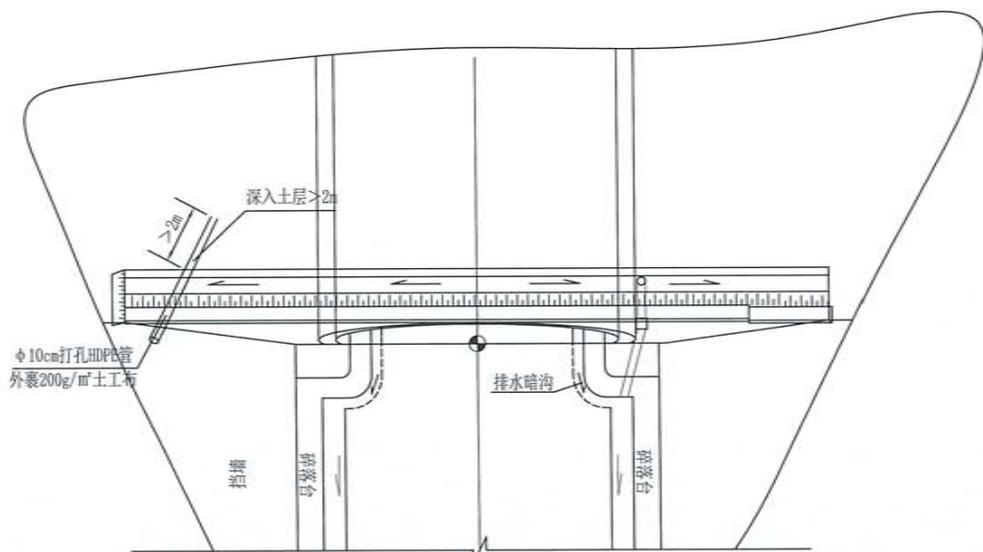
制图



1



I-I剖面
1:200

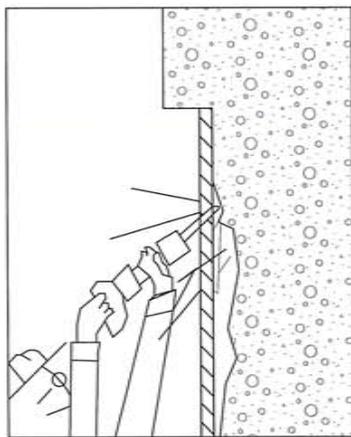


平面
1:200

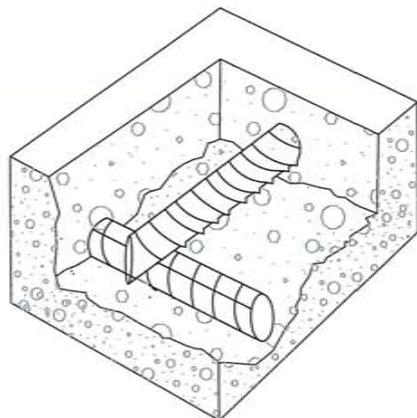
注:

1. 本图尺寸除标高、里程以米计外，余均以厘米计。
2. 埋入洞门墙管材采用打孔HDPE管，外裹外裹200g/m²土工布，墙背入土不小于2m。

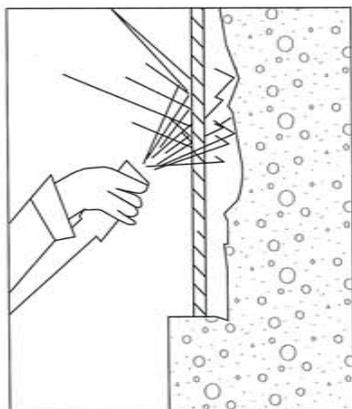
混凝土破损、露筋病害处治图



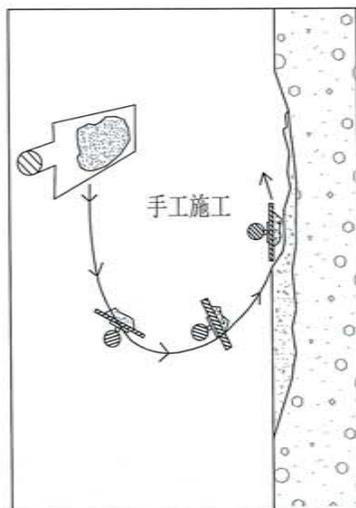
1.人工凿除锈蚀钢筋周围的混凝土



2.将松散不密实的混凝土凿除，直至露出新鲜的混凝土为止。

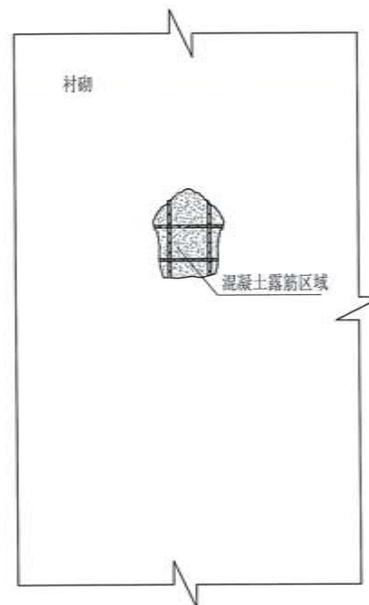


3.高压水清除混凝土表面，进行钢筋除锈、阻锈处理



4.用聚合物改性水泥砂浆对凿开的混凝土区域进行手工修补

混凝土破损、露筋示意图

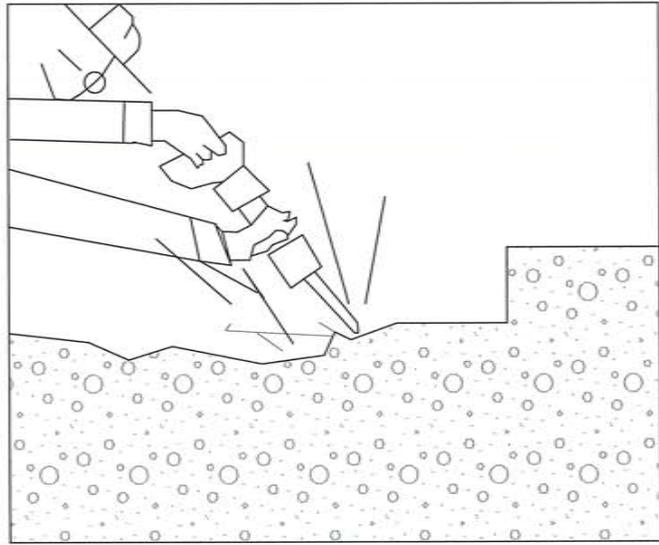


注:

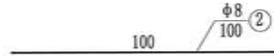
1. 对隧道衬砌混凝土破损露筋进行人工涂抹聚合物改性水泥砂浆修补处治。
2. 处治流程：
 - (1) 人工凿除松散不密实的混凝土，露出新鲜混凝土骨料。
 - (2) 高压水清除混凝土表面，用钢丝刷对钢筋除锈。
 - (3) 混凝土表面和钢筋干燥后，对钢筋人工用毛刷涂刷一层阻锈剂。
3. 混凝土破损位置详见《检测报告》。
4. 施工工艺详见《设计说明》。
5. 工程数量参照《检测报告》统计。
6. 现场施工前，应对照《检测报告》对病害进行核对检查，如发现病害情况与《检测报告》出入较大或与本文件不一致的地方，施工单位须及时报告业主、监理和设计，以便共同商定解决方案。

校核

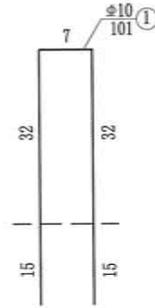
制图



凿除破损砼示意图

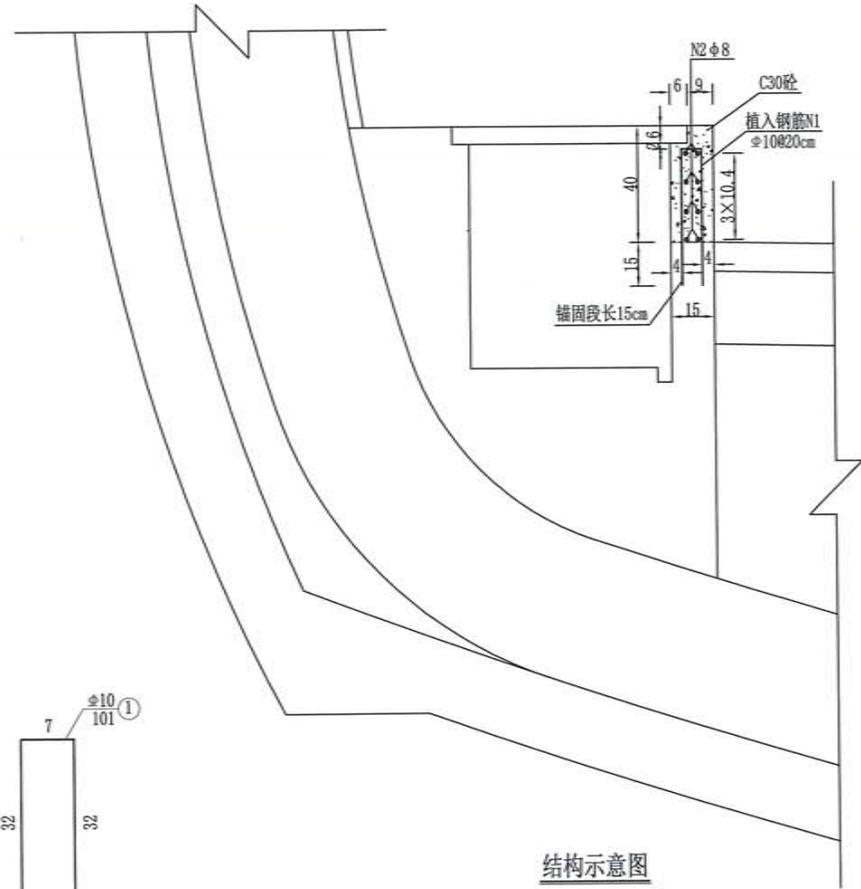


钢筋大样



每延米工程数量表

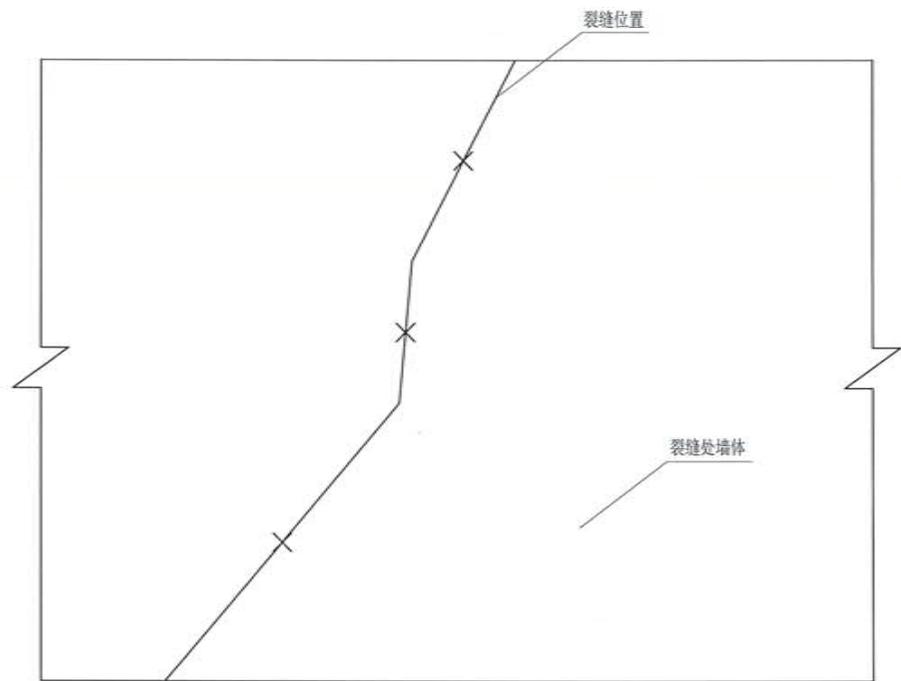
位置	材料	间距	数量	单位
检修道侧	植筋钻孔 (深度15cm, A级胶)	0.2m	1.5	m
	C10钢筋, L=1.01m	0.2m	3.12	kg
	A8钢筋, L=1m		3.16	kg
	C30砼		0.05	m ³



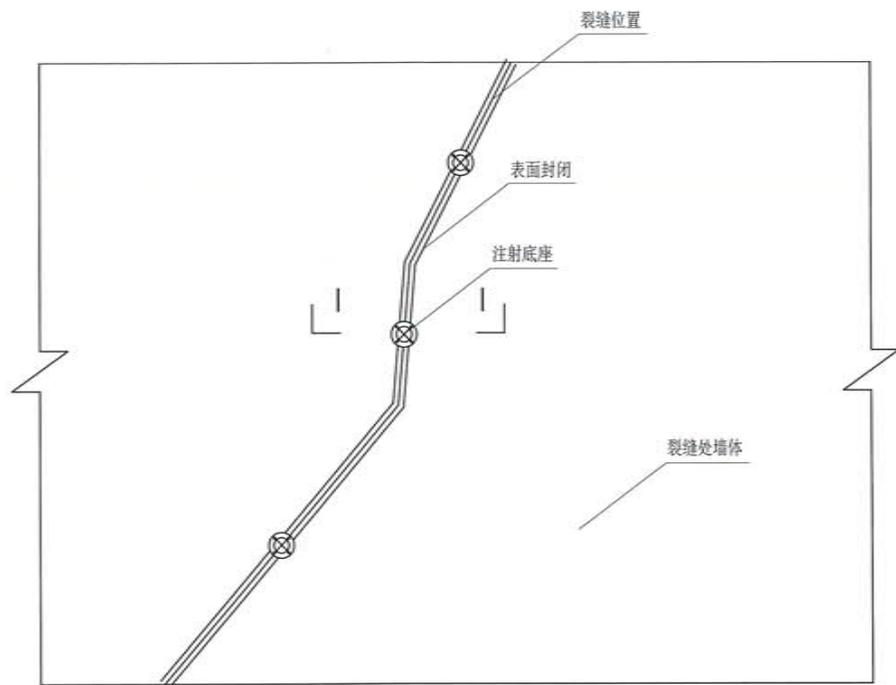
结构示意图

注:

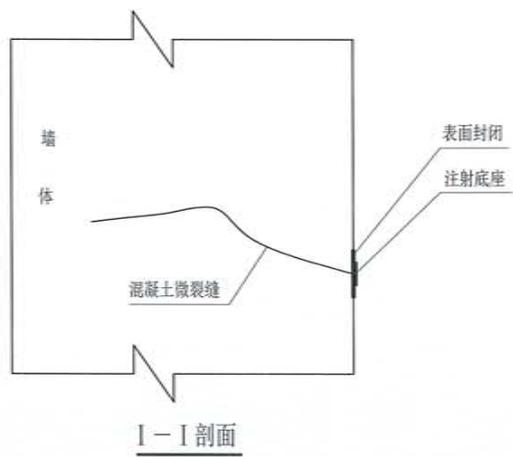
1. 本图尺寸除钢筋直径mm计外,余均以cm计。
2. 破损严重路缘石凿除砼至路面平齐,植入钢筋后重新浇筑,植筋剂采用A级胶(粘结抗剪强度设计值为2.3MPa)。
3. 凿除不密实混凝土时,防止对附近路缘石的损坏。
4. 砼接茬面需要凿毛处理,浇筑前高压水清洗混凝土表面。
5. 工程量根据现场实际情况确定,以监理现场确认为准。
6. 其他未尽事宜,按国家现行有关规程、规范执行。



施工示意图 (一)



施工示意图 (二)



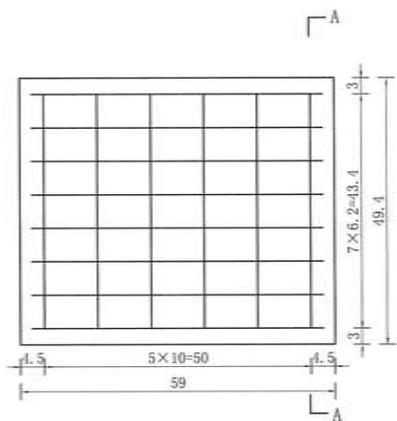
注:

本图适用于J1、J2、J3型衬砌干裂缝(即无渗漏水且鉴定为1类及部分宽度较小的2类裂缝)治理,分以下两种方式:

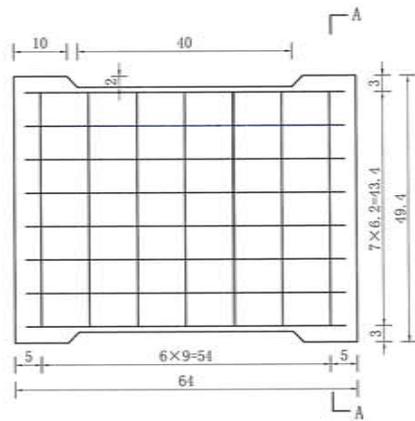
- 一、对宽度 $B \leq 0.2\text{mm}$ 的干燥裂缝(J1型)直接采用环氧水泥浆涂抹(宽度 20cm)封闭;
- 二、对 $0.2\text{mm} < \text{宽度} B \leq 0.5\text{mm}$ 的干燥裂缝(J3型)采用注射法修补。

