

韶关市曲江区国道 G106 线南华一号桥预防养护工程

施 工 图 设 计

工程编号：2021QJSSB007

第 一 册 共 一 册

韶关市翔宏公路勘察设计有限公司

2021 年 04 月

韶关市曲江区国道 G106 线南华一号桥预防养护工程

施工图设计

工程编号：2021QJSSB007

第一册

共一册

项目负责人：彭峰

审核工程师：黄国兴

单位负责人：杨志平

设计单位：韶关市翔宏公路勘察设计有限公司

证书编号：工程勘察专业乙级 B244018988

公路行业设计乙级 A144018981

总 目 录

韶关市曲江区国道G106线南华一号桥预防养护工程

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible]

设计说明书

一、 项目背景

韶关市曲江区国道 G106 线南华一号桥位于国道 G106 线，桥长 85.08m，桥梁总宽 21.8m，桥梁跨径为 4-20m 装配式预应力空心板桥，属于中桥。

桥梁空心板梁存在多处裂缝、渗白浆等病害；支座存在老化开裂、串动、脱空、纵向剪切、横向剪切等病害；桥墩、台存在绣胀露筋、破损等病害；桥面铺装存在裂缝等病害；栏杆存在局部破损露筋等病害。

二、 设计依据及标准

2.1 任务依据

- （1）、与业主签订的勘察设计合同。
- （2）、国家及部颁技术标准及相关规范。
- （3）、2021 年 1 月广东省公路工程质量检测中心对本桥的检测报告

2.2 采用规范和标准

本项目主要采用的规范和标准如下：

- （1）、《公路工程技术标准》（JTG B01-2015）
- （2）、《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）
- （3）、《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011）
- （4）、《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）
- （5）、《公路桥涵养护规范》（JTG H11-2004）
- （6）、《公路桥梁加固设计规范》（JTG/T J22-2008 ）
- （7）、《公路桥梁加固施工技术规范》（JTG/T J23-2008）

三、 加固设计

- （1）更换全桥支座，支座尺寸与类型与旧桥相同。
- （2）对全桥破损、露筋等混凝土表面病害进行修补；对全桥裂缝进行灌浆及封闭；对铰缝进行清理及封闭。
- （3）对桥面栏杆局部破损处进行修补。
- （4）中央防撞栏增设防眩板。

四、 施工要点

（一）更换支座

1.设计要点

裂缝支座更换采取支座外侧直接顶升法，主要原理是将超薄型同步千斤顶安放在桥梁墩台盖梁顶面，通过主控制器，所有千斤顶同步工作，将整个全幅（半幅）桥全部同时顶起，更换支座。为减少顶升时为桥面铺装的影响，桥墩处两端需同时顶升。

支座更换对桥梁结构安全存在影响，在更换的过程中需要对桥梁结构的各主要受力部位进行监测，以保证更换支座过程中梁体主要断面的应力和变形处在安全的范围内，同时保证在起顶过程中千斤顶的顶升量同步，防止由于千斤顶的顶升量不一致，引起梁间变形的不一致，而导致桥面剪切损坏。

支座上、下全部密贴，避免偏压、脱空、不均匀支承发生。支座的安装均应严格按厂家和有关标准规定的工艺、标准进行施工，以保证支座安装的准确性和受力的可靠性。

2.施工要点

2.1 施工现场的勘察

首先应该对需要更换支座的桥梁进行详细的现场勘察，在施工中要严格按照相关的技术规定来进行。

2.2 支座的登记和检查

施工单位以及工程的监理方应该组织技术人员，对需要进行更换的支座进行详细的检查，对其安装位置的准确情况、破损、脱空程度、是否陷入梁体、钢板有无锈蚀等情况进行勘察，并且做好拍照和登记工作。以此来确定施工中支座更换的具体工作，在事前做好施工准备，以尽量减少顶升施工的操作时间。

2.3 施工的准备

首先，施工之前应该及时进行施工材料以及机械设备的采购工作，施工现场所有的设备和材料都必须做好检验，有相关的质量检验资料以及出厂合格证等证明材料才能准予入场，其中支座等主要的施工材料需要在监理人员的见证之下进行取样送检，检测合格之后才能使用。其次，应该保证监测仪、百分表等检测仪器的质量，使其能够在有效期之内使用。再次，在顶升工具方面使用液压千斤顶来进行施工，根据桥梁上部结构重量以及顶升方案来确定千斤顶型号以及数量，同时还应该对顶升中结构出现的受力不均匀的现象进行考虑和处理，保证顶升能够满足技术规范。最后，还应该注意百分表、千斤顶等设备都应该预留备用件，防止施工中出现影响工程的进度。