注射法修补裂缝按下列步骤进行施工:

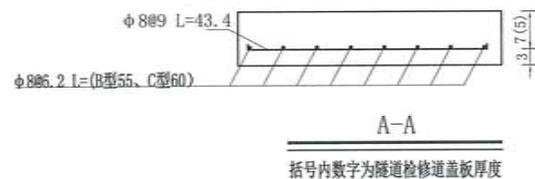
- ① 清理裂缝表面,使用干燥无油的压缩空气清除裂缝内部的粉尘、浮渣,沿裂缝按一定距离标示注射位置;
 - ② 使用密封胶在裂缝两侧的混凝土表面上每隔一定距离粘接固定一注射筒的底座,并同时沿裂缝的全长进行封缝;
 - ③ 待密封胶固化后,即可进行注胶操作;
 - ④ 利用专用注射器将低粘度的裂缝修补胶(注射剂)以低压注入裂缝腔内并保持压力;
 - ⑤ 待注入裂缝的胶液固化后,撤去注射筒,卸下其底座,必要时用砂轮磨平混凝土表面。
- 有关材料性能及注射底座间距详见施工图设计说明。



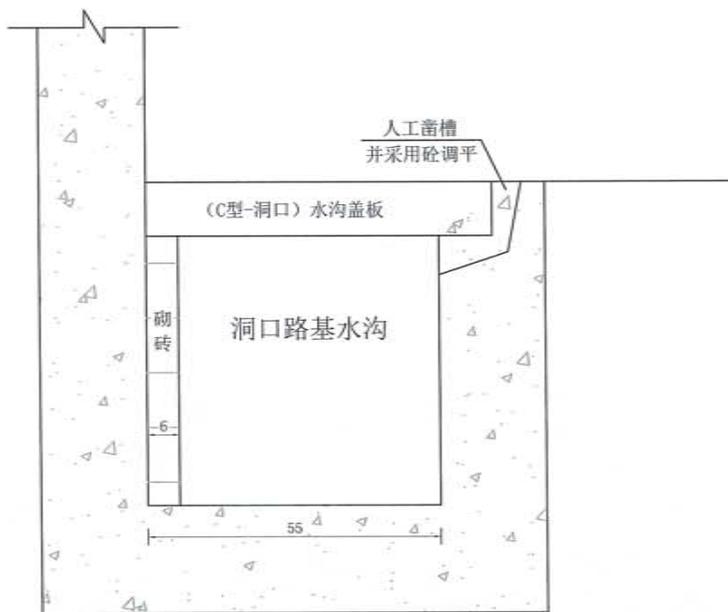
(B型)隧道检修道盖板设计图



(C型-洞口)水沟盖板设计图



括号内数字为隧道检修道盖板厚度



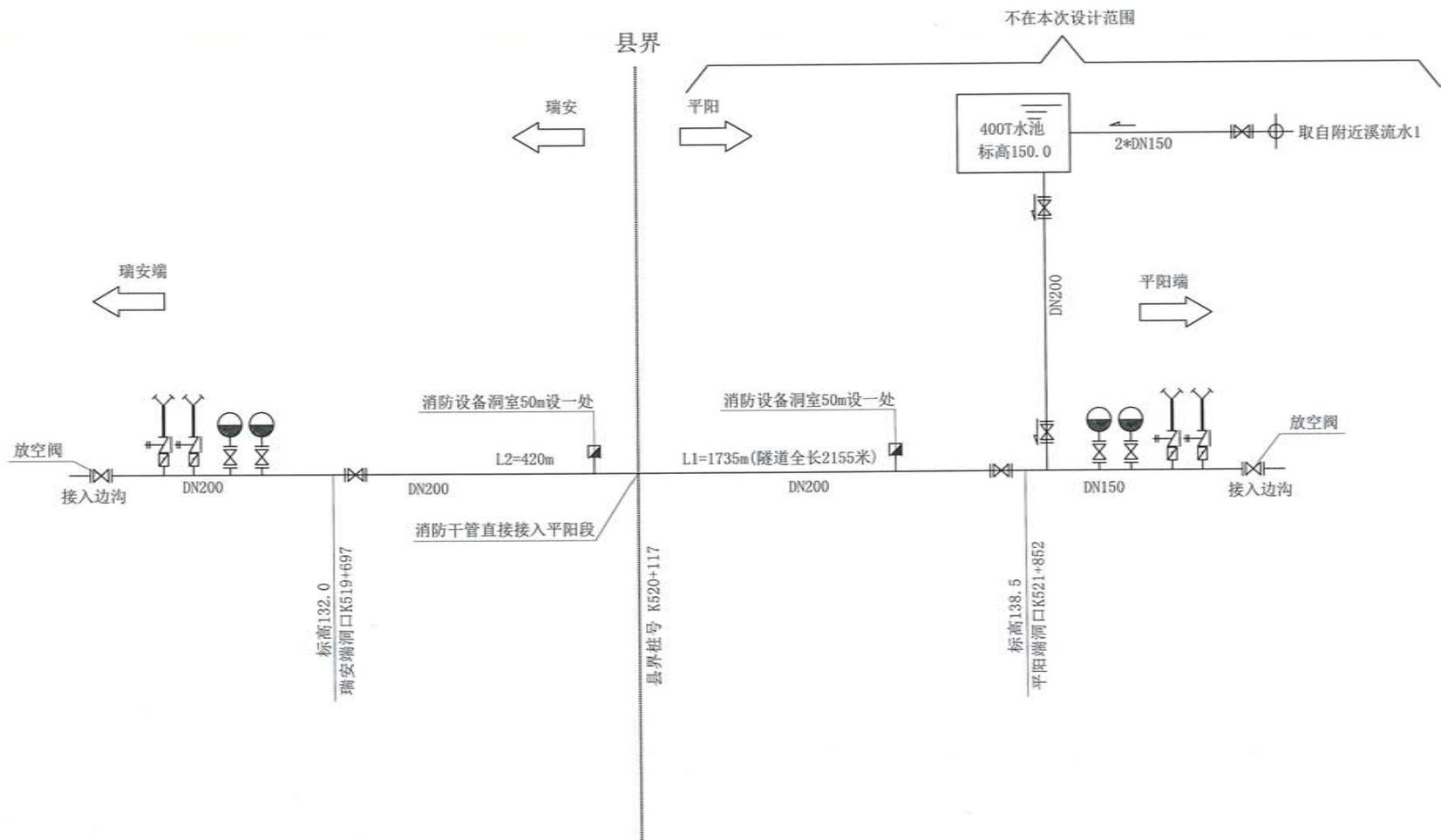
仅适用于路基内侧无搭接空间段

平均每延米工程数量表

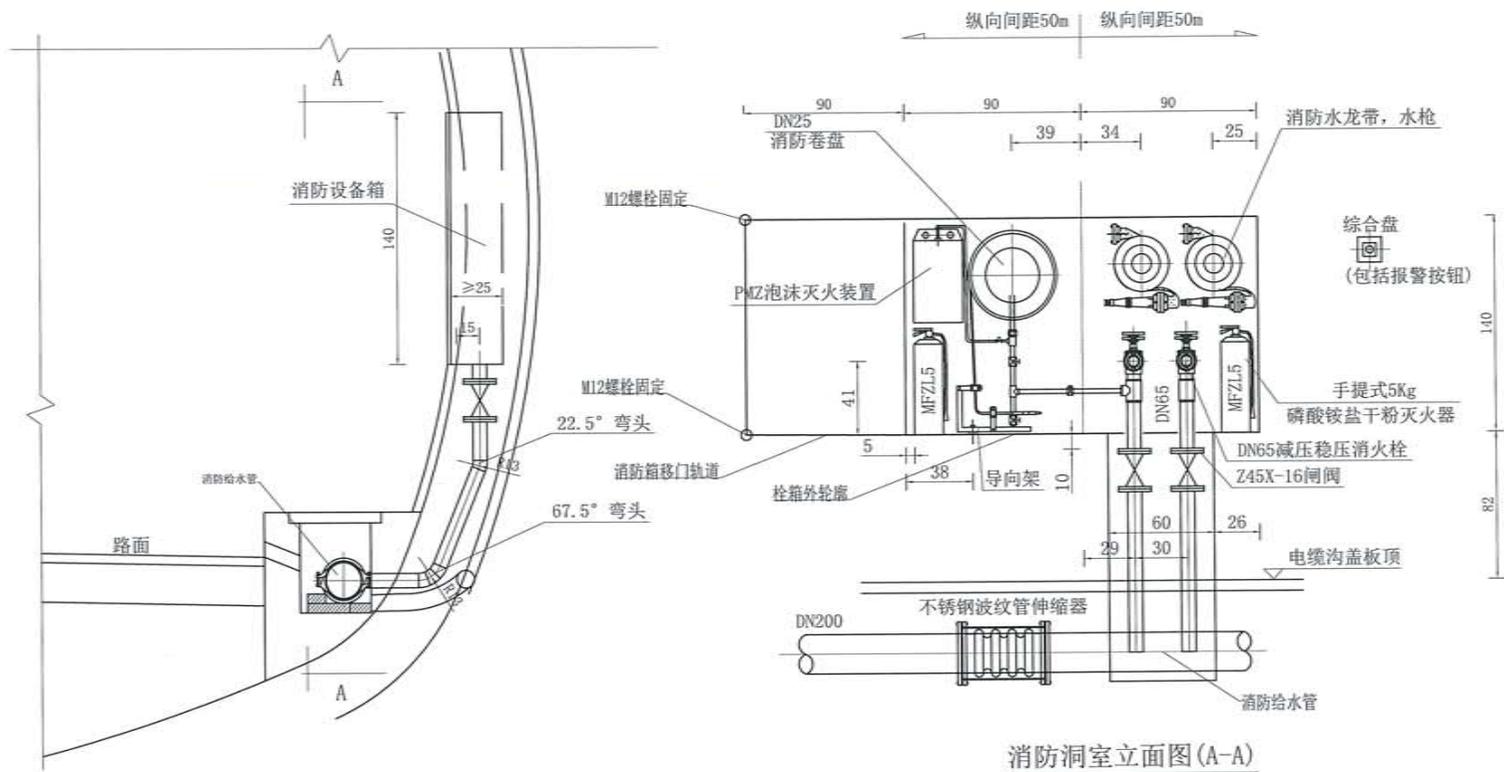
名称	C30砼 (m ³)	钢筋 (Kg)
		φ8
隧道检修道盖板	0.025	5.53
(洞口)水沟盖	0.032	6.38

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm计。
2. 盖板预制完后,应标明上面或下面,以免铺设时倒置。
3. 路基边沟增设盖板需先在边沟顶部人工凿槽并采用砼调平,凿槽凿调平数量不单独计量,含在盖板当中。



- 注:
- 1、隧道内变坡点坡顶处安装自动排气阀;
 - 2、隧道内每隔5个消防箱需设置一个闸阀(即闸阀间距不大于250米);
 - 3、洞内每隔300米设置一道不锈钢管道伸缩器。



消防洞室剖面图

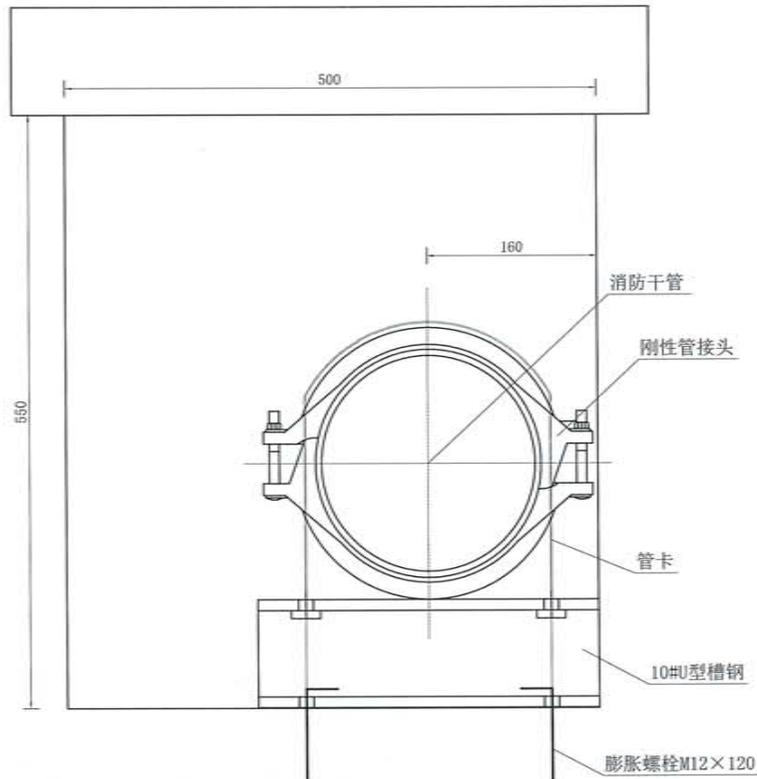
消防洞室立面图(A-A)

注:

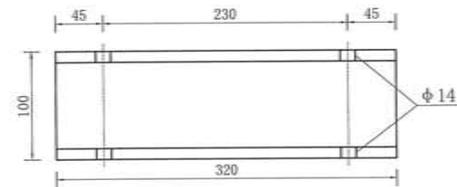
- 消防设备安装在侧墙壁盒内,纵向间距50m。
- 隧道泡沫消防栓给水灭火系统包括DN65室内消火栓、小口径DN25消防卷盘、低倍数泡沫喷枪和低倍数比例式混合器、水成膜泡沫原液、25m长DN65衬胶水龙带,直径19mm水枪等消防器件。室内消火栓采用DN65减压稳压消火栓,要求进口压力为0.4~0.8MPa,消火栓出口压力为0.30±0.05MPa。消火栓箱体采用不小于1.5mm厚冷轧钢板并内外表面喷塑处理。箱门门框采用不小于1.5mm厚电泳或喷塑铝型材,玻璃采用热弯钢化玻璃。箱体最小厚度24cm。泡沫液箱接管上球阀应有明显启闭标志,火灾时,灭火人员拖出卷盘,泡沫灭火装置机械手能自动打开进水管球阀,喷出泡沫混合液用于灭火;隧道冲洗时,先关闭泡沫箱接管上球阀再拖出卷盘,喷水冲洗。
- 水管进栓箱时,预留100mm孔洞。
- DN200钢管采用219mmX6mm无缝钢管,沟槽式连接,管道配件工作压力均为1.6Mpa。
- 消防干管用管座支架敷设于弱电电缆沟上,详见管沟断面图。
- 洞内不锈钢波纹管伸缩器每隔300米设置一道。
- 本图尺寸均以厘米计。

校核

制图



隧道电缆沟内消防管道安装示意图 1:5



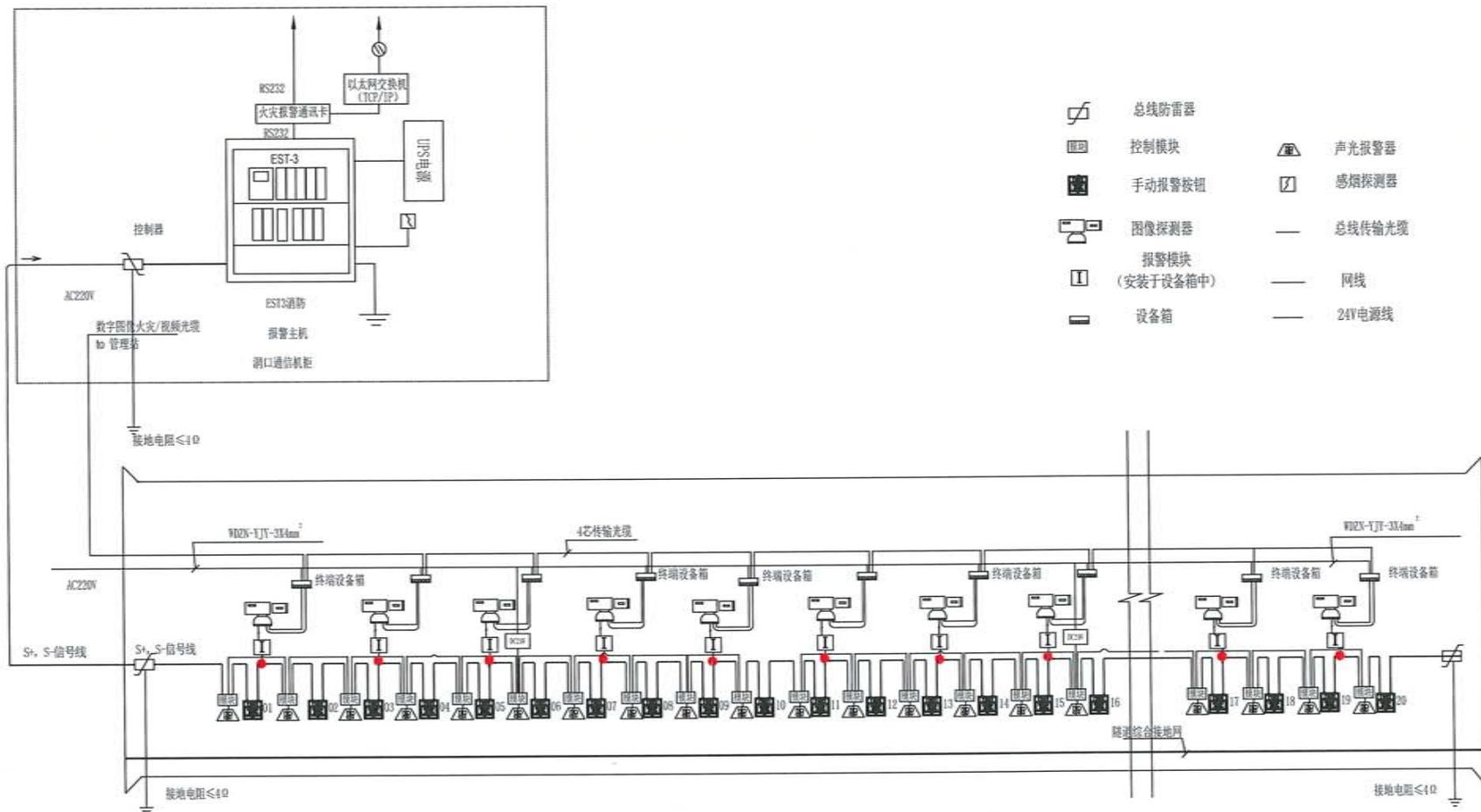
10#U型槽钢加工大样图

管道基础数量表

隧道名称	类型	位置	材料	间距	单位	重量
消防管道基座	槽钢基础	电缆沟内	10#U型槽钢	3m	kg/套	3.2

注:

- 1、本图尺寸以毫米计(标高以米计)。
- 2、图中钢构件需进行除锈及防腐处理。
- 3、槽钢上开孔需采用机械开孔,严禁采用电焊开孔。
- 4、管卡、槽钢等每三米一组,可按实际调整。
- 2、其他未尽事宜,按国家现行有关规程、规范执行。

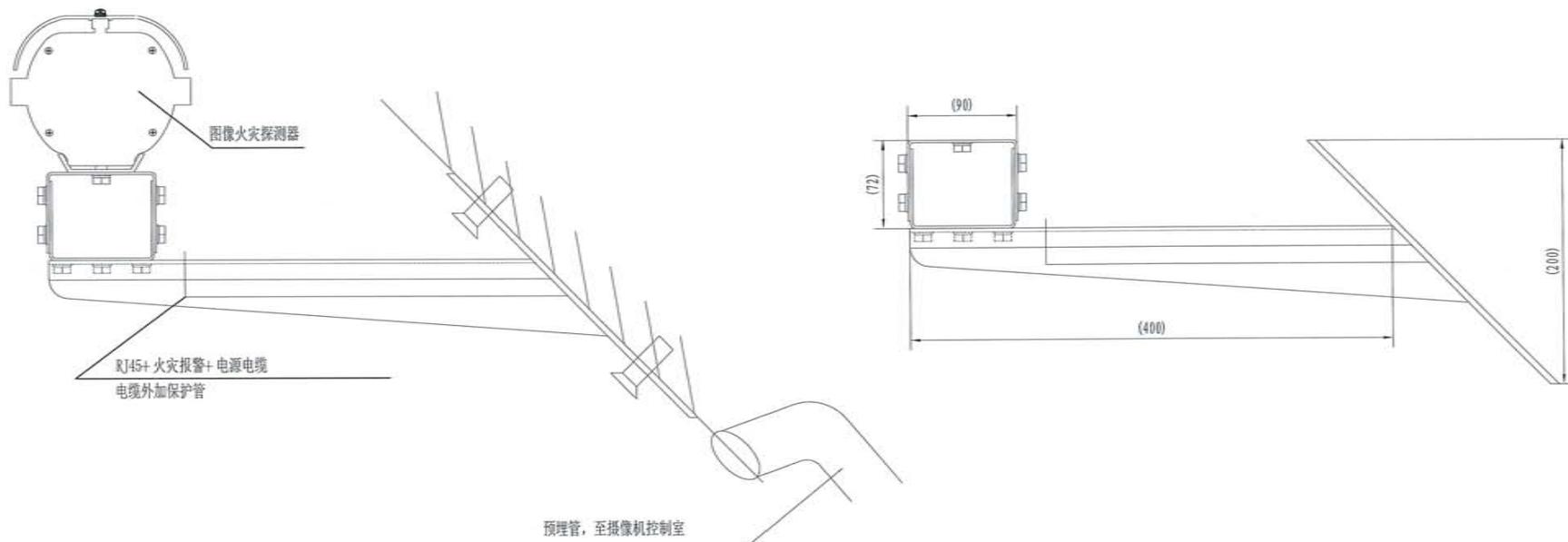


- 总线防雷器
- 控制模块
- 手动报警按钮
- 图像探测器
- 报警模块
(安装在设备箱中)
- 设备箱
- 声光报警器
- 感烟探测器
- 总线传输光缆
- 网线
- 24V电源线

注:

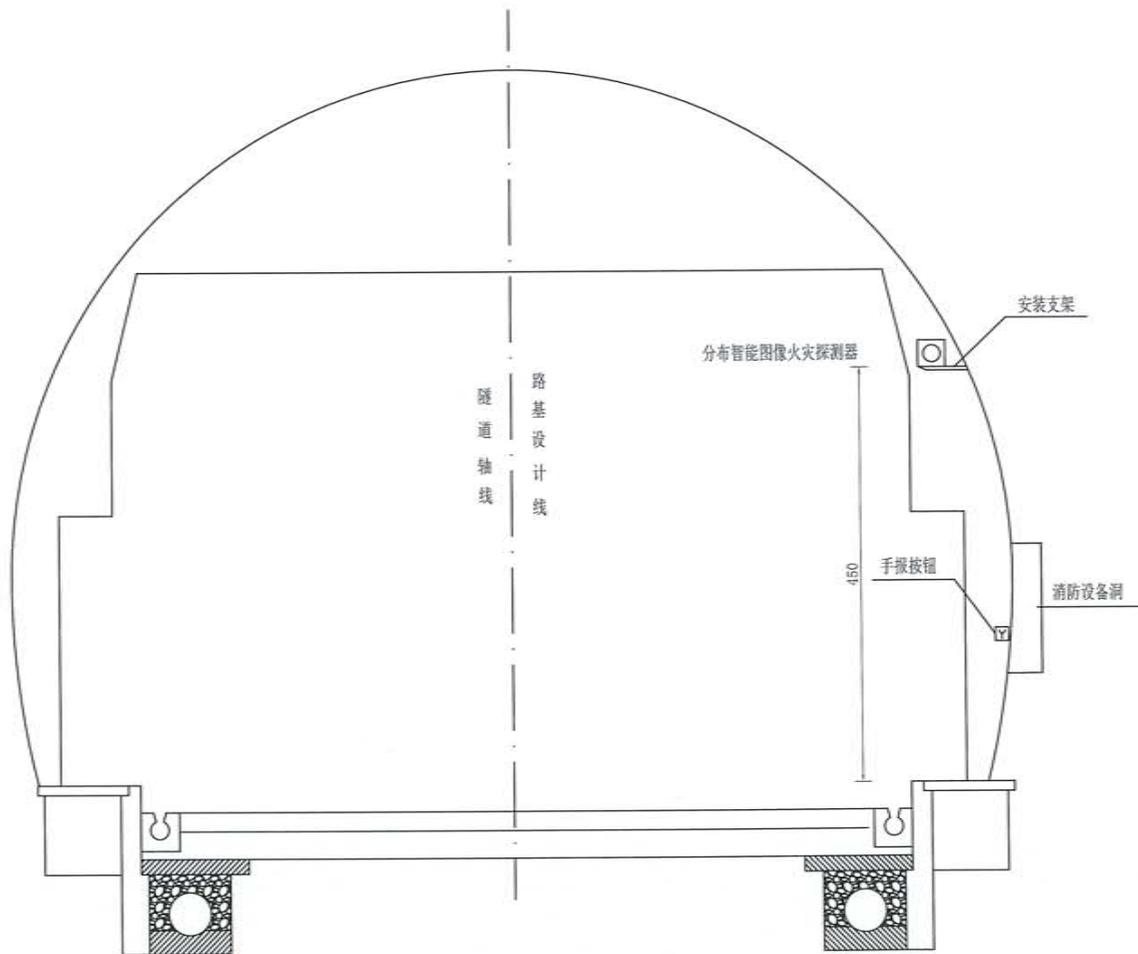
1. 瑞安段隧道长420m, 由4台图像型火灾探测器及1台消防主机构成一套火灾自动报警系统, 消防主机回路1负责隧道部分区域, 消防主机设置在隧道口通信柜内。
2. 环境要求:
消防主机若置于隧道的安全通道内, 需将消防主机的防护等级提高到IP55。
3. AC: 220V电源线及S+、S-主信号线用2.5mm²线缆; PE线用4.0mm²线。
其中PE线用BV线, S+、S-线用双绞屏蔽线, 其他线用KVV电缆。敷设时应注意交直流分开走线。(注: 用于消防系统的线应用耐火型或阻燃型线缆)
4. 供电要求: 电源转换器: AC220V 消防主机: AC220V
5. 系统中的消防电源需有UPS OR EPS做为备电。
6. 各箱体的接地线接于系统的接地母排上(包括转换箱体、设备箱), 而母排每隔一段距离应有一个可靠的接地点(间距由设计院根据系统定)。消防主机的接地接在消防中心(隧道变电所)内的联合接地网上。分别接地的电阻须小于4Ω, 联合接地的电阻须小于1Ω。
7. 每50米的距离设置一个设备箱, 设备箱安装的离地面高: 1.5~1.8米处。

8. 每50米的距离设置一个手动报警按钮及声光报警器, 手动报警按钮安装的离地面高1.5处。声光报警器通过输出控制模块进行控制, 与报警系统进行对接。
9. 每个设备箱内设置AC220V/DC24V电源, 用于给图像探测器供电。
10. 每个探测器的继电器报警信号, 通过2芯线接到对应设备箱内报警输入模块。所有报警模块申接到隧道内报警总线(2芯)连接到火灾报警控制器。
11. 探测器的图像和报警复合信息通过网线(或视频线及数据线)传输, 网线从探测器接到设备箱中的交换机(2芯2电)。
12. 信息传输以交换机组环网方式传输(或其他方式)。
13. 二合一系统, 图像探测器取代隧道固定摄像机, 使用CCTV监控系统传输架构进行传输, 汇聚后分别接入CCTV监控管理系统和图像火灾管理系统。



注:

- 1、隧道口的摄像机安装图同外场摄像机安装图;
- 2、隧道内摄像机的安装支架尺寸可根据现场条件适当的调整;
- 3、隧道内摄像机安装高度以检修道面基准线上4.5米, 附近应无遮挡物;
- 4、摄像机安装方式可根据现场情况适当调整;
- 5、() 内的尺寸为参考尺寸;



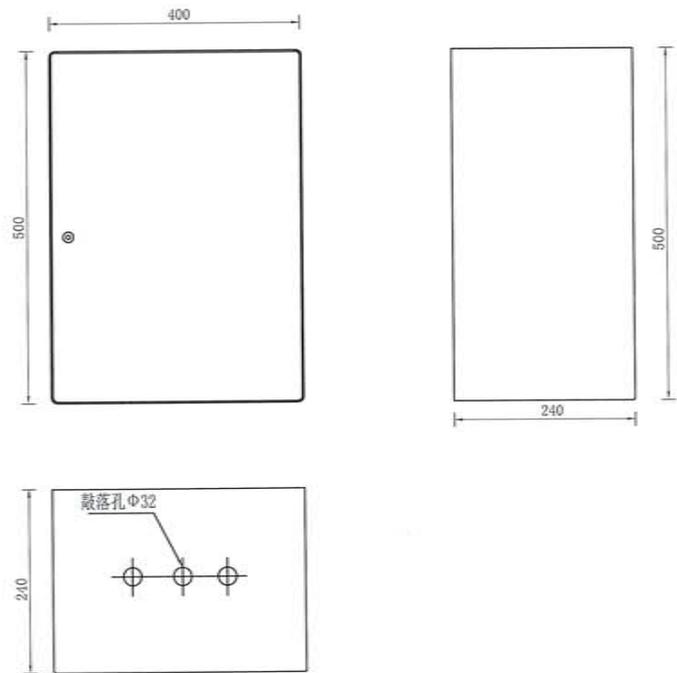
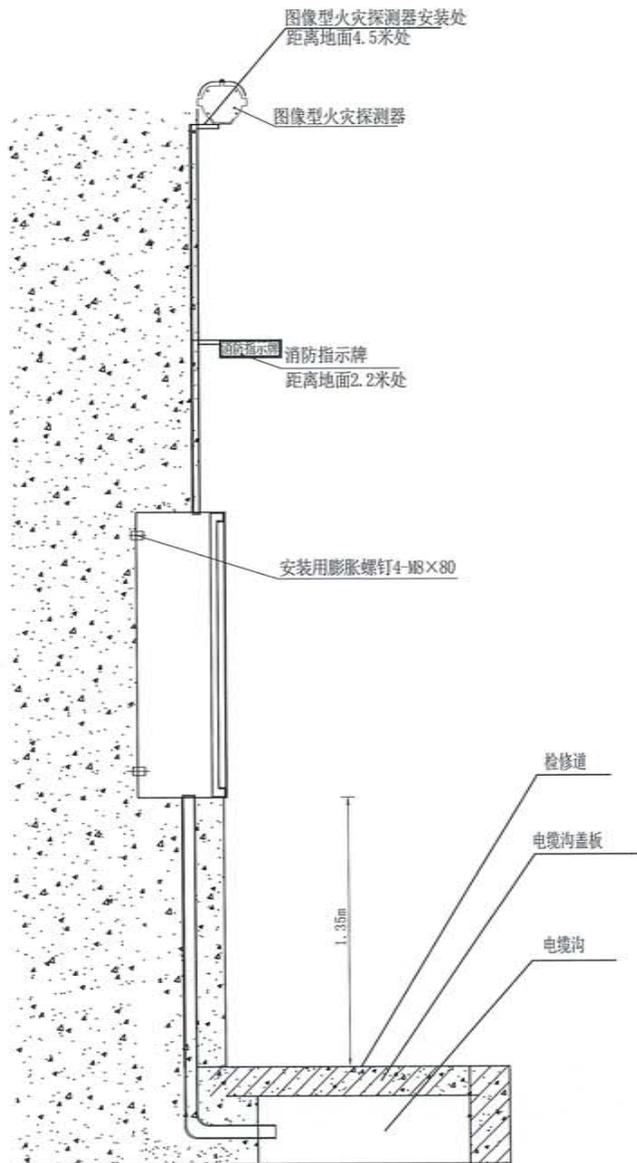
火灾报警设备安装横断面图(二)

注:

1. 本图尺寸均以厘米计;
2. 支架采用铝合金型定制支架, 适用于圆弧墙面, 可实现水平旋转, 俯仰转动;
3. 支架的固定采用预埋件或M12膨胀螺栓, 固定在隧道侧壁5.2米高处。

校核

制图



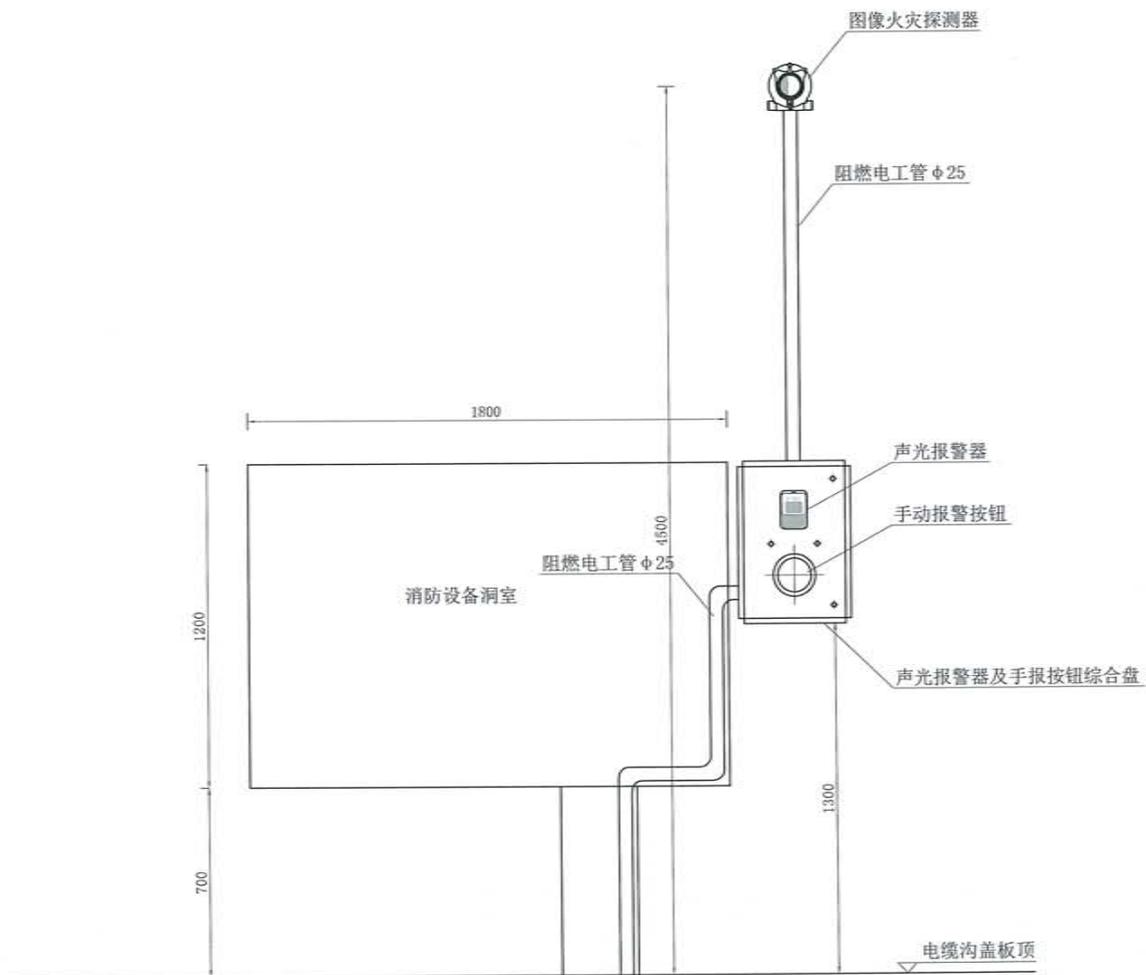
设备箱安装图 (独立安装方式)