2.4 顶升的准备

首先要墩台顶的清理工作，凿除多余的钢筋混凝土及其他杂物，以防影响顶升的施工，并对支座旁空间的尺寸进行精确的丈量，确定垫块的高度以及油顶的放置位置。其次施工单位应该注意对过桥的电缆管线等进行检查，防止其影响到顶梁作业，如果发现可能对施工造成影响的因素，就应该采取对策进行处理，保证同步顶升施工的顺利进行。再次，在顶升之前应该对所有施工设备的工作状态做详细的检查，确保电动油泵、千斤顶加压降压的均匀和稳定性，同时做好发电机组的保养和维修，保证能够为顶升施工正常供电。在进行支座的顶升时，最好能够临时中断半幅交通，当公路车流量较大，在不中断交通的情况下进行顶升时，必须采用封闭一车道的方法进行车辆的限速，以减少行驶中的车辆对桥梁的冲击。另外，施工单位应该保证落实人员的分工，使施工人员能够各司其职，在施工之前，应该做好技术交底以及施工人员的培训工作。

2.5 梁体同步顶升

（1）为了避免顶升的过程中桥面发生剪切破坏，应该采取半幅一联的同步顶升法，严格保证横向梁体的同步，尽可能使纵向梁体同步，其相邻墩的顶升高差应该小于 5mm。（2）在顶梁前对临时结构、人员以及施工设备和仪器的到位情况进行检查，并且对监测对象做原始的记录。（3）为了消除支撑的沉降以及非弹性形变，在正式进行顶升之前应该试顶，在没有完全顶起主梁使即可停止，然后停放一定时间，当没有发生任何形变之后才能开始正式顶升。顶升中应该在千斤顶和梁体的接触之处使用 2cm 厚的木板衬垫，保证软接触的密合，防止顶起的过程中梁底受到损伤。（4）正式顶升应该由相关负责人进行统一的指挥，所有千斤顶同时加压，整体顶起梁体，桥面的监控人员应该对行驶车辆做好监控，并和桥下的施工队伍保持联系，保证在顶升的过程中车辆慢速行驶通过。（5）顶升的高度应该保证支座能够取出放置，如果某个支座的更换需要较大的顶升高度，则最大应该小于 15mm，否则就要及时上报设计方和业主进行处理。（6）施工中如果发现支座的垫石或钢板等发生病害，则应该在取出原有支座之后迅速进行处理，在支座下方使用环氧树脂砂浆来进行找平，并计算出增加的高度，使用钢板进行调节，然后进行新支座的安装。

2.6 支座的更换

首先取出原有的支座，然后对梁底的杂物进行清理，如果预埋的钢板发生锈蚀，则应该进行除锈的处理，然后将相应型号的支座就位。在旧有支座的吃出过程中注意不能够碰触到千斤顶等设备。在支座的安装中，为了防止支座存在偏压现象或者初始的剪切变形过大，应该保证支座和其上下部的结构能够紧密相连，不出现脱空的现象。

2.7 落梁

当支座安装结束之后，应该按照顶升时的顺序和分级情况，将梁体反向回落，并且逐步去掉临时搭建的支撑体系。在回落的过程中应该采取顶升时同样的安全保障和监控的措施。

2.8 质量验收

安装结束之后，施工单位应该做好质量的检测和验收工作。支座安装位置的误差应该保持在 10mm 之内，支座的上面应该保证紧贴梁体，如果发生支座安装误差过大或者没有和梁体实现紧贴，则应该将梁体重新顶升，进行调整，切不可单独顶起几片梁体进行调整。

3.支座更换过程的监测

3.1 监测的准备

在顶梁前、顶梁的过程中、顶梁后、落梁前后，须监测梁端支座处位移情况、梁控制断面应变和应力以及相关结构的状态等，以确保结构安全和支座更换成功。

（1）细致检查顶梁处的横隔梁、梁体、桥面板、墩台、伸缩缝、铺装层等处，如发现裂缝或其他病害，应标明其位置、长度、宽度等参数，并编号、记录、拍照，将结构的原始状态记录下来。病害严重的，应先予加固处理。（2）用百分表在墩台侧面上端设置测点，在每片梁底两边缘和其垂直下方的处设置检测点，记录每片梁顶升前位置。（3）在边梁内侧边缘与墩台侧面各设置百分表，以便控制梁体的横向位移。（4）在墩台顶、梁底标明支座中心线位置。