注:

1. 电缆钢管应预埋于墙内，深度应满足外面看不见；
2. 设备箱安装高度为箱底距人行道1.35m；
3. 本图为安装示意图，具体施工方式和施工工艺视具体情况而定；
4. 图像型火灾探测器安装高度宜4.5米左右，具体根据现场情况决定。

校核

制图

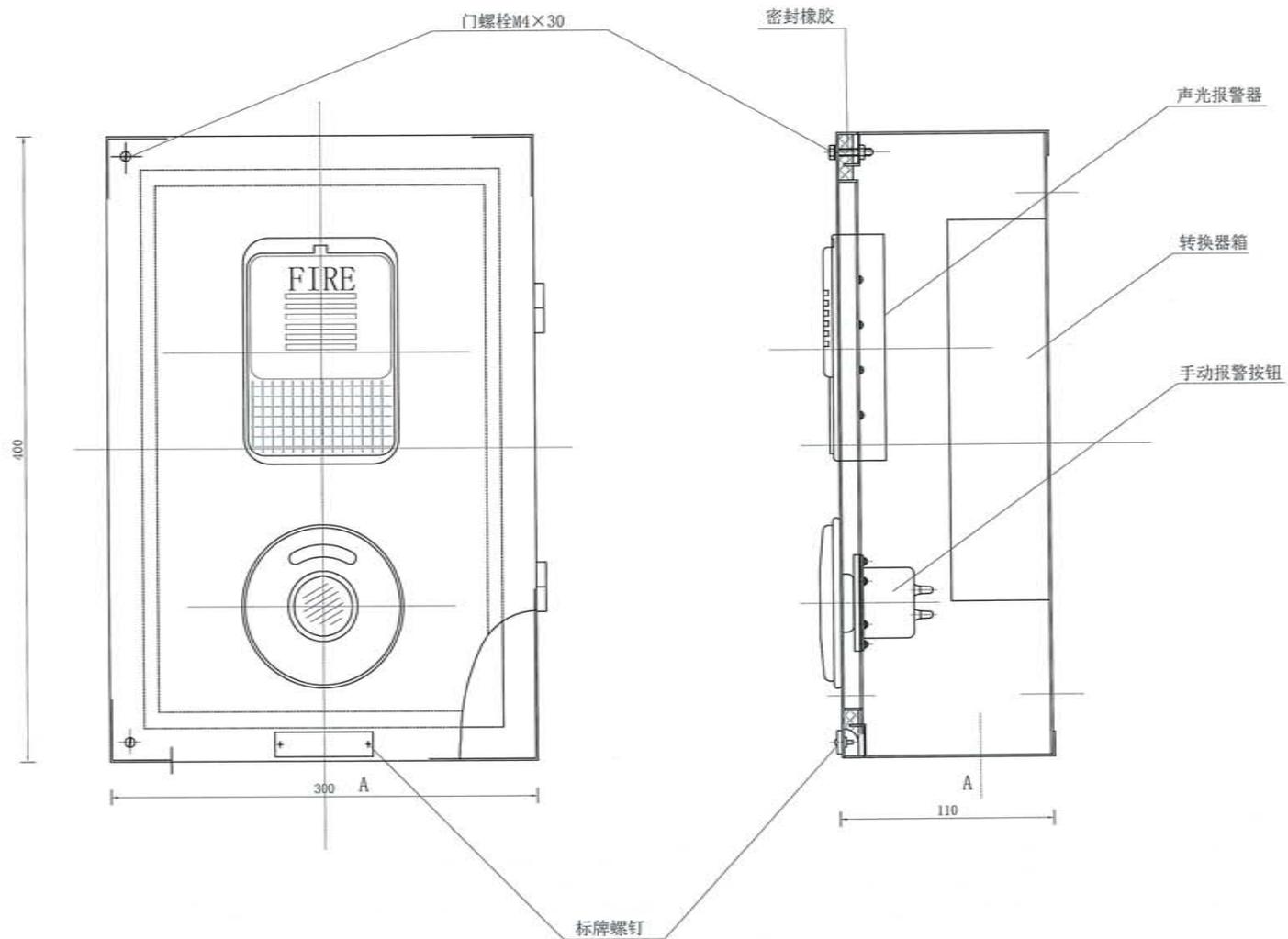


说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 火灾报警综合盘预埋管通过消防支管向上敷设进入消防设备箱内，固定在箱体边缘，到达预设高度后穿孔与综合盘连接。

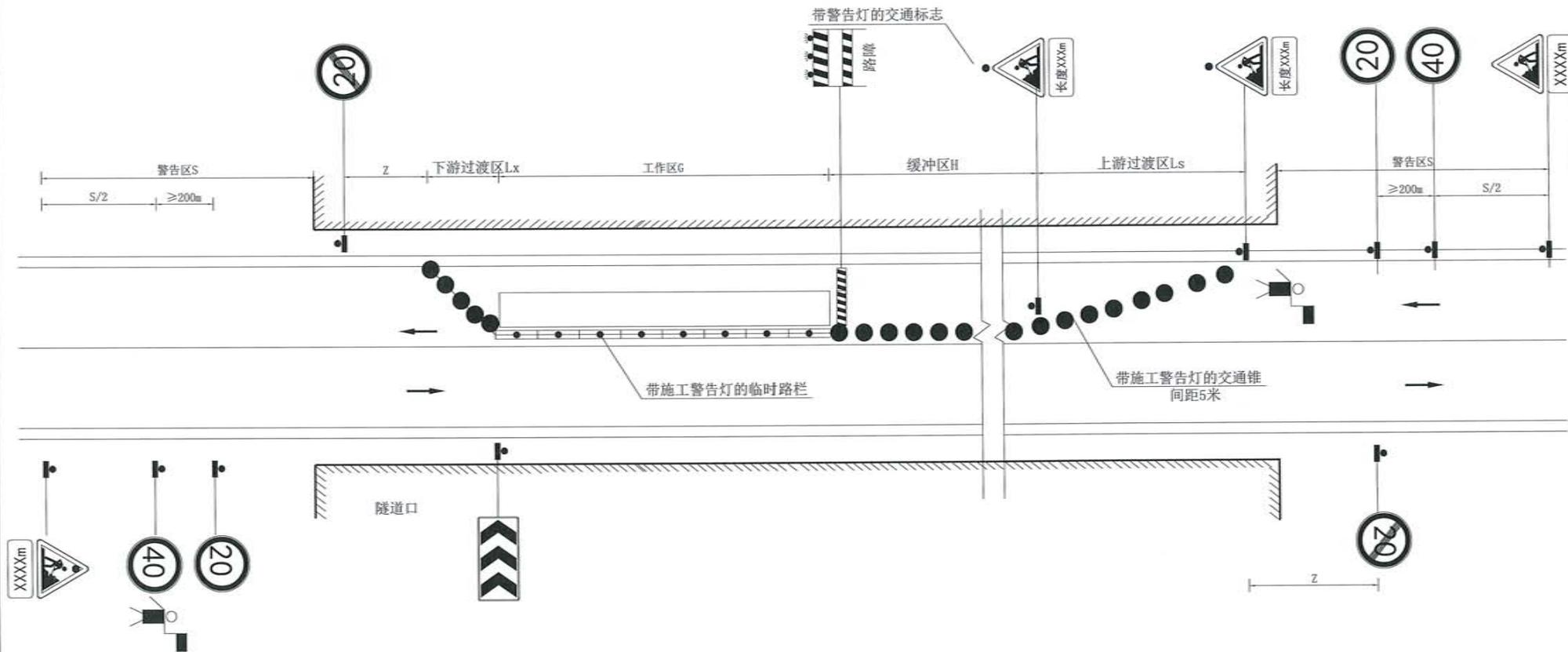
校核

制图



说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 尺寸允许根据实际产品调整, 具备按钮、指示灯、声光报警器功能即可。



不同设计速度下各区最小长度

作业区限速值

设计速度km/h	限速值km/h
80	40
60	30
40	30

作业区组成		80km/h	60km/h	40km/h
警告区	S	600m	600m	500m
上游过渡区	Ls	190m	120m	50m
缓冲区	H	150m	100m	50m
工作区	G	/	/	/
下游过渡区	Lx	30m	30m	30m
终止区	Z	30m	30m	30m

注:

- 1、本图无比例，图中尺寸仅为示意。
- 2、本工程采用半幅施工，半幅通车，施工时隧道口需使用信号或派旗手管制交通，进行单向通车，于隧道口交替放行；同时施工开工前应进行报纸、媒体等广告施工通知。
- 3、S-提前警告区，Ls-上游过渡区，H-缓冲区，G-工作区；长度根据施工作业的需要确定，Lx-下游过渡区，Z-终止区。
- 4、道路因施工致使交通受阻，应根据道路的实际需要设置施工标志、路栏、锥形交通路标等安全设施，应有反光或施工警告灯。
- 5、施工期间，隧道进出洞口前约1000米各设置施工警告标示牌和闪光限速标志。
- 6、其他未尽事宜请按照《道路交通标志和标线》(GB 5768.4-2017)及《公路养护安全作业规程》(JTCH30-2015)执行。

总预算表

养护工程名称:瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

第 1 页共 3 页

01表

编制范围:张基岭隧道维修工程

项	目	节	工程或费用名称	单位	数量	预算金额(元)	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
			第一部分公路养护工程费	公路公里	0.42	1656492	3944028.93	80.21	
四			大修工程	公路公里	0.42	1656492	3944028.93	80.21	
	1		隧道工程	m/座	420/1	1656492	3944.03/1656492.15		
		1	新增隧道消防设施	km	0.42	1656492	3944028.93		
		1.1	火灾检测与报警系统	km	0.42	417073	993031.17		
		1.1.1	报警计算机	台	1	10980	10980.46		
		1.1.2	火灾自动报警主机	台	1	33229	33229		
		1.1.3	火灾报警系统配置软件	套	1	27000	27000		
		1.1.4	户外通信机柜	台	1	57720	57719.89		
		1.1.5	火灾后备电源	台	1	18599	18599.4		
		1.1.6	手动报警综合盘	套	8	32000	4000		
		1.1.7	洞外声光报警器	套	1	1716	1716.21		
		1.1.8	图像火灾报警器	台	4	57160	14290		
		1.1.9	输入模块	个	4	880	220		
		1.1.10	小型交换机	台	4	11962	2990.51		
		1.1.11	图像火灾监控管理硬件	套	1	10000	10000		
		1.1.12	图像火灾监控管理软件	套	1	25000	25000		
		1.1.13	两层汇聚交换机	台	1	9352	9351.72		
		1.1.14	磁盘阵列(硬盘录像机)	台	1	76785	76784.6		
		1.1.15	监控数据推送测试	项	1	5000	5000		
		1.1.16	220V电源线	m	600	15048	25.08		
		1.1.17	24V电源线	m	120	1491	12.43		
		1.1.18	网线	m	120	638	5.32		
		1.1.19	光纤	m	600	4291	7.15		
		1.1.20	信号线	m	600	6155	10.26		
		1.1.21	VPN网络接人及租赁	处	1	8000	8000		
		1.1.22	阻燃电工管	m	28	2067	73.83		
		1.1.23	安装附件	项	1	2000	2000		
		1.2	隧道消防设施安装	km	0.42	406481	967810.71		
		1.2.1	消防箱	套	8	75304	9413		
		1.2.2	管道安装	总额	1	324104	324104.08		
		1.2.2.1	DN200钢管	m	490	103681	211.59		
		1.2.2.2	DN65钢管	m	24	2392	99.65		
		1.2.2.3	伸缩器	套	6	14324	2387.33		
		1.2.2.4	钢制三通DN200*65	个	18	13623	756.85		
		1.2.2.5	钢制法兰 DN6	套	48	21359	444.98		
		1.2.2.6	闸阀200 ⁵	个	3	15060	5019.89		
		1.2.2.7	闸阀65	个	16	19111	1194.44		
		1.2.2.8	自动排气阀	个	1	2927	2927.42		
		1.2.2.9	90°钢制弯头(DN200)	个	2	1511	755.47		
		1.2.2.10	67.5°钢制弯头(DN200)	个	16	64667	4041.7		

编制:吴雯

复核:叶思论

总预算表

养护工程名称:瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

编制范围:张基岭隧道维修工程

第 2 页共 3 页

01表

项	目	节	工程或费用名称	单位	数量	预算金额(元)	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
		1.2.2.11	22.5° 钢制弯头(DN200)	个	16	64667	4041.7		
		1.2.2.12	排污三通	个	1	781	781.4		
		1.2.3	消防水池设施、室内设施	总额	1	7072	7072.42		
		1.3	土建	总额	1	709019	709018.56		
		1.3.1	消防管道基座	套	142	14443	101.71		
		1.3.2	消防管道清理	m	470	2058	4.38		
		1.3.3	检修道盖板拆除及安装	个	900	12284	13.65		
		1.3.4	户外通信机柜基础	个	1	3000	3000		
		1.3.5	检修道盖板	个	42	587	13.97		
		1.3.6	管道保温	m	20	6422	321.09		
		1.3.7	裂缝修补	m	250	31414	125.66		
		1.3.8	内装饰修复	m2	6510	614958	94.46		
		1.3.8.1	防霉防潮阻燃涂料(含底漆)	m2	6510	614456	94.39		
		1.3.8.2	瓷砖补贴	m2	12	501	41.79		
		1.3.9	电缆沟路缘石修复	m	2	748	373.75		
		1.3.10	电缆沟盖板修复	个	45	1720	38.22		
		1.3.11	隧道清洗一遍	总额	1	8000	8000		
		1.3.12	洞口清洗	总额	1	6482	6482		
		1.3.13	隧道外路基盖板	m3	4.63	6904	1491.18		
		1.4	其他	km	0.42	1960	4666.67		
		1.4.1	实体标识	m2	7	1960	280		
		1.5	交通管制组织	总额	1	121960	121960		
		1.5.1	交通控制人员	总额	1	43200	43200		
		1.5.2	交通控制设施	总额	1	40000	40000		
		1.5.3	社会公告	总额	1	20000	20000		
		1.5.4	标牌	项	1	8260	8260		
		1.5.5	锥形标	个	175	10500	60		
		1.6	政策处理费	项	1				
			第二部分设备购置费用	公路公里	0.42				
			第三部分公路养护工程其他费用	公路公里	0.42	348637	830087.88	16.88	
二			养护工程管理费	公路公里	0.42	79542	189386.07	3.85	
	1		养护工程管理经费	公路公里	0.42	71260	169665.93		
	2		设计文件审查费	公路公里	0.42	8282	19720.14		
三			养护工程监理费	公路公里	0.42	49695	118320.86	2.41	
四			养护工程交竣工及中间质量检测费	公路公里	0.42	80000	190476.19	3.87	
七			养护工程前期工作费	公路公里	0.42	139400	331904.76	6.75	
	1		隧道设计费	项	1	125200	125200		
	2		隧道工程勘察费	项	1	14200	14200		
			第一、二、三部分费用合计	公路公里	0.42	2005129	4774116.81	97.09	
			第四部分预留费用	元		60154		2.91	
一			工程造价上涨预留费	元					

编制:吴雯

复核:叶思论

人工、主要材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

编制范围：张基岭隧道维修工程

第 1 页

共 3 页

02表

序号	规格名称	单位	代号	总数量	分项统计										场外运输损耗			
					隧道工程											辅助生产	%	数量
1	人工	工日	1	215.993	215.993													
2	机械工	工日	2	17.474	17.474													
3	人工	工日	1001001	781.221	781.221													
4	机械工	工日	1051001	80.828	80.828													
5	锯材木中板 $\delta = 19 \sim 35$	m3	102	0.097	0.097													
6	型钢	t	182	0.001	0.001													
7	镀锌钢管	t	192	0.001	0.001													
8	电焊条	kg	231	57.278	57.278													
9	螺栓	kg	240	157.884	157.884													
10	法兰	kg	244	318.06	318.06													
11	水	m3	268	0.091	0.091													
12	其他材料费	元	391	38.54	38.54													
13	8~12号铁丝	kg	655	0.185	0.185												1.00	0.001
14	32.5级水泥	t	832	0.137	0.136													
15	柴油	kg	863	11.772	11.772													
16	电	kw-h	865	1504.993	1504.993													
17	中(粗)砂	m3	899	0.233	0.227												2.50	0.006
18	碎石(4cm)	m3	952	0.229	0.227												1.00	0.002
19	其他材料费	元	996	1269.315	1269.315													
20	槽钢(10#)	t	182001	0.482	0.482													
21	螺栓	kg	240001	46.4	46.4													
22	自动排气阀(200)	个	601001	1	1													
23	闸阀(Z41h65)	个	603001	16	16													
24	闸阀(z41h200)	个	606001	3	3													
25	PVC阻燃塑料管(25)	m	781001	79.446	79.446													
26	HPB300钢筋	t	2001001	0.163	0.163													
27	HRB400钢筋	t	2001002	0.483	0.483													
28	8~12号铁丝(镀锌铁丝)	kg	2001021	17.942	17.942													
29	20~22号铁丝(镀锌铁丝)	kg	2001022	3.844	3.844													
30	型钢(工字钢、角钢)	t	2003004	0.017	0.017													
31	钢板(Q235, $\delta = 5 \sim 40\text{mm}$)	t	2003005	0.01	0.01													
32	钢管(无缝钢管)	t	2003008	15.44	15.44													
33	镀锌钢管(外径15mm~20mm, 壁厚2.7mm~4.5mm)	t	2003009	0.257	0.257													
34	压制弯头(各种规格)	kg	2003011	159.152	159.152													
35	钢模板(各类定型大块钢模板)	t	2003025	0.007	0.007													
36	组合钢模板	t	2003026	0.042	0.042													
37	三通200*65	个	2004011	18	18													
38	电焊条(结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0)	kg	2009011	305.44	305.44													

编制:吴雯

复核:叶思论

人工、主要材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

编制范围：张基岭隧道维修工程

第 2 页

共 3 页

02表

序号	规格名称	单位	代号	总数量	分项统计										场外运输损耗			
					隧道工程											辅助生产	%	数量
39	螺栓 (混合规格)	kg	2009013	1229	1229													
40	法兰	kg	2009017	1827	1827													
41	铁件 (铁件)	kg	2009028	15.748	15.748													
42	铁钉 (混合规格)	kg	2009030	0.004	0.004													
43	钢制法兰DN65	个	2010004	48	48													
44	90° 钢制弯头(DN200) (DN200(补))	个	2010008	2	2													
45	67.5° 钢制弯头(DN65) (DN80(补))	个	2010010	176	176													
46	22.5° 钢制弯头(DN65) (DN80(补))	个	2010011	176	176													
47	汽油 (92号)	kg	3003002	55.307	55.307													
48	柴油 (0号,-10号,-20号)	kg	3003003	201.225	201.225													
49	电	kW h	3005002	7493.497	7493.497													
50	水	m3	3005004	94.704	94.704													
51	原木 (混合规格)	m3	4003001	1.099	1.099													
52	锯材 (中板 δ =19~35mm,中方混合规格)	m3	4003002	1.075	1.075													
53	密封胶	kg	5001060	64.6	64.6													
54	灌缝胶	kg	5001439	63.55	63.55													
55	防潮防腐涂料	m2	5009103	11278.575	11278.575													
56	环氧砂浆	m3	5010001	0.066	0.066													
57	中 (粗) 砂 (混凝土、砂浆用堆方)	m3	5503005	10.399	10.146												2.50	0.254
58	石屑 (粒径≤0.8cm堆方)	m3	5503014	0.129	0.127												1.00	0.001
59	碎石 (2cm) (最大粒径2cm堆方)	m3	5505012	3.872	3.834												1.00	0.038
60	碎石 (4cm) (最大粒径4cm堆方)	m3	5505013	10.638	10.533												1.00	0.105
61	瓷砖 (150mm×150mm×8mm)	m2	5507002	3.774	3.774													
62	32.5级水泥	t	5509001	6.339	6.276												1.00	0.063
63	灌胶座	个	6010002	922.5	922.5													
64	网线 (35mm2三芯铅芯连地)	m	7002015	121.2	121.2													
65	信号线 (35mm2三芯铅芯连地)	m	7002034	606	606													
66	其他材料费	元	7801001	6481.99	6481.99													
67	电缆WDZA-YJY-3*4mm (35mm2三芯铅芯连地)	m	70020223	606	606													
68	三通 200*100	个	2004011001	1	1													
69	电缆WDZA-YJY-2*2.5mm (35mm2三芯铅芯连地)	m	7001001002	121.2	121.2													
70	单模光缆4芯	m	GL-3	612	612													
71	小型机具使用费	元	998	17.39	17.39													
72	6t以内载货汽车	台班	1374	0.3	0.3													
73	32kV A交流电弧焊机	台班	1726	17.174	17.174													
74	小型机具使用费	元	1998	629.159	629.159													
75	斗容量1.0m3轮胎式装载机 (ZL20)	台班	8001045	0.006	0.006													
76	混凝土路缘石机动铺筑机 (机动)	台班	8003090	0.018	0.018													

编制:吴雯

复核:叶思论

人工、主要材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

编制范围：张基岭隧道维修工程

第 3 页

共 3 页

02表

序号	规格名称	单位	代号	总数量	分项统计								场外运输损耗			
					隧道工程								辅助生产	%	数量	
77	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机 (JD250)	台班	8005002	0.125	0.125											
78	容量3m3以内混凝土搅拌运输车 (JCQ3)	台班	8005028	0.011	0.011											
79	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站 (HZ15)	台班	8005056	0.006	0.006											
80	装载质量4t以内载货汽车 (CA10B)	台班	8007003	0.18	0.18											
81	装载质量6t以内载货汽车 (CA141K,CA1091K)	台班	8007005	0.979	0.979											
82	装载质量1.0t以内机动翻斗车 (F10A)	台班	8007046	0.015	0.015											
83	提升质量5t以内汽车式起重机 (QY5)	台班	8009025	1.909	1.909											
84	提升质量12t以内汽车式起重机 (QY12)	台班	8009027	2.014	2.014											
85	提升质量4t以内内燃叉车 (CPC40A)	台班	8009122	0.88	0.88											
86	容量32kV A以内交流电弧焊机 (BX1-330)	台班	8015028	69.351	69.351											
87	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机 (Z-0.3/7)	台班	8017039	6.46	6.46											
88	排气量3m3/min以内电动空气压缩机 (W-3/7DY)	台班	8017042	13.53	13.53											
89	微机硬盘测试仪	台班	8021003	2	2											
90	网络分析仪 (10MHz~110GHz)	台班	8021007	5.5	5.5											
91	光时域反射仪 (1.3~1.55 μm)	台班	8021016	0.06	0.06											
92	功率90kW以内工程修理车 (EQ-141)	台班	8025004	1.4	1.4											
93	小型机具使用费	元	8099001	2518.63	2518.63											

编制:吴雯

复核:叶思论

养护工程费计算表

建设项目名称：瑞安市2025年省道隧道维修加固工程
编制范围：张基岭隧道维修工程

序号	工程名称	单位	工程量	直接工程费 (元)							间接费 (元)	计划利润(元) 费率 3.5%	税金(元)综合 税率 3.41%	养护工程费	
				直接费				其他直接费	现场经费	合计				合价 (元)	单价 (元)
				人工费	材料费	机械使用费	合计								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	报警计算机	台	1	765.96	25.6	7.3	10798.86	40	51	10889	27	32	32	10980	10980.46
2	火灾自动报警主机	台	1	3638.31	35.3	186.01	31859.62	561	335	32756	129	171	172	33229	33229.00
3	火灾报警系统配置软件	套	1				27000			27000				27000	27000.00
4	户外通信机柜	台	1	6051.08	36.4	202.54	56290.03	312	399	57001	211	252	255	57720	57719.89
5	火灾后备电源	台	1	1927.67	4	725.12	17656.78	386	231	18274	89	118	119	18599	18599.40
6	手动报警综合盘	套	8				32000			32000				32000	4000.00
7	洞外声光报警器	套	1	153.19	5.5	0.9	1659.59	23	14	1697	5	7	7	1716	1716.21
8	图像火灾报警器	台	4	6280.87	219.6	260.69	54761.16	983	588	56332	227	300	302	57160	14290.00
9	输入模块	个	4				880			880				880	220.00
10	小型交换机	台	4	919.15	7.6	1997.71	10924.46	425	254	11604	98	130	131	11962	2990.51
11	图像火灾监控管理硬件	套	1				10000			10000				10000	10000.00
12	图像火灾监控管理软件	套	1				25000			25000				25000	25000.00
13	两层汇聚交换机	台	1	382.98	1.9	612.85	8997.73	145	87	9230	33	44	45	9352	9351.72
14	磁盘阵列 (硬盘录像机)	台	1	612.77	359.3	345.17	76317.24	192	114	76623	44	58	59	76785	76784.60
15	监控数据推送调试	项	1				5000			5000				5000	5000.00
16	220V电源线	m	600	1110.64	11429.04	72.37	12612.05	559	546	13717	343	492	496	15048	25.08
17	24V电源线	m	120	222.13	1013.21	14.47	1249.81	55	54	1359	34	49	49	1491	12.43
18	网线	m	120	222.13	298.13	14.47	534.73	24	23	582	15	21	21	638	5.32
19	光纤	m	600	1838.3	1719.89	37.83	3596.02	159	156	3911	98	140	141	4291	7.15
20	信号线	m	600	1110.64	3975.24	72.37	5158.25	229	223	5610	140	201	203	6155	10.26
21	VPN网络接人及租赁	处	1				8000			8000				8000	8000.00
22	阻燃电工管	m	28	1022.15	496.18	7.56	1525.88	222	133	1880	51	68	68	2067	73.83
21	安装附件	项	1				2000			2000				2000	2000.00
23	消防箱	套	8				75304			75304				75304	9413.00
24	DN200钢管	m	490	7043.51	69650.49	7783.4	84477.4	4190	5364	94032	2840	3391	3419	103681	211.59
25	DN65钢管	m	24	538.62	1443.57	22.26	2004.46	89	87	2180	55	78	79	2392	99.65
26	伸缩器	套	6	842.56	2216.28	447.96	13526.79	174	223	13923	118	141	142	14324	2387.33
27	钢制三通DN200*65	个	18	3217.03	7100.86	782.18	11100.07	551	705	12355	373	446	449	13623	756.85
28	钢制法兰 DN6	套	48	3063.84	13608.92	1228.68	17901.44	793	775	19470	487	698	704	21359	444.98
29	闸阀200 ⁵	个	3	804.26	11185.8	280.28	12270.34	609	779	13658	412	492	497	15060	5019.89
30	闸阀65	个	16	1634.05	13415.88	521.45	15571.39	772	989	17333	523	625	630	19111	1194.44
31	自动排气阀	个	1	38.3	2346.91		2385.21	118	151	2655	80	96	97	2927	2927.42
32	90° 钢制弯头(DN200)	个	2	331.92	785.1	149.32	1266.33	56	55	1377	34	49	50	1511	755.47
33	67.5° 钢制弯头(DN200)	个	16	11234.08	38459.38	4505.17	54198.63	2401	2347	58946	1474	2115	2132	64667	4041.70
34	22.5° 钢制弯头(DN200)	个	16	11234.08	38459.38	4505.17	54198.63	2401	2347	58946	1474	2115	2132	64667	4041.70
35	排污三通	个	1	178.72	414.49	43.45	636.67	32	40	709	21	26	26	781	781.40
36	消防水池设施、室内设施	总额	1	691.92	244.83	34.81	6851.56	48	62	6961	33	39	39	7072	7072.42
37	消防管道基座	套	142	5882.08	3493.53	2392.24	11767.85	584	747	13099	396	472	476	14443	101.71

养护工程费计算表

建设项目名称：瑞安市2025年省道隧道维修加固工程
编制范围：张基岭隧道维修工程

序号	工程名称	单位	工程量	直接工程费 (元)							间接费 (元)	税金(元)综合税率 3.41%	养护工程费		
				直接费				其他直接费	现场经费	合计			计划利润(元)费率 3.5%	合价 (元)	单价 (元)
				人工费	材料费	机械使用费	合计								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
38	消防管道清理	m	470	1620.01	38.54	17.39	1675.94	98	87	1860	63	67	68	2058	4.38
39	检修道盖板拆除及安装	个	900	4660.1	5483.71	6.26	10150.08	445	567	11162	315	402	405	12284	13.65
40	户外通信机柜基础	个	1				3000			3000				3000	3000.00
41	检修道盖板	个	42	217.47	267.03	0.29	484.79	21	27	533	15	19	19	587	13.97
42	管道保温	m	20	1600	4000	400	6000			6000		210	212	6422	321.09
43	裂缝修补	m	250	11444.72	13515.99	2924.68	27885.39	148	821	28854	496	1027	1036	31414	125.66
44	防腐防潮阻燃涂料 (含底漆)	m2	6510	99381.5	366702.67	1127.86	467212.03	58467	34944	560623	13478	20094	20262	614456	94.39
45	瓷砖补贴	m2	12	150.68	215.68	3.77	370.13	54	32	456	12	16	17	501	41.79
46	电缆沟路缘石修复	m	2	38.3	618.88	6.36	663.54	4	20	687	12	24	25	748	373.75
47	电缆沟盖板修复	个	45	468.26	951.77	1.25	1421.29	62	79	1563	44	56	57	1720	38.22
SJ0704	隧道清洗一遍	总额	1				8000			8000					8000.00
SJ0705	洞口清洗	总额	1				6482			6482					6482.00
48	隧道外路基盖板	m3	4.63	1430.41	3977.93	55.55	5463.88	488	337	6289	162	226	228	6904	1491.18
	实体标识	m2	7				1960			1960				1960	280.00
49	交通控制人员	总额	1				43200			43200				43200	43200.00
50	交通控制设施	总额	1				40000			40000				40000	40000.00
	社会公告	总额	1				20000			20000				20000	20000.00
51	标牌	项	1				8260			8260				8260	8260.00
2	锥形标	个	175				10500			10500				10500	60.00
	各项费用合计	公路公里	1.107	194004.39	618224.51	31797.14	1430012.03	76918	54794	1561723	24461	35007	35301	1656492	1496379.52

其他直接费、现场经费及间接费综合费率计算表

建设项目名称：瑞安市2025年省道隧道维修加固工程
编制范围：张基岭隧道维修工程

第1页 共1页

04表

序号	项目	其他直接费率 (%)						现场经费率 (%)							间接费 (%)	
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	海岛工程施工增加费	行车干扰增加费	施工辅助费	综合费率	基本管理费	临时设施费	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	工地转移费		综合费率
1	人工土、石方		1.06			11.46	2.02	14.54	5.46	3.23	0.70	0.28	0.08	0.54	10.28	2.72
2	机械土、石方		0.78			7.01	0.65	8.44	2.66	2.21	0.36	0.37	0.08	0.76	6.45	2.35
3	汽车运土		0.74			7.60	0.20	8.54	1.16	1.03	0.34	0.20	0.07	0.50	3.29	0.80
4	高级路面	0.30	0.60			2.85	0.98	4.73	0.10	2.11	0.20	0.20	0.05	1.00	3.66	1.60
5	其他路面		0.60			2.85	0.98	4.43	2.23	2.10	0.20	0.28	0.05	1.00	5.86	2.50
6	构造物	0.30	0.50	1.00		2.78	1.67	6.26	3.44	2.91	0.31	0.43	0.07	0.98	8.14	3.02
7	隧道					2.85	1.53	4.38	3.03	2.56	0.27	0.39	0.06	0.89	7.20	2.82
8	钢结构						0.53	0.53	1.00	1.95	0.22	0.18	0.04	0.98	4.36	1.72
9	小修保养	0.30	1.01			3.81	1.00	6.12	3.07	2.11	0.20	0.20	0.07	0.40	6.05	3.37

编制:吴雯

复核:叶思论

养护工程其他费用计算表

养护工程名称:瑞安市2025年省道隧道维修加固工程

第 1 页共 1 页

05表

编制范围:张基岭隧道维修工程

序号	费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
1	第三部分公路养护工程其他费用		348637	
2	养护工程管理费		79542	
3	养护工程管理经费	建安工程费养护工程管理费[建安工程费;1.0]	7126071259.69	
4	设计文件审查费	建安工程费*0.5%	82821656492.15*0.5%	
5	养护工程监理费	建安工程费养护工程监理费[建安工程费]*建安工程费	496950.03*1656492.15	
6	养护工程交竣工及中间质量检测费	80000	8000080000	
7	养护工程前期工作费		139400	
8	隧道设计费	125200	125200125200	
9	隧道工程勘察费	14200	1420014200	
10	第一、二、三部分费用合计	建安工程费+第二部分设备购置费用+第三部分公路养护工程其他费用	20051291656492.15+0+348636.91	
11	公路养护工程预算总费用	建安工程费+第二部分设备购置费用+第三部分公路养护工程其他费用+第四部分预留费用	20652831656492.15+0+348636.91+60153.87	