3.2 过程监测

加压过程中随时监测所有监测对象，出现问题及时处理，必要时采用人工调节千斤顶顶升量，或降低加压速率、缓慢减压或缓慢松顶；特别是要及时检查顶梁处横隔梁、箱梁、桥面板、墩台的情况，观察原有裂缝是否会继续发展。

（1）同一跨内每片下需更换支座一侧的墩顶对称放置 2 个千斤顶，且对应处安置百分表，同一联内所有梁均按此布置千斤顶和百分表，同步顶升。（2）记录好每个百分表的初读数。（3）千斤顶加压，以 2mm 为一个行程，开始同步顶升梁体，此时指派专人进行百分表读数，到达 2mm 的千斤顶则暂时稳定油压，待其他百分表均达到 2mm 的位移后进入下一行程，同时做好过程中监测数据的记录。（4）依此循环操作，直至顶升至有足够的支座处理操作空间为止。

（二）结构加固用胶粘剂

裂缝处理（封闭或灌注）所采用的裂缝修补胶的安全性能应符合下表：

灌注或封闭裂缝用胶性能		
检验项目	性能指标	备注
钢-钢拉伸抗剪强度标准值（MPa）	e10	

胶 体 性 能	抗拉强度（MPa）	e20	
	受拉弹性模量（MPa）	e1500	
	抗压强度（MPa）	e50	
	抗弯强度（MPa）	e30(且不得呈脆性（碎裂状）破坏)	
不挥发物含量（固体）		e99%	
可灌注性		在产品说明书规定的压力下，能注入宽度为0.1mm	

加固工程使用的结构胶粘剂，应按工程用量一次进场到位。结构胶粘剂进场时，施工单位应会同监理人员对其品种、级别、批号、包装、中文标志、产品合格证、出厂日期、出厂检验报告等进行检查；同时，应对其钢-钢拉伸抗剪强度、钢-混凝土正拉粘结强度和耐湿热老化性能等三项重要性能指标进行见证取样复验。检验数量：取以下两种情况较多者：

- (1)、按进场批次，每批号见证取样 3 件
- (2)、当工程的粘结剂用量小于 1t 时，应作一组试样；用量大于 1t 时，应每增加 1t 增加一组试验。

每件每组分称取 500g，并按相同组分子予以混匀后送独立检验机构复检。检验时，每一项目每批次的样品制作一组试件。

加固用胶如植筋胶、封边胶、粘钢胶等胶水要求采用进口优质品牌 A 级胶，如日本的肖邦，小西等，钢板锚固螺栓采用进口优质品牌如瑞士喜利得、德国曼卡特等。

（三）混凝土表面修补施工工艺

(1)蜂窝麻面等混凝土缺陷处理

对于构件表面存在混凝土蜂窝、麻面、剥落、掉块、缺损、凹陷等缺陷，首先将缺陷部位表层的旧混凝土全部凿除，露出新鲜混凝土，然后利用人工除锈的方法对缺陷部位的外露钢筋除锈，并将混凝土表面清理干净，最后利用环氧砂浆对缺陷部位进行修补。

(2)钢筋锈蚀的处理

钢筋锈蚀的维修方法和步骤如下：

- (a) 凿除松脱、剥离等已损害部分混凝土；
- (b) 对钢筋作除锈处理，并清除混凝土上灰尘，对钢筋除锈后即进行防锈处理；
- (c) 涂布混凝土界面剂；
- (d) 立模、配料浇注，或喷浆、涂抹施工。所用材料为环氧砂浆；
- (e) 对新喷涂或浇注混凝土面进行表面处理。

(3)修补施工技术要求

(a) 混凝土表面要求做到无水湿、无油污、无灰尘及其他污物，无软弱带。对混凝土面加以凿毛，保持平整、干燥、坚固、密实。

(b) 混凝土表面处理可用人工凿毛，然后用压缩空气吹净，或采用风砂枪喷砂除净的方法。

(c) 涂混凝土界面剂

① 为使老混凝土表面能充分被环氧树脂浆液所湿润，保持良好的粘结力，在涂抹环氧砂浆时应先在表面涂一层环氧基液。

② 涂刷时，尽量薄而均匀，钢筋和凹凸不平等难于涂刷的部位，需特别注意，反复多刷几次。涂刷基液厚度应不超过 1mm。

③ 涂刷方式，可用毛刷人工涂布，也可用喷枪喷射。为便于涂匀，还可在基液中加入少量丙酮（3～5%）。

④ 已涂刷的表面，应注意保护，严防杂物、灰尘落入其上。

⑤ 涂刷基液后，需间隔一定时间，使基液中的气泡清除后，再涂抹环氧砂浆，间隔时间由外界气候条件而定，不允许基液干固后再涂抹环氧砂浆。

(d) 涂抹环氧砂浆

① 涂抹时应摊铺均匀，每层厚度不宜超过 1.0～1.5cm，底层厚度应在 0.5～1.0cm，并用铁抹子反复压抹，使表面翻出浆液，如有气泡必须刺破压紧。

② 顶面涂抹时极易往下脱落，在涂刷顶层基液时，可使用粘度较大的基液，并力求均匀。环氧砂浆涂层的厚度以 0.5 cm 为宜，如超过 0.5cm 时，应分层涂抹，每层厚度可控制在 0.3～0.5cm，每次涂抹均需用力压紧。

（四）环氧砂浆使用方法及注意事项

（1）环氧需贮存在 0℃ 以上的环境中，环氧砂浆施工要求气温高于 5℃。

（2）用强度等级 32.5 以上的硅酸盐或普通硅酸盐水泥，砂子需过 2.5mm 筛，水泥及砂子均需满足有关规范规定。

（3）施工前须清除基底表面污物、尘土和松软、脆弱部分，并对基面加以喷砂或人工凿毛（深度 1～2mm），然后用清水冲洗干净，施工前应使待施工面处于饱和状态（但不应有积水），在薄层修补区的边缘宜凿一道 3～5cm 的深齿槽，增加修补面与老混凝土的粘结。

（4）根据工程要求，选定灰砂比及环氧掺量，应选灰砂比 1：（1.5～2）砂浆，环氧掺量为水泥用量 25～30%。施工前根据现场水泥和砂子及施工和易性要求通过试拌确定水灰比。

（5）环氧砂浆拌制时，先将水泥、砂子拌均匀，再加入经试拌确定的水量及环氧，充分拌和均匀，材料必须称量正确，尤其是水和环氧，拌和过程中不能随意扩大水灰比，每次拌制的砂浆，要求能在 30～45 分钟内使用完，不宜一次拌和过多数量。

（6）在涂抹砂浆时，修补面上需先用环氧净浆打底，净浆配比为 1kg 环氧加 2kg 水泥拌制成浆，在净浆未硬化期间，即铺筑环氧砂浆。仰面和立面施工，涂层厚度超过 7mm 时，需分二次抹压，以免重垂脱空，砂浆铺筑到位后，用力压实，随后就抹面，注意向一个方向抹面，不要来回多次抹，不需第二次收光。修补面积较大时，可隔块跳开分段施工。

（7）环氧砂浆早期干缩偏大，应特别注意加强早期养护，环氧砂浆表面略干后，宜用农用喷雾器喷雾养护。一昼夜后再洒水养护七天即可自然干燥，在阳光直射或风口部位，注意遮光、保湿。

（8）如果施工面为斜面或曲面，施工应从较低部位开始，然后依次施工到较高部位，修补面积较大宜分段分块间隔施工，以避免砂浆干缩开裂。

（五）裂缝封闭

对缝宽 $\delta < 0.15\text{mm}$ 的裂缝，采用聚合物水泥基修补材料进行封闭处理，具体封闭措施：

1）清除砼表面松散灰浆、砂粒、油垢，用丙酮或二甲苯或酒精擦洗，使混凝土表面保持干净。

2）待干燥后用排笔反复涂刷环氧树脂浆液，前后两次涂刷方向相互垂直，每隔 3-5 分钟涂刷一次，涂层厚度达到 1mm 左右为止。

1. 裂缝灌注

裂缝灌注方法采用“壁可法”进行施工。

2. 施工工艺

“壁可法”是在注入过程中始终保持 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 的压力，保证将修补材料注入到宽度仅 0.02mm 的裂缝末端，同时均匀缓慢的压力可以将裂缝中积存的空气压入混凝土的毛细孔中，并通过混凝土的自然呼吸过程排出，有效避免产生气阻，从而确保修补质量。