人工、材料、机械台班单价汇总表

养护工程名称：瑞安市2025年省道隧道维修加固工程
编制范围：张基岭隧道维修工程

第 1 页 共 2 页

06

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1	127.66		40	法兰	kg	2009017	9.57	
2	机械工	工日	2	127.66		41	铁件铁件	kg	2009028	4.53	
3	人工	工日	1001001	127.66		42	铁钉混合规格	kg	2009030	4.7	
4	机械工	工日	1051001	127.66		43	钢制法兰DN65	个	2010004	215	
5	锯材木中板 $\delta = 19 \sim 35$	m3	102	1885		44	90° 钢制弯头(DN200)DN200(补)	个	2010008	161.9	
6	型钢	t	182	4410		45	67.5° 钢制弯头(DN65)DN80(补)	个	2010010	150	
7	镀锌钢管	t	192	5349		46	22.5° 钢制弯头(DN65)DN80(补)	个	2010011	150	
8	电焊条	kg	231	7.1		47	汽油92号	kg	3003002	10.03	
9	螺栓	kg	240	11.75		48	柴油0号,-10号,-20号	kg	3003003	8.44	
10	法兰	kg	244	10.63		49	电	kW h	3005002	0.94	
11	水	m3	268	3.55		50	水	m3	3005004	4.1	
12	其他材料费	元	391	1		51	原木混合规格	m3	4003001	1292	
13	8~12号铁丝	kg	655	8		52	锯材中板 $\delta = 19 \sim 35$ mm,中方混合规格	m3	4003002	1885	
14	32.5级水泥	t	832	439		53	封缝胶	kg	5001060	42.74	
15	柴油	kg	863	8.44		54	灌缝胶	kg	5001439	43.58	
16	电	kw-h	865	0.94		55	防霉防潮涂料	m2	5009103	32	
17	中(粗)砂	m3	899	110		56	环氧砂浆	m3	5010001	9292.03	
18	碎石(4cm)	m3	952	78		57	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m3	5503005	220	
19	其他材料费	元	996	1		58	石屑粒径 ≤ 0.8 cm堆方	m3	5503014	73.79	
20	槽钢10#	t	182001	5126		59	碎石(2cm)最大粒径2cm堆方	m3	5505012	88.35	
21	螺栓	kg	240001	10.65		60	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m3	5505013	115	
22	自动排气阀200	个	601001	2337		61	瓷砖150mm \times 150mm \times 8mm	m2	5507002	44.95	
23	闸阀Z41h65	个	603001	756		62	32.5级水泥	t	5509001	624	
24	闸阀z41h200	个	606001	3444		63	灌胶座	个	6010002	8.55	
25	PVC阻燃塑料管25	m	781001	2.53		64	网线35mm2三芯铅芯连地	m	7002015	2.1	
26	HPB300钢筋	t	2001001	5425		65	信号线35mm2三芯铅芯连地	m	7002034	6.2	
27	HRB400钢筋	t	2001002	3247.86		66	其他材料费	元	7801001	1	
28	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	4.36		67	电缆WDZA-YJY-3*4mm35mm2三芯铅芯连地	m	70020223	18.5	
29	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	4.79		68	三通200*100	个	2004011001	220	
30	型钢工字钢,角钢	t	2003004	4410		69	电缆WDZA-YJY-2*2.5mm35mm2三芯铅芯连	m	7001001002	8	
31	钢板Q235, $\delta = 5 \sim 40$ mm	t	2003005	5541		70	单模光缆4芯	m	GL-3	2.56	
32	钢管无缝钢管	t	2003008	4179.49		71	小型机具使用费	元	998	1	
33	镀锌钢管外径15mm~20mm,壁厚2.7mm~4.5mm	t	2003009	4547.01		72	6t以内载货汽车	台班	1374	551.43	
34	压制弯头各种规格	kg	2003011	22.05		73	32kV A交流电弧焊机	台班	1726	217.27	
35	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	5384.62		74	小型机具使用费	元	1998	1	
36	组合钢模板	t	2003026	4700.85		75	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	655.63	
37	三通200*65	个	2004011	200		76	混凝土路缘石机动铺筑机机动	台班	8003090	262.2	
38	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	7.1		77	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	204.12	
39	螺栓混合规格	kg	2009013	7.35		78	容量3m3以内混凝土搅拌运输车JCQ3	台班	8005028	880.99	

编制：吴雯

复核：叶思论

人工、材料、机械台班单价汇总表

养护工程名称：瑞安市2025年省道隧道维修加固工程
编制范围：张基岭隧道维修工程

第 2 页 共 2 页

06

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
79	生产能力15m ³ /h以内混凝土搅拌站HZ15	台班	8005056	891.69	
80	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	551.15	
81	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	553.07	
82	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	8007046	243.1	
83	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	724.77	
84	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	921.55	
85	提升质量4t以内内燃叉车CPC40A	台班	8009122	529.79	
86	容量32kV A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	213.31	
87	排气量0.3m ³ /min以内电动空气压缩机Z-0.3/7	台班	8017039	30.47	
88	排气量3m ³ /min以内电动空气压缩机W-	台班	8017042	195.74	
89	微机硬盘测试仪	台班	8021003	115.18	
90	网络分析仪10MHz~110GHz	台班	8021007	165.05	
91	光时域反射仪1.3~1.55 μm	台班	8021016	630.48	
92	功率90kW以内工程修理车EQ-141	台班	8025004	800.99	
93	小型机具使用费	元	8099001	1	
94	定额基价	元	999	1	

编制：吴雯

复核：叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:报警计算机
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			计算机及网络设备安装											
	工程 细 目			安装工作站(含软件)											
	定 额 单 位			1套											
	工 程 数 量			1											
	定 额 表 号			借部2018预5-2-1-3改											
	工料机名称	单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	6	6	765.96									
2	其他材料费	元	1	25.6	25.6	25.6									
3	小型机具使用费	元	1	7.3	7.3	7.3									
4	定额基价	元	1	671	671	670.58									
	直接费	元				799									
	其他直接费	元		6.26		40									
	现场经费	元		8.14		51									
	间接费	元		3.02		27									
	直接工程费与间接费合计	元				916									
	本 分 项 费 用			人工费:	765.96	材料费:	25.6	机械使用费:	7.3	直接工程费:			889		

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:火灾自动报警主机

第 2 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			火灾报警主机安装										
	工程 细 目			安装火灾报警主机500点以内										
	定 额 单 位			1台										
	工 程 数 量			1										
	定 额 表 号			借部2018预5-2-6-13										
	工料机名称	单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量
1	人工	127.66	28.5	28.5	3638.31									
2	其他材料费	1	35.3	35.3	35.3									
3	装载质量6t以内载货汽车 CA141K,CA1091K	553.07	0.1	0.1	55.31									
4	小型机具使用费	1	130.7	130.7	130.7									
5	定额基价	1	3244	3244	3244.23									
					3860									
直接费					元									
其他直接费					元	14.54								
现场经费					元	10.28								
间接费					元	2.72								
直接工程费与间接费合计					元	4886								
本 分 项 费 用			人工费:3638.31	材料费:35.3	机械使用费:186.01	直接工程费:4756								

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:火灾报警系统配置软件
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			火灾报警系统配置软件											
	工程 细 目			火灾报警系统配置软件											
	定 额 单 位			套											
	工 程 数 量			1											
	定 额 表 号														
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1	27000	27000	27000									
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
本 分 项 费 用				人工费:	材料费:	机械使用费:				直接工程费:27000					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:户外通信机柜
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 4 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			报警联动一体机安装											
	工程 细 目			安装落地式报警联动一体机(500点以内)											
	定 额 单 位			一 台											
	工 程 数 量			1											
	定 额 表 号			借08预3-4-11-1											
	工料机名称	单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	127.66	47.4	47.4	6051.08										
2	其他材料费	1	36.4	36.4	36.4										
3	6t以内载货汽车	551.43	0.1	0.1	55.14										
4	小型机具使用费	1	147.4	147.4	147.4										
5	定额基价	1	2549	2549	2549.17										
					6290										
	直接费	元													
	其他直接费	元	6.26		312										
	现场经费	元	8.14		399										
	间接费	元	3.02		211										
	直接工程费与间接费合计	元			7213										
本 分 项 费 用			人工费:6051.08	材料费:36.4	机械使用费:202.54				直接工程费:7001						

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:火灾后备电源
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 5 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			附属配套设备安装											
	工程 细 目			安装不间断电源规格30kVA以内											
	定 额 单 位			1台											
	工 程 数 量			1											
	定 额 表 号			借部2018预5-2-10-8											
	工料机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1	人工	工日	127.66	15.1	15.1	1927.67									
2	其他材料费	元	1	4	4	4									
3	提升质量4t以内内燃叉车CPC40A	台班	529.79	0.88	0.88	466.22									
4	小型机具使用费	元	1	258.9	258.9	258.9									
5	定额基价	元	1	2287	2287	2286.97									
	直接费	元				2657									
	其他直接费	元		14.54		386									
	现场经费	元		10.28		231									
	间接费	元		2.72		89									
	直接工程费与间接费合计	元				3363									
	本 分 项 费 用				人工费:1927.67	材料费:4		机械使用费:725.12		直接工程费:3274					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:手动报警综合盘
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目														
	工程 细 目														
	定 额 单 位														
	工 程 数 量														
	定 额 表 号														
	工料机名称	单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1												
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
	本 分 项 费 用			人 工 费:			材 料 费:			机 械 使 用 费:			直 接 工 程 费:		

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:洞外声光报警器
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 7 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			重复显示器、警报装置、远程控制器安装											
	工程 细 目			安装警报装置声光报警											
	定 额 单 位			一只											
	工 程 数 量			1											
	定 额 表 号			借08预3-4-12-3											
	工料机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1	人工	工日	127.66	1.2	1.2	153.19									
2	其他材料费	元	1	5.5	5.5	5.5									
3	小型机具使用费	元	1	0.9	0.9	0.9									
4	定额基价	元	1	65	65	65.44									
	直接费	元				160									
	其他直接费	元		14.54		23									
	现场经费	元		10.28		14									
	间接费	元		2.72		5									
	直接工程费与间接费合计	元				202									
	本 分 项 费 用			人工费:153.19		材料费:5.5	机械使用费:0.9			直接工程费:197					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:图像火灾报警器
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			重复显示器、警报装置、远程控制器安装											
	工程 细 目			安装重复显示器多线制											
	定 额 单 位			一台											
	工 程 数 量			4											
	定 额 表 号			借08预3-4-12-1											
工料机名称		单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1	人工	工日	127.66	12.3	49.2	6280.87									
2	其他材料费	元	1	54.9	219.6	219.6									
3	6t以内载货汽车	台班	551.43	0.05	0.2	110.29									
4	小型机具使用费	元	1	37.6	150.4	150.4									
5	定额基价	元	1	714	2857	2857.21									
	直接费	元				6761									
	其他直接费	元		14.54		983									
	现场经费	元		10.28		588									
	间接费	元		2.72		227									
	直接工程费与间接费合计	元				8558									
本 分 项 费 用				人工费:6280.87		材料费:219.6		机械使用费:260.69		直接工程费:8332					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:输入模块
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			输入模块											
	工程 细 目			输入模块											
	定 额 单 位			个											
	工 程 数 量			4											
	定 额 表 号														
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1	220	880	880									
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
本 分 项 费 用				人工费:		材料费:		机械使用费:			直接工程费:880				

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:小型交换机
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 10 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			计算机及网络设备安装											
	工程 细 目			安装以太网交换机100M以内											
	定 额 单 位			1套											
	工 程 数 量			4											
	定 额 表 号			借部2018预5-2-1-6											
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	1.8	7.2	919.15									
2	其他材料费	元	1	1.9	7.6	7.6									
3	网络分析仪10MHz~110GHz	台班	165.05	1	4	660.2									
4	功率90kW以内工程修车EQ-141	台班	800.99	0.28	1.12	897.11									
5	小型机具使用费	元	1	110.1	440.4	440.4									
6	定额基价	元	1	672	2689	2688.82									
	直接费	元				2924									
	其他直接费	元		14.54		425									
	现场经费	元		10.28		254									
	间接费	元		2.72		98									
	直接工程费与间接费合计	元				3702									
本 分 项 费 用				人工费:	919.15	材料费:	7.6	机械使用费:	1997.71	直接工程费:3604					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:图像火灾监控管理硬件
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目														
	工程 细 目														
	定 额 单 位														
	工 程 数 量														
	定 额 表 号														
	工料机名称	单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1												
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
	本 分 项 费 用			人工费:		材料费:		机械使用费:		直接工程费:					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:图像火灾监控管理软件

第 12 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目														
	工程 细 目														
	定 额 单 位														
	工 程 数 量														
	定 额 表 号														
	工料机名称	单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1												
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
	本 分 项 费 用			人 工 费:		材 料 费:		机 械 使 用 费:		直 接 工 程 费:					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:两层汇聚交换机
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 13 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			计算机及网络设备安装										
	工程 细目			安装以太网交换机1000M以内										
	定 额 单 位			1套										
	工 程 数 量			1										
	定 额 表 号			借部2018预5-2-1-7										
	工料机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量
1	人工	工日	127.66	3	3	382.98								
2	其他材料费	元	1	1.9	1.9	1.9								
3	网络分析仪10MHz~110GHz	台班	165.05	1.5	1.5	247.58								
4	功率90kW以内工程修车EQ-141	台班	800.99	0.28	0.28	224.28								
5	小型机具使用费	元	1	141	141	141								
6	定额基价	元	1	913	913	913.15								
直接费		元				998								
其他直接费		元		14.54		145								
现场经费		元		10.28		87								
间接费		元		2.72		33								
直接工程费与间接费合计		元				1263								
本 分 项 费 用				人工费:382.98	材料费:1.9		机械使用费:612.85		直接工程费:1230					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:磁盘阵列(硬盘录像机)
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			计算机及网络设备安装												
	工程 细 目			安装磁盘阵列												
	定 额 单 位			1套												
	工 程 数 量			1												
	定 额 表 号			借部2018预5-2-1-9												
工料机名称			单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	4.8	4.8	612.77										
2	其他材料费	元	1	359.3	359.3	359.3										
3	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	551.15	0.18	0.18	99.21										
4	微机硬盘测试仪	台班	115.18	2	2	230.37										
5	小型机具使用费	元	1	15.6	15.6	15.6										
6	定额基价	元	1	1200	1200	1199.92										
	直接费	元				1317										
	其他直接费	元		14.54		192										
	现场经费	元		10.28		114										
	间接费	元		2.72		44										
	直接工程费与间接费合计	元				1667										
本 分 项 费 用						人工费:612.77	材料费:359.3	机械使用费:345.17			直接工程费:1623					

分项工程预算表

养护工程名称:监控数据推送调试

第 15 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			监控数据推送调试												
	工程 细 目			监控数据推送调试												
	定 额 单 位			套												
	工 程 数 量			1												
	定 额 表 号															
工料机名称			单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价		元	1	5000	5000	5000									
	直接费		元													
	其他直接费		元													
	现场经费		元													
	间接费		元													
	直接工程费与间接费合计		元													
	本 分 项 费 用															
				人工费:		材料费:		机械使用费:		直接工程费:	5000					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:220V电源线
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 16 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			铜芯电缆敷设											
	工程 细 目			电缆WDZA-YJY-3*4mm											
	定 额 单 位			1000m											
	工 程 数 量			0.6											
	定 额 表 号			借部2018预5-6-2-7改											
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	14.5	8.7	1110.64									
2	其他材料费	元	1	363.4	218.04	218.04									
3	电缆WDZA-YJY-3*4mm35mm2三芯 船芯接地	m	18.5	1010	606	11211									
4	装载质量6t以内载货汽车 CA141K,CA1091K	台班	553.07	0.09	0.054	29.87									
5	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	724.77	0.07	0.042	30.44									
6	小型机具使用费	元	1	20.1	12.06	12.06									
7	定额基价	元	1	20698	12419	12419.09									
						12612									
直接费		元				12612									
其他直接费		元		4.43		559									
现场经费		元		5.86		546									
间接费		元		2.50		343									
直接工程费与间接费合计		元				14060									
本 分 项 费 用				人工费:1110.64	材料费:11429.04	机械使用费:72.37				直接工程费:13717					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:24V电源线
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 17 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			铜芯电缆敷设											
	工程 细 目			电缆WDZA-YJY-2*2.5mm											
	定 额 单 位			1000m											
	工 程 数 量			0.12											
	定 额 表 号			借部2018预5-6-2-7改											
	工料机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1	人工	工日	127.66	14.5	1.74	222.13									
2	其他材料费	元	1	363.4	43.608	43.61									
3	电缆WDZA-YJY-2*2.5mm35mm2三芯铅芯铠装	m	8	1010	121.2	969.6									
4	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	553.07	0.09	0.011	5.97									
5	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	724.77	0.07	0.008	6.09									
6	小型机具使用费	元	1	20.1	2.412	2.41									
7	定额基价	元	1	10093	1211	1211.22									
	直接费	元				1250									
	其他直接费	元		4.43		55									
	现场经费	元		5.86		54									
	间接费	元		2.50		34									
	直接工程费与间接费合计	元				1393									
	本 分 项 费 用			人工费:222.13	材料费:1013.21	机械使用费:14.47				直接工程费:1359					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:网线

第 18 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项目		铜芯电缆敷设												
	工程 细目		网线												
	定 额 单 位		1000m												
	工 程 数 量		0.12												
	定 额 表 号		借部2018预5-6-2-7改												
	工料机名称	单位	单价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	14.5	1.74	222.13									
2	网线35mm2三芯铅芯连地	m	2.1	1010	121.2	254.52									
3	其他材料费	元	1	363.4	43.608	43.61									
4	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	553.07	0.09	0.011	5.97									
5	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	724.77	0.07	0.008	6.09									
6	小型机具使用费	元	1	20.1	2.412	2.41									
7	定额基价	元	1	4134	496	496.14									
	直接费	元				535									
	其他直接费	元		4.43		24									
	现场经费	元		5.86		23									
	间接费	元		2.50		15									
	直接工程费与间接费合计	元				596									
	本 分 项 费 用			人工费:222.13		材料费:298.13		机械使用费:14.47				直接工程费:582			