（1）、表面处理

a) 用钢丝刷沿裂缝走向清理宽约 5cm 范围的混凝土表面，使混凝土表面保持清洁；

b) 用锤子和钢钎凿除两侧疏松的混凝土块和砂粒，露出坚实的混凝土面；

c) 用略潮湿的抹布清除表面的浮尘，并彻底晾干，用丙酮除处表面的油污，如缝内潮湿，要等其充分干燥，必要时可用热风机烘干。

（2）、粘结注入座和密封裂缝

a) 调制好封口胶，搅拌均匀，用抹刀将少许胶刮在注入座底面的四边，将注入座固定在混凝土

土上；

b) 注入座的布置应掌握以下原则：沿缝的走向，每米约布置 3 个，裂缝分岔处的交叉点应设注入座，选混凝土表面平整处设置，避开剥落部位，对贯通缝，可在一侧布置注入座，另一侧完全封闭，缝宽较大且内部通畅时，可以按每米 2 个的密度来布置；

c) 用封口胶将裂缝密封，与注入座衔接的地方要特别注意。密封胶沿裂纹走向密封 3～5cm 宽范围，要求涂抹层厚度 $> 1.5\text{mm}$ ，应尽量一次完成，避免反复涂抹。

（3）、封口胶的固化

密封完成后，让封口胶自然固化，注意固化过程中防止其接触水。固化时间：一般经 10～24 小时可自行硬化(气温 20°C 时 12 小时、气温 30°C 时 6 小时)。硬化后敲掉注入器和注入座，如有必要，用砂轮机把密封胶打磨平整。

（4）、注入灌注胶

材料：灌注胶可用时间：视灌注胶的品质及施工时的温度而定；

工具：注入器、密封良好的进口黄油枪、加线增强管(内径 9mm,耐压 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上)、喉箍(蜗轮蜗杆式，直径 10-16mm)、阀门、过滤器、桶、搅拌棒、丙酮、秤(精确到 10g)、钳子、螺丝刀、生料带。

（5）、施工工序

根据产品或器具的使用说明进行施工。

（6）、工具必须用丙酮反复清洗，除去残留的胶，然后用清水清洗，晾干。

（7）、灌注胶的固化

a) 让灌注胶自行固化，可用手捏注入管以了解固化进程；

b) 固化时间约 10-24 小时，气温越高，固化速度越快；

c) 当施工温度在 $5\sim 15^{\circ}\text{C}$ 时，密封胶及注入胶应选用冬季用型号。

3. 检验与验收

施工开始前，应由监理及业主确认封边胶、粘结剂产品合格证、质量检验报告，各项性能应满足设计要求。

五、 施工注意事项

（1）施工前请仔细阅读设计文件，理解设计意图，做好施工组织计划，采取各种措施，严格执行相应规范，实现设计目的，保证施工安全及质量。

（2）施工过程中应采取必要的安全保护措施，随时对桥梁的变形进行观测，如有异常应立即

停止施工，并通知有关部门处理。

（3）挡土墙开挖施工时需避开雨季，尽快施工，锥坡卸载时采取必要措施以防锥坡土大面积下滑。

（4）施工过程中出现与设计不符问题时，请及时与我公司联系。

六、 工程造价

1.编制依据

根据交通部及广东省交通厅颁布的概、预算编制办法有关文件进行编制。

1、交通部发布的《公路工程项目投资估算编制办法》(JTG3820-2018)。

2、交通部发布的《公路工程概算定额》(JTG-T3831-2018)。

3、交通部发布的《公路工程预算定额》(JTG-T3832-2018)。

4、交通部发布的《公路工程机械台班费用定额》(JTG-T3833-2018)。

5、交通部发布的《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG3830-2018)。

6、交通部发布的《公路工程估算指标》(JTG-T3821-2018)。

7、广东省交通运输厅关于《公路工程项目投资估算编制办法》《公路工程项目概算预算编制办法》及配套指标定额补充规定的通知(粤交基〔2019〕544 号)

8、广东省交通运输厅关于印发我省交通建设项目材料价差调整指导性意见的通知(粤交基函〔2019〕1302 号)

2.定额费用标准的采用情况和依据

2.1 人工单价

根据广东省交通运输厅关于《公路工程项目投资估算编制办法》《公路工程项目概算预算编制办法》及配套指标定额补充规定的通知(粤交基〔2019〕544 号)规定采用四类区标准：118.99 元/工日。

2.2 材料费

材料单价主要采用 2021 年 3 月广东省交通建设工程主要外购材料信息价及 2021 年 3 月广东省交通建设工程主要地方材料信息价。

2.3 机械台班费

施工机械台班预算价格按交通部发布的《公路工程机械台班费用定额》(JTG-T3833-2018)计算。

2.4 其他直接费和间接费

按交通部发布的《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG3830-2018)进行计算。

3.施工图预算

项目总造价：**45.9830**（万元），其中第一部分 建筑安装工程费：**33.8477**（万元）。

南华一号桥修复工程数量表（4×20m）										
项目 材料		单位	桥墩台	桥面系				全桥修补	合计	备注
				铺装	空心板	防撞栏	防眩板			
C30混凝土		m³				0.1			0.1	
更换支座		个						256	256	
裂缝封闭（环氧树脂）		m			136.0				136.0	
裂缝灌浆		m			136.0				136.0	
环氧砂浆修补		m²	4.2	0.2	0.1				4.5	
防眩板	防眩板	件					85		85	210×900×3.5
	垫片	kg					0.34		0.34	M8
	膨胀螺栓	件					170		170	M8×90

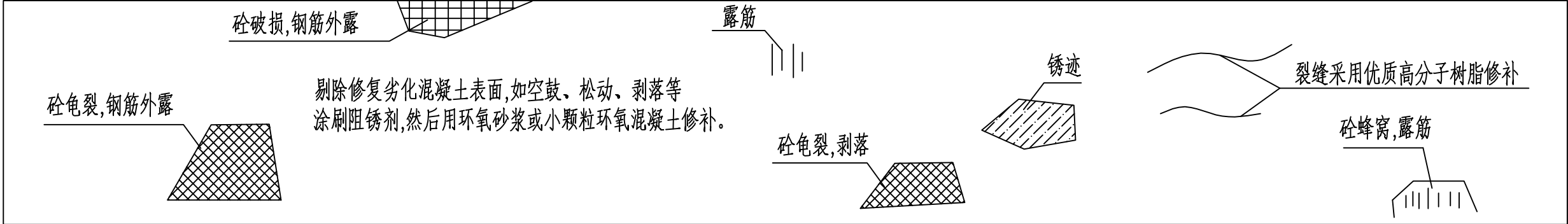
工程编号

2021QJSSB007

设计阶段

施工图设计

结构表面修复示意图



说明:

- 病害具体位置及面积根据现场检测确定, 施工时根据本图并结合<<设计说明>>进行维修加固施工。
- 凿除松散砼, 露出新鲜砼, 用高压水清洗干净已脱落的砼碎块, 凿毛新旧砼连接处, 锈蚀的钢筋除锈并涂阻锈剂(喷涂阻锈剂的砼表面应为面干状态), 对于锈蚀面积达到钢筋面积20%以上的主筋, 必须将其完全凿出, 进行除锈处理后, 在侧面焊接相同直径的接长钢筋, 涂界面胶, 然后用环氧砂浆或细石混凝土修补。
- 图中位置仅为示意, 以实际情况为准。

工程编号

2021QJSSB007

设计阶段

施工图设计

韶关市翔宏公路勘察设计有限公司	韶关市曲江区国道G106线南华一号桥预防养护工程	混凝土结构破损、露筋、锈蚀处理示意图	设计	彭峰	专业负责	徐筱翼	审核	黄国兴	日期	2021. 04
			复核	徐筱翼	项目负责	彭峰	审定	彭峰	图号	S1-04