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:光纤

第 19 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			室外敷设管道光缆											
	工程 细 目			单模光缆4芯											
	定 额 单 位			100m											
	工 程 数 量			6											
	定 额 表 号			借部2018预5-3-7-1改											
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	2.4	14.4	1838.3									
2	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	4.36	2.3	13.8	60.17									
3	其他材料费	元	1	15.5	93	93									
4	单模光缆4芯	m	2.56	102	612	1566.72									
5	光时域反射仪1.3~1.55 μm	台班	630.48	0.01	0.06	37.83									
6	定额基价	元	1	548	3288	3288.15									
	直接费	元				3596									
	其他直接费	元		4.43		159									
	现场经费	元		5.86		156									
	间接费	元		2.50		98									
	直接工程费与间接费合计	元				4009									
本 分 项 费 用				人工费:1838.3	材料费:1719.89	机械使用费:37.83				直接工程费:3911					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:信号线

编制范围:张基岭隧道维修工程

第 20 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			铜芯电缆敷设											
	工程 细 目			信号线											
	定 额 单 位			1000m											
	工 程 数 量			0.6											
	定 额 表 号			借部2018预5-6-2-7改											
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	14.5	8.7	1110.64									
2	信号线35mm2三芯铅芯连地	m	6.2	1010	606	3757.2									
3	其他材料费	元	1	363.4	218.04	218.04									
4	装载质量6t以内载货汽车 CA141K,CA1091K	台班	553.07	0.09	0.054	29.87									
5	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	724.77	0.07	0.042	30.44									
6	小型机具使用费	元	1	20.1	12.06	12.06									
7	定额基价	元	1	8275	4965	4965.29									
直接费		元				5158									
其他直接费		元		4.43		229									
现场经费		元		5.86		223									
间接费		元		2.50		140									
直接工程费与间接费合计		元				5750									
本 分 项 费 用				人工费:1110.64	材料费:3975.24	机械使用费:72.37				直接工程费:5610					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:VPN网络接人及租赁
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			VPN网络接人及租赁												
	工程 细 目			VPN网络接人及租赁												
	定 额 单 位			处												
	工 程 数 量			1												
	定 额 表 号															
工料机名称			单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价		元	1	8000	8000	8000									
	直接费		元													
	其他直接费		元													
	现场经费		元													
	间接费		元													
	直接工程费与间接费合计		元													
	本 分 项 费 用															
				人工费:			材料费:			机械使用费:			直接工程费:8000			

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:阻燃电工管
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 22 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			PVC阻燃料管敷设												
	工程 细 目			明敷PVC阻燃塑料管 φ 50mm以内												
定 额 单 位			1000m													
工 程 数 量			0.074													
定 额 表 号			借08预6-6-6-1改													
工料机名称			单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	108.2	8.007	1022.15										
2	8~12号铁丝	kg	8	2.5	0.185	1.48										
3	其他材料费	元	1	3968.9	293.699	293.7										
4	PVC阻燃塑料管25	m	2.53	1073.6	79.446	201										
5	小型机具使用费	元	1	102.1	7.555	7.56										
6	定额基价	元	1	12126	897	897.32										
直接费			元			1526										
其他直接费			元		14.54	222										
现场经费			元		10.28	133										
间接费			元		2.72	51										
直接工程费与间接费合计			元			1931										
本 分 项 费 用					人工费:1022.15	材料费:496.18		机械使用费:7.56		直接工程费:1880						

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:消防箱
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			安 装											
	工程 细 目			安 装											
	定 额 单 位			套											
	工 程 数 量			8											
	定 额 表 号														
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1	2000	16000	16000									
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
本 分 项 费 用				人 工 费:	材 料 费:	机 械 使 用 费:				直接工程费:16000					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:DN200钢管
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 24 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			给水管道安装											
	工程 细 目			给水管道安装钢管焊接连接 ϕ 200mm以内											
	定 额 单 位			1000m											
	工 程 数 量			0.49											
	定 额 表 号			借部2018预5-4-7-13											
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	112.6	55.174	7043.51									
2	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	4.36	8	3.92	17.09									
3	型钢工字钢,角钢	t	4410	0.024	0.012	51.86									
4	钢板Q235, $\delta = 5 \sim 40\text{mm}$	t	5541	0.021	0.01	57.02									
5	钢管无缝钢管	t	4179.49	31.51	15.44	64530.91									
6	压制弯头各种规格	kg	22.05	324.8	159.152	3509.3									
7	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	7.1	176	86.24	612.3									
8	水	m3	4.1	45	22.05	90.41									
9	其他材料费	元	1	1595.1	781.599	781.6									
10	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	553.07	1.53	0.75	414.63									
11	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	724.77	3.69	1.808	1310.46									
12	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	921.55	4.11	2.014	1855.91									
13	容量32kV A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	213.31	37.86	18.551	3957.25									
14	小型机具使用费	元	1	500.3	245.147	245.15									
15	定额基价	元	1	167810	82227	82227.04									
直接费		元				84477									
其他直接费		元		6.26		4190									
现场经费		元		8.14		5364									
间接费		元		3.02		2840									
直接工程费与间接费合计		元				96872									
本 分 项 费 用				人工费:	7043.51	材料费:	69650.49	机械使用费:	7783.4	直接工程费:94032					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:DN65钢管
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 25 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			水灭火系统镀锌钢管安装								
	工程 细目			螺纹连接 (公称直径80mm以内)								
	定 额 单 位			1000m								
	工 程 数 量			0.024								
	定 额 表 号			信部2018预5-4-7-3改								
	工料机名称	单位	单价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	175.8	4.219	538.62						
2	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	4.36	7.7	0.185	0.81						
3	镀锌钢管外径15mm~20mm, 壁厚2.7mm~4.5mm	t	4547.01	10.7	0.257	1167.67						
4	水	m3	4.1	20	0.48	1.97						
5	其他材料费	元	1	11380.1	273.122	273.12						
6	小型机具使用费	元	1	927.7	22.265	22.26						
7	定额基价	元	1	79733	1914	1913.59						
	直接费	元				2004						
	其他直接费	元		4.43		89						
	现场经费	元		5.86		87						
	间接费	元		2.50		55						
	直接工程费与间接费合计	元				2235						
	本 分 项 费 用			人工费:538.62	材料费:	1443.57	机械使用费:	22.26	直接工程费:	2180		

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:伸缩器

编制范围:张基岭隧道维修工程

第 26 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			给水管道安装											
	工程 细 目			给水管管道伸缩器安装 ϕ 200mm以内											
	定 额 单 位			1个											
	工 程 数 量			6											
	定 额 表 号			借部2018预5-4-7-20											
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	1.1	6.6	842.56									
2	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	7.1	2.4	14.4	102.24									
3	螺栓混合规格	kg	7.35	8.6	51.6	379.26									
4	法兰	kg	9.57	29	174	1665.18									
5	其他材料费	元	1	11.6	69.6	69.6									
6	容量32kV A以内交流电弧焊机 BX1-330	台班	213.31	0.35	2.1	447.96									
7	定额基价	元	1	547	3285	3284.88									
直接费		元				3507									
其他直接费		元		6.26		174									
现场经费		元		8.14		223									
间接费		元		3.02		118									
直接工程费与间接费合计		元				4021									
本 分 项 费 用				人工费:	842.56	材料费:	2216.28	机械使用费:	447.96	直接工程费:		3903			

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:钢制三通DN200*65

第 27 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			管道配件安装									
	工程 细 目			给水管阀门安装 φ 150mm以内									
	定 额 单 位			1个									
工 程 数 量			18										
定 额 表 号			借08预6-6-2-18改										
工料机名称			单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	1.4	25.2	3217.03							
2	电焊条	kg	7.1	0.9	16.2	115.02							
3	螺栓	kg	11.75	5.8	104.4	1226.7							
4	法兰	kg	10.63	10.4	187.2	1989.94							
5	其他材料费	元	1	9.4	169.2	169.2							
6	三通 200*65	个	200	1	18	3600							
7	32kV A交流电弧焊机	台班	217.27	0.2	3.6	782.18							
8	定额基价	元	1	476	8567	8566.92							
						11100							
直接费		元											
其他直接费		元		6.26		551							
现场经费		元		8.14		705							
间接费		元		3.02		373							
直接工程费与间接费合计		元				12729							
本 分 项 费 用				人工费:	3217.03	材料费:	7100.86	机械使用费:	782.18	直接工程费:12355			

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:钢制法兰 DN6
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 28 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			给水管道安装											
	工程 细目			钢制法兰DN65											
	定 额 单 位			1个											
	工 程 数 量			48											
	定 额 表 号			借部2018预5-4-7-23改											
	工料机名称	单位	单价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	0.5	24	3063.84									
2	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	7.1	0.5	24	170.4									
3	螺栓混合规格	kg	7.35	2.9	139.2	1023.12									
4	法兰	kg	9.57	4.06	194.88	1865									
5	钢制法兰DN65	个	215	1	48	10320									
6	其他材料费	元	1	4.8	230.4	230.4									
7	容量32kV A以内交流电弧焊机 BX1-330	台班	213.31	0.12	5.76	1228.68									
8	定额基价	元	1	358	17188	17187.93									
	直接费	元				17901									
	其他直接费	元		4.43		793									
	现场经费	元		5.86		775									
	间接费	元		2.50		487									
	直接工程费与间接费合计	元				19956									
	本 分 项 费 用			人工费:	3063.84	材料费:	13608.92	机械使用费:	1228.68	直接工程费:	19470				

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称: 闸阀200

编制范围: 张基岭隧道维修工程

第 29 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			管道配件安装											
	工程 细 目			给水管阀门安装 ϕ 200mm以内											
	定 额 单 位			个											
	工 程 数 量			3											
	定 额 表 号			信08预6-6-2-19改											
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	2.1	6.3	804.26									
2	电焊条	kg	7.1	2.4	7.2	51.12									
3	螺栓	kg	11.75	8.7	26.1	306.68									
4	法兰	kg	10.63	14.5	43.5	462.41									
5	其他材料费	元	1	11.2	33.6	33.6									
6	闸阀z41h200	个	3444	1	3	10332									
7	32kV A交流电弧焊机	台班	217.27	0.43	1.29	280.28									
8	定额基价	元	1	3862	11586	11586.2									
直接费		元				12270									
其他直接费		元		6.26		609									
现场经费		元		8.14		779									
间接费		元		3.02		412									
直接工程费与间接费合计		元				14071									
本 分 项 费 用				人工费:	804.26	材料费:	11185.8	机械使用费:	280.28	直接工程费: 13658					

编制: 吴雯

复核: 叶思论

分项工程预算表

养护工程名称: 闸阀65
编制范围: 张基岭隧道维修工程

第 30 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			管道配件安装											
	工程 细 目			给水管阀门安装 ϕ 80mm以内											
	定 额 单 位			1个											
	工 程 数 量			16											
	定 额 表 号			借08预6-6-2-16改											
	工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量
1	人工	工日	127.66	0.8	12.8	1634.05									
2	电焊条	kg	7.1	0.5	8	56.8									
3	法兰	kg	10.63	4.06	64.96	690.52									
4	其他材料费	元	1	4.9	78.4	78.4									
5	螺栓	kg	10.65	2.9	46.4	494.16									
6	闸阀Z41h65	个	756	1	16	12096									
7	32kV A交流电弧焊机	台班	217.27	0.15	2.4	521.45									
8	定额基价	元	1	892	14279	14279.18									
	直接费	元				15571									
	其他直接费	元		6.26		772									
	现场经费	元		8.14		989									
	间接费	元		3.02		523									
	直接工程费与间接费合计	元				17856									
	本 分 项 费 用			人工费: 1634.05	材料费: 13415.88	机械使用费: 521.45				直接工程费: 17333					

编制: 吴雯

复核: 叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:自动排气阀
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 31 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			管道配件安装											
	工程 细 目			给水管自动排气阀安装											
	定 额 单 位			1个											
	工 程 数 量			1											
	定 额 表 号			借08预6-6-2-20改											
	工料机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1	人工	工日	127.66	0.3	0.3	38.3									
2	型钢	t	4410	0.001	0.001	4.41									
3	其他材料费	元	1	5.5	5.5	5.5									
4	自动排气阀200	个	2337	1	1	2337									
5	定额基价	元	1	2361	2361	2360.96									
直接费						2385									
其他直接费						6.26									
现场经费						8.14									
间接费						3.02									
直接工程费与间接费合计						2735									
本 分 项 费 用				人工费:38.3	材料费:2346.91	机械使用费:				直接工程费:2655					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:90°钢制弯头(DN200)

第 32 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项目			给水管道安装											
	工程 细 目			90°钢制弯头(DN200)											
	定 额 单 位			1个											
	工 程 数 量			2											
	定 额 表 号			借部2018预5-4-7-26改											
	工料机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1	人工	工日	127.66	1.3	2.6	331.92									
2	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	7.1	2.4	4.8	34.08									
3	螺栓混合规格	kg	7.35	8.7	17.4	127.89									
4	法兰	kg	9.57	14.5	29	277.53									
5	90°钢制弯头(DN200)DN200(补)	个	161.9	1	2	323.8									
6	其他材料费	元	1	10.9	21.8	21.8									
7	容量32kV A以内交流电弧焊机 BX1-330	台班	213.31	0.35	0.7	149.32									
8	定额基价	元	1	592	1184	1183.81									
	直接费	元				1266									
	其他直接费	元		4.43		56									
	现场经费	元		5.86		55									
	间接费	元		2.50		34									
	直接工程费与间接费合计	元				1412									
	本 分 项 费 用			人工费:	331.92	材料费:	785.1	机械使用费:	149.32	直接工程费:	1377				

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:67.5' 钢制弯头(DN200)

编制范围:张基岭隧道维修工程

第 33 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			给水管道安装											
	工程 细目			67.5' 钢制弯头(DN65)											
	定 额 单 位			1个											
	工 程 数 量			176											
	定 额 表 号			借部2018预5-4-7-23改											
工料机名称		单位	单价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	0.5	88	11234.08									
2	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	7.1	0.5	88	624.8									
3	螺栓混合规格	kg	7.35	2.9	510.4	3751.44									
4	法兰	kg	9.57	4.06	714.56	6838.34									
5	67.5' 钢制弯头(DN65)DN80(补)	个	150	1	176	26400									
6	其他材料费	元	1	4.8	844.8	844.8									
7	容量32kV A以内交流电弧焊机 BX1-330	台班	213.31	0.12	21.12	4505.17									
8	定额基价	元	1	293	51582	51582.4									
	直接费	元				54199									
	其他直接费	元		4.43		2401									
	现场经费	元		5.86		2347									
	间接费	元		2.50		1474									
	直接工程费与间接费合计	元				60420									
本 分 项 费 用				人工费:	11234.08	材料费:	38459.38	机械使用费:	4505.17	直接工程费:	58946				

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:22.5° 钢制弯头(DN200)

第 34 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项目			给水管道安装									
	工程 细目			22.5° 钢制弯头(DN65)									
定 额 单 位			1个										
工 程 数 量			176										
定 额 表 号			借部2018预5-4-7-23改										
工料机名称			单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	0.5	88	11234.08							
2	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	7.1	0.5	88	624.8							
3	螺栓混合规格	kg	7.35	2.9	510.4	3751.44							
4	法兰	kg	9.57	4.06	714.56	6838.34							
5	22.5° 钢制弯头(DN65)DN80(补)	个	150	1	176	26400							
6	其他材料费	元	1	4.8	844.8	844.8							
7	容量32kV A以内交流电弧焊机 BX1-330	台班	213.31	0.12	21.12	4505.17							
8	定额基价	元	1	293	51582	51582.4							
直接费						54199							
其他直接费						4.43							
现场经费						5.86							
间接费						2.50							
直接工程费与间接费合计						60420							
本 分 项 费 用						人工费:11234.08	材料费:38459.38	机械使用费:4505.17	直接工程费:58946				

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:排污三通
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 35 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			管道配件安装											
	工程 细 目			给水管阀门安装 φ 150mm以内											
	定 额 单 位			1个											
	工 程 数 量			1											
	定 额 表 号			借08预6-6-2-18改											
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	1.4	1.4	178.72									
2	电焊条	kg	7.1	0.9	0.9	6.39									
3	螺栓	kg	11.75	5.8	5.8	68.15									
4	法兰	kg	10.63	10.4	10.4	110.55									
5	其他材料费	元	1	9.4	9.4	9.4									
6	三通 200*100	个	220	1	1	220									
7	32kV A交流电弧焊机	台班	217.27	0.2	0.2	43.45									
8	定额基价	元	1	496	496	495.94									
直接费		元				637									
其他直接费		元		6.26		32									
现场经费		元		8.14		40									
间接费		元		3.02		21									
直接工程费与间接费合计		元				730									
本 分 项 费 用				人工费:	178.72	材料费:	414.49	机械使用费:43.45			直接工程费:709				

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:消防水池设施、室内设施
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 36 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			消火栓安装			消火栓安装								
	工程 细 目			安装室内消火栓单栓			安装水泵接合器DN100								
	定 额 单 位			10套			10套								
	工 程 数 量			0.2			0.2								
	定 额 表 号			借08预3-4-6-1			借08预3-4-6-5								
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	9.4	1.88	240	17.7	3.54	451.92						
2	锯材木中板 § =19~35	m3	1885	0.03	0.006	11.31									
3	镀锌钢管	t	5349				0.007	0.001	7.49						
4	电焊条	kg	7.1				2.2	0.44	3.12						
5	法兰	kg	10.63				60	12	127.56						
6	32.5级水泥	t	439	0.014	0.003	1.23									
7	其他材料费	元	1	31.8	6.36	6.36	438.8	87.76	87.76						
8	32kV A交流电弧焊机	台班	217.27				0.71	0.142	30.85						
9	小型机具使用费	元	1	6.7	1.34	1.34	13.1	2.62	2.62						
10	定额基价	元	1	546	109	109.19	2085	417	416.91						
						260				711					
直接费		元													
其他直接费		元		6.26		13	6.26		35						
现场经费		元		8.14		17	8.14		45						
间接费		元		3.02		9	3.02		24						
直接工程费与间接费合计		元				298			816						
本 分 项 费 用				人工费: 691.92		材料费: 244.83		机械使用费: 34.81		直接工程费: 1081					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:消防管道基座
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 37 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			管道安装											
	工程 细 目			给水管管道支架安装											
	定 额 单 位			t											
	工 程 数 量			0.454											
	定 额 表 号			借08预6-6-2-10改											
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	101.4	46.076	5882.08									
2	锯材木中板 § =19~35	m3	1885	0.2	0.091	171.31									
3	电焊条	kg	7.1	54	24.538	174.22									
4	螺栓	kg	11.75	47.5	21.584	253.61									
5	水	m3	3.55	0.2	0.091	0.32									
6	32.5级水泥	t	439	0.293	0.133	58.45									
7	中 (粗) 砂	m3	110	0.5	0.227	24.99									
8	碎石 (4cm)	m3	78	0.5	0.227	17.72									
9	其他材料费	元	1	712.8	323.896	323.9									
10	槽钢10#	t	5126	1.06	0.482	2469.01									
11	32kV A交流电弧焊机	台班	217.27	21	9.542	2073.3									
12	小型机具使用费	元	1	701.9	318.943	318.94									
13	定额基价	元	1	15226	6919	6918.88									
直接费		元				11768									
其他直接费		元		6.26		584									
现场经费		元		8.14		747									
间接费		元		3.02		396									
直接工程费与间接费合计		元				13494									
本 分 项 费 用				人工费:5882.08	材料费:3493.53	机械使用费:2392.24				直接工程费:13099					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:消防管道清理
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 38 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			清理隧道排水沟、检查井			通道排水沟疏通						
	工程 细 目			清理排水沟			疏通排水沟						
	定 额 单 位			100m			100m						
	工 程 数 量			4.7			4.7						
	定 额 表 号			2-31-1			2-29-1						
工料机名称			单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	1.2	5.64	720	1.5	7.05	900				
2	其他材料费	元	1	1.6	7.52	7.52	6.6	31.02	31.02				
3	小型机具使用费	元	1	1.1	5.17	5.17	2.6	12.22	12.22				
4	定额基价	元	1	46	214	214.32	63	295	295.28				
	直接费	元				733			943				
	其他直接费	元		6.12		43	6.12		55				
	现场经费	元		6.05		38	6.05		49				
	间接费	元		3.37		27	3.37		35				
	直接工程费与间接费合计	元				841			1082				
本 分 项 费 用					人工费:1620.01	材料费:38.54		机械使用费:17.39		直接工程费:1860			

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:检修道盖板拆除及安装

第 39 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			混凝土沟槽											
	工程 编 目			预制混凝土沟槽盖板											
	定 额 单 位			10m3											
	工 程 数 量			1.08											
	定 额 表 号			借部2018预3-1-13-3											
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	33.8	36.504	4660.1									
2	型钢工字钢角钢	t	4410	0.004	0.004	19.05									
3	组合钢模板	t	4700.85	0.035	0.038	177.69									
4	铁件铁件	kg	4.53	13	14.04	63.6									
5	水	m3	4.1	20	21.6	88.56									
6	原木混合规格	m3	1292	0.02	0.022	27.91									
7	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m3	220	6.24	6.739	1482.62									
8	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m3	115	8.38	9.05	1040.8									
9	32.5级水泥	t	624	3.788	4.091	2552.81									
10	其他材料费	元	1	28.4	30.672	30.67									
11	小型机具使用费	元	1	5.8	6.264	6.26									
12	定额基价	元	1	6379	6889	6889.17									
	直接费	元				10150									
	其他直接费	元		4.38		445									
	现场经费	元		7.20		567									
	间接费	元		2.82		315									
	直接工程费与间接费合计	元				11477									
本 分 项 费 用				人工费:4660.1		材料费:5483.71		机械使用费:6.26		直接工程费:11162					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:户外通信机柜基础
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			户外通信机柜基础											
	工程 细 目			户外通信机柜基础											
	定 额 单 位			个											
	工 程 数 量			1											
	定 额 表 号														
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1	3000	3000	3000									
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
本 分 项 费 用															
				人工费:			材料费:			机械使用费:			直接工程费:3000		

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:检修道盖板
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 41 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			混凝土沟槽											
	工程 细 目			预制混凝土沟槽盖板											
	定 额 单 位			10m3											
	工 程 数 量			0.05											
	定 额 表 号			借部2018预3-1-13-3改											
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	33.8	1.704	217.47									
2	型钢工字钢,角钢	t	4410	0.004		0.89									
3	组合钢模板	t	4700.85	0.035	0.002	8.29									
4	铁件铁件	kg	4.53	13	0.655	2.97									
5	水	m3	4.1	20	1.008	4.13									
6	原木混合规格	m3	1292	0.02	0.001	1.3									
7	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m3	220	6.038	0.304	66.95									
8	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m3	115	8.383	0.423	48.59									
9	32.5级水泥	t	624	4.212	0.212	132.47									
10	其他材料费	元	1	28.4	1.431	1.43									
11	小型机具使用费	元	1	5.8	0.292	0.29									
12	定额基价	元	1	6492	327	327.2									
	直接费	元				485									
	其他直接费	元		4.38		21									
	现场经费	元		7.20		27									
	间接费	元		2.82		15									
	直接工程费与间接费合计	元				548									
本 分 项 费 用				人工费:217.47		材料费:267.03		机械使用费:0.29		直接工程费:533					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:管道保温
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			管道保温											
	工程 细 目			管道保温											
	定 额 单 位			m											
	工 程 数 量			20											
	定 额 表 号														
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1	300	6000	6000									
	直接费	元				6000									
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元				6000									
本 分 项 费 用				人工费:1600		材料费:4000		机械使用费:400			直接工程费:6000				

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:裂缝修补
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 43 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			混凝土裂缝处理			混凝土裂缝处理								
	工程 细目			封缝胶封闭			压力灌缝								
	定 额 单 位			10m缝长			10m缝长								
	工 程 数 量			4.5			20.5								
	定 额 表 号			借浙桥梁维修加固4-13-3-1			借浙桥梁维修加固4-13-3-3								
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	1.7	7.65	976.6	4	82	10468.12						
2	封缝胶	kg	42.74	1.6	7.2	307.73	2.8	57.4	2453.28						
3	灌缝胶	kg	43.58				3.1	63.55	2769.51						
4	灌胶座	个	8.55				45	922.5	7887.38						
5	其他材料费	元	1	1.3	5.85	5.85	4.5	92.25	92.25						
6	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机Z-0.3/7	台班	30.47	0.16	0.72	21.94	0.28	5.74	174.92						
7	排气量3m3/min以内电动空气压缩机W-3/7DY	台班	195.74				0.66	13.53	2648.42						
8	小型机具使用费	元	1	1.7	7.65	7.65	3.5	71.75	71.75						
9	定额基价	元	1	257	1155	1155.27	1204	24675	24674.57						
	直接费	元				1320			26566						
	其他直接费	元		0.53		7	0.53		141						
	现场经费	元		4.36		39	4.36		782						
	间接费	元		1.72		23	1.72		473						
	直接工程费与间接费合计	元				1389			27962						
本 分 项 费 用				人工费:11444.72		材料费:13515.99		机械使用费:2924.68		直接工程费:28854					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:防霉防潮阻燃涂料(含底漆)

编制范围:张基岭隧道维修工程

第 44 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			清除起皮脱落装修层、清洗并晾干等			洞内装饰								
	工程 细 目			清除起皮脱落装修层、清洗并晾干等			防霉防潮涂料								
	定 额 单 位			m2			100m2								
	工 程 数 量			6510			65.1								
	定 额 表 号						借部2018预3-1-21-2,定额*1.65,改								
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66				4.125	268.538	34281.5						
2	水	m3	4.1				0.611	39.744	162.95						
3	原木混合规格	m3	1292				0.017	1.074	1387.8						
4	锯材中板 δ =19~35mm,中方混合规格	m3	1885				0.017	1.074	2024.77						
5	防霉防潮涂料	m2	32				173.25	11278.575	360914.4						
6	其他材料费	元	1				33.99	2212.749	2212.75						
7	小型机具使用费	元	1				17.325	1127.858	1127.86						
8	定额基价	元	1	10	65100	65100	6081	395898	395897.59						
	直接费	元				65100			402112						
	其他直接费	元					14.54		58467						
	现场经费	元					10.28		34944						
	间接费	元					2.72		13478						
	直接工程费与间接费合计	元				65100			509001						
本 分 项 费 用						人工费:99381.5			材料费:366702.67			机械使用费:1127.86			直接工程费:560623

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:瓷砖补贴
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 45 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目			洞内装饰											
	工程 细 目			洞内镶贴瓷砖											
	定 额 单 位			100m2											
	工 程 数 量			0.037											
	定 额 表 号			借部2018预3-1-21-1											
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	31.9	1.18	150.68									
2	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	4.36	1	0.037	0.16									
3	铁钉混合规格	kg	4.7	0.1	0.004	0.02									
4	水	m3	4.1	2	0.074	0.3									
5	原木混合规格	m3	1292	0.01		0.48									
6	锯材中板 δ = 19~35mm,中方混合规格	m3	1885	0.01		0.7									
7	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m3	220	2.28	0.084	18.56									
8	瓷砖150mm×150mm×8mm	m2	44.95	102	3.774	169.64									
9	32.5级水泥	t	624	1.05	0.039	24.24									
10	其他材料费	元	1	42.8	1.584	1.58									
11	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	243.1	0.41	0.015	3.69									
12	小型机具使用费	元	1	2.3	0.085	0.09									
13	定额基价	元	1	8668	321	320.72									
直接费		元				370									
其他直接费		元		14.54		54									
现场经费		元		10.28		32									
间接费		元		2.72		12									
直接工程费与间接费合计		元				469									
本 分 项 费 用				人工费:150.68		材料费:215.68		机械使用费:3.77		直接工程费:456					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:电缆沟路缘石修复

第 46 页 共 51 页

07表

编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			混凝土表面修补											
	工程 细 目			环氧砂浆修补 (厚度2cm)											
	定 额 单 位			10m2											
	工 程 数 量			0.3											
	定 额 表 号			借浙桥梁维修加固4-13-2-3											
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	人工	工日	127.66	1	0.3	38.3									
2	环氧砂浆	m3	9292.03	0.22	0.066	613.27									
3	其他材料费	元	1	18.7	5.61	5.61									
4	小型机具使用费	元	1	21.2	6.36	6.36									
5	定额基价	元	1	2190	657	657.13									
	直接费	元				664									
	其他直接费	元		0.53		4									
	现场经费	元		4.36		20									
	间接费	元		1.72		12									
	直接工程费与间接费合计	元				698									
本 分 项 费 用				人工费:38.3		材料费:618.88		机械使用费:6.36		直接工程费:687					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:电缆沟盖板修复
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 47 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			混凝土沟槽			混凝土沟槽								
	工程 细目			预制混凝土沟槽盖板			沟槽钢筋								
	定 额 单 位			10m3			lt								
	工 程 数 量			0.081			0.097								
	定 额 表 号			借部2018预3-1-13-3			借部2018预3-1-13-4								
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	33.8	2.738	349.51	9.6	0.93	118.75						
2	HPB300钢筋	t	5425				1.025	0.099	538.82						
3	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.79				3.6	0.349	1.67						
4	型钢工字钢,角钢	t	4410	0.004		1.43									
5	组合钢模板	t	4700.85	0.035	0.003	13.33									
6	铁件铁件	kg	4.53	13	1.053	4.77									
7	水	m3	4.1	20	1.62	6.64									
8	原木混合规格	m3	1292	0.02	0.002	2.09									
9	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m3	220	6.24	0.505	111.2									
10	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m3	115	8.38	0.679	78.06									
11	32.5级水泥	t	624	3.788	0.307	191.46									
12	其他材料费	元	1	28.4	2.3	2.3									
13	小型机具使用费	元	1	5.8	0.47	0.47	8.1	0.785	0.78						
14	定额基价	元	1	6379	517	516.69	4462	432	432.4						
直接费		元				761			660						
其他直接费		元		4.38		33	4.38		29						
现场经费		元		7.20		43	7.20		37						
间接费		元		2.82		24	2.82		20						
直接工程费与间接费合计		元				861			746						
本 分 项 费 用				人工费:	468.26	材料费:	951.77	机械使用费:	1.25	直接工程费:	1563				

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:隧道外路基盖板
 编制范围:张基岭隧道维修工程

第 48 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项 目		混凝土边沟、排水沟、截水沟、急流槽			混凝土边沟、排水沟、截水沟、急流槽			人行道及路缘石						
	工程 细 目		预制混凝土水沟盖板(矩形)			水沟盖板预制钢筋			现浇混凝土路缘石						
	定 额 单 位		10m3			1t			10m3						
	工 程 数 量		0.463			0.534			0.045						
	定 额 表 号		借部2018预1-3-4-9			借部2018预1-3-4-11			借部2018预2-3-3-5						
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	人工	工日	127.66	15.4	7.13	910.24	7.4	3.949	504.08	2.8	0.126	16.09			
2	HPB300钢筋	t	5425				0.119	0.063	344.48						
3	HRB400钢筋	t	3247.86				0.906	0.483	1570.15						
4	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.79	3.4	1.574	7.54	3.6	1.921	9.2						
5	钢模板各类定型大块钢模板	t	5384.62	0.016	0.007	39.89									
6	水	m3	4.1	16	7.408	30.37				16	0.72	2.95			
7	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m3	220	4.95	2.292	504.21				4.9	0.221	48.51			
8	石屑粒经≤0.8cm堆方	m3	73.79							2.83	0.127	9.4			
9	碎石(2cm)最大粒径2cm堆方	m3	88.35	8.28	3.834	338.7									
10	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m3	115							8.47	0.381	43.83			
11	32.5级水泥	t	624	3.182	1.473	919.32				3.417	0.154	95.95			
12	其他材料费	元	1	28.6	13.242	13.24				4.1	0.185	0.18			
13	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	655.63							0.13	0.006	3.84			
14	混凝土路缘石机动铺筑机机动	台班	262.2							0.39	0.018	4.6			
15	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	204.12	0.27	0.125	25.52									
16	容量3m3以内混凝土搅拌运输车	台班	880.99							0.24	0.011	9.51			
17	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站HZ15	台班	891.69							0.13	0.006	5.22			
18	小型机具使用费	元	1	5	2.315	2.32	6.3	3.362	3.36	26.3	1.184	1.18			
19	定额基价	元	1	4007	1855	1855.44	4149	2214	2214.04	3259	147	146.66			
	直接费	元				2791			2431			241			
	其他直接费	元		4.43		124	14.54		354	4.73		11			
	现场经费	元		5.86		121	10.28		211	3.66		5			
	间接费	元		2.50		76	2.72		81	1.60		4			
	直接工程费与间接费合计	元				3112			3078			261			
	本 分 项 费 用					人工费:1430.41		材料费:3977.93		机械使用费:55.55		直接工程费:6289			

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:交通控制人员
编制范围:张基岭隧道维修工程

第 49 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			人 员 工 日											
	工程 细 目			人 员 工 日											
	定 额 单 位			工 日											
	工 程 数 量			6											
	定 额 表 号														
工料机名称		单 位	单 价 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)	定 额	数 量	金 额 (元)
1	定额基价	元	1	7200	43200	43200									
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
本 分 项 费 用				人 工 费:		材 料 费:		机 械 使 用 费:		直 接 工 程 费:43200					

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:交通控制设施
编制范围:张基岭隧道维修工程

编 号	工程 项 目			交通控制设施											
	工程 细 目			交通控制设施											
	定 额 单 位			套											
	工 程 数 量			2											
	定 额 表 号														
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1	20000	40000	40000									
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
	本 分 项 费 用			人工费:			材料费:			机械使用费:			直接工程费:40000		

编制:吴雯

复核:叶思论

分项工程预算表

养护工程名称:标牌

编制范围:张基岭隧道维修工程

第 51 页 共 51 页

07表

编 号	工程 项目			限速牌			施工告示牌			便道提示牌					
	工程 细目			限速牌			施工告示牌			便道提示牌					
	定 额 单 位			块			块			块					
	工 程 数 量			6			4			4					
	定 额 表 号														
工料机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)
1	定额基价	元	1	590	3540	3540	590	2360	2360	590	2360	2360			
	直接费	元													
	其他直接费	元													
	现场经费	元													
	间接费	元													
	直接工程费与间接费合计	元													
	本 分 项 费 用			人工费:			材料费:			机械使用费:			直接工程费:8260		

编制:吴雯

复核:叶思论