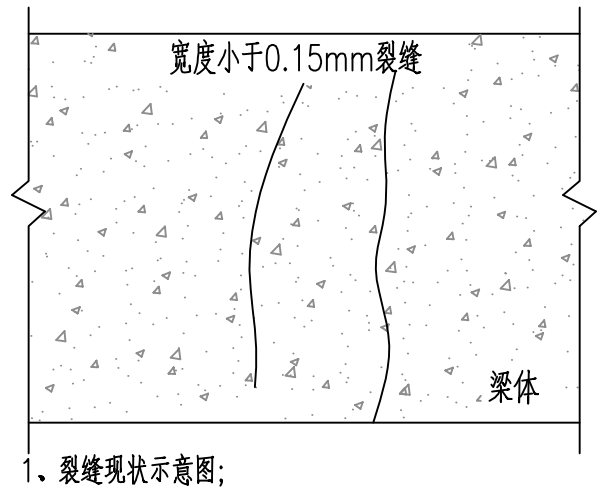
工程编号

2021QJSSB007

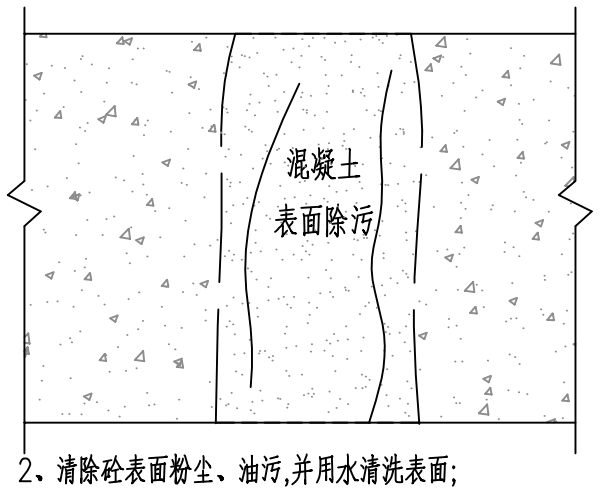
设计阶段

施工图设计

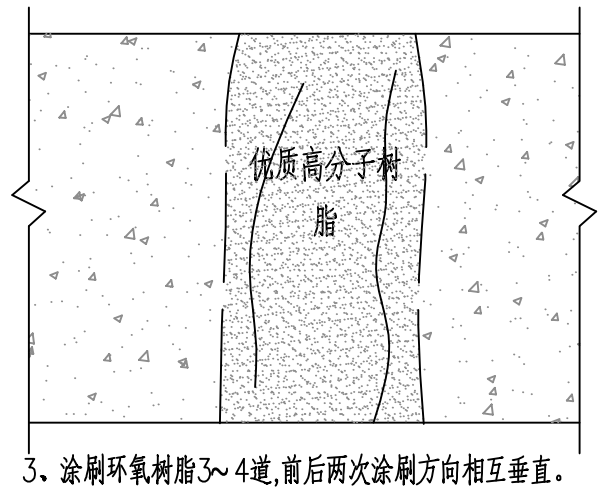
裂缝表面封闭



1、裂缝现状示意图;

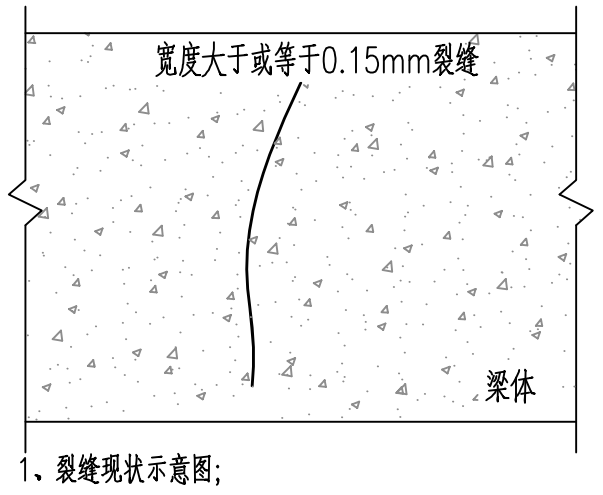


2、清除砼表面粉尘、油污,并用水清洗表面;

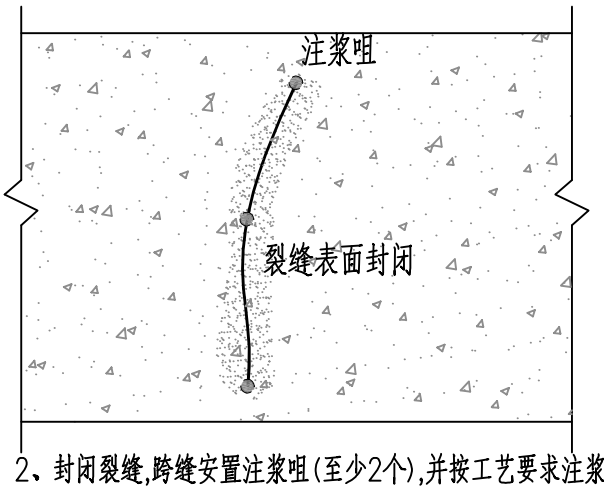


3、涂刷环氧树脂3~4道,前后两次涂刷方向相互垂直。

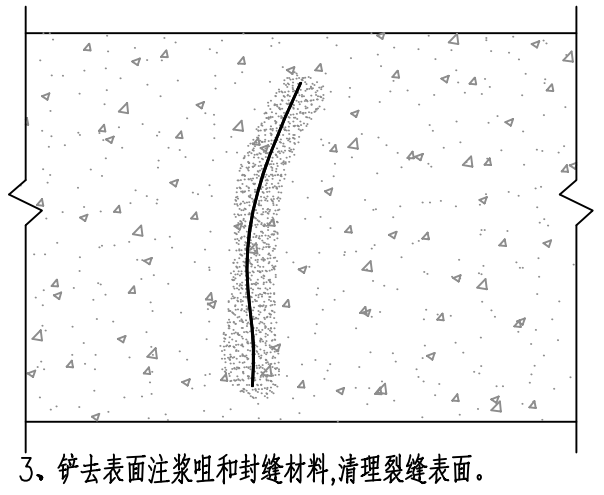
裂缝“壁可法”注浆封闭



1、裂缝现状示意图;



2、封闭裂缝,跨缝安置注浆咀(至少2个),并按工艺要求注浆;



3、铲去表面注浆咀和封缝材料,清理裂缝表面。

注:

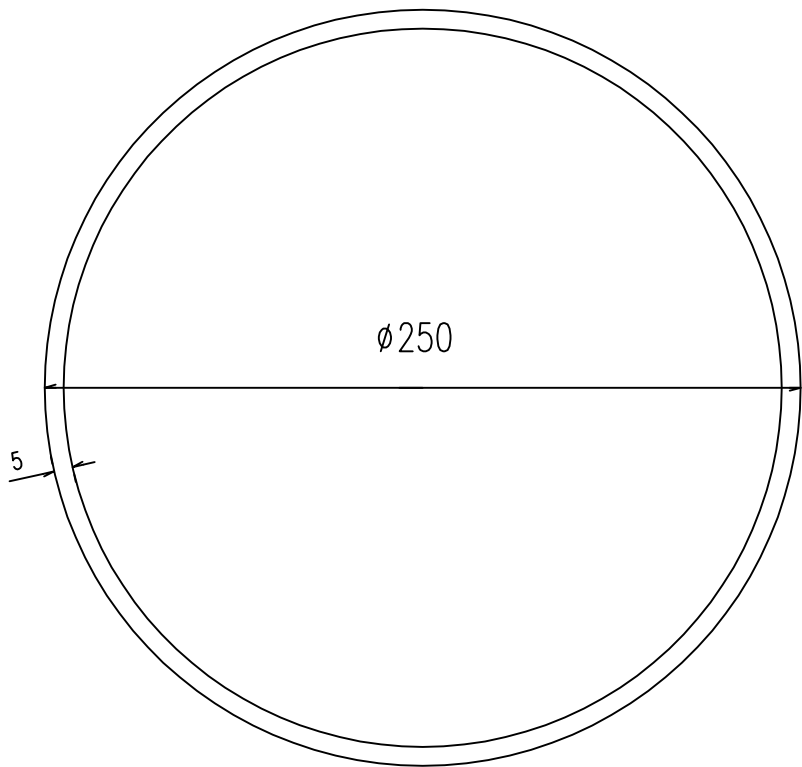
1、当裂缝宽度 $f_w < 0.15\text{mm}$ 采用优质高分子树脂对裂缝进行封闭;当裂缝宽度 $f_w \geq 0.15\text{mm}$ 采用“壁可法”灌注优质高分子树脂修补裂缝。

韶关市翔宏公路勘察设计有限公司

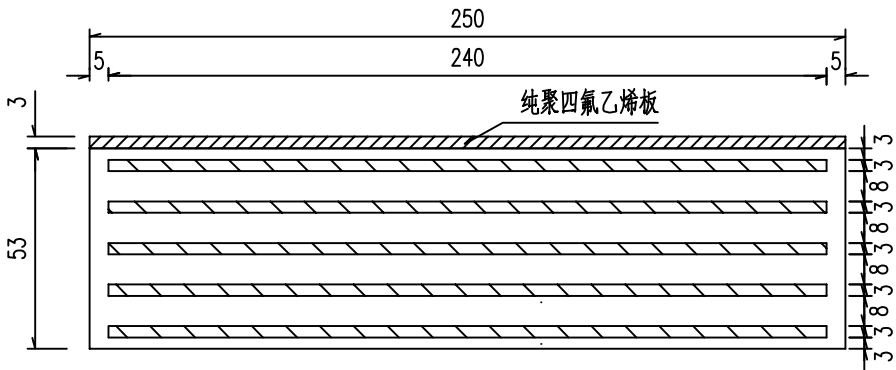
韶关市曲江区国道G106线南华一号桥预防养护工程

裂缝修补示意图

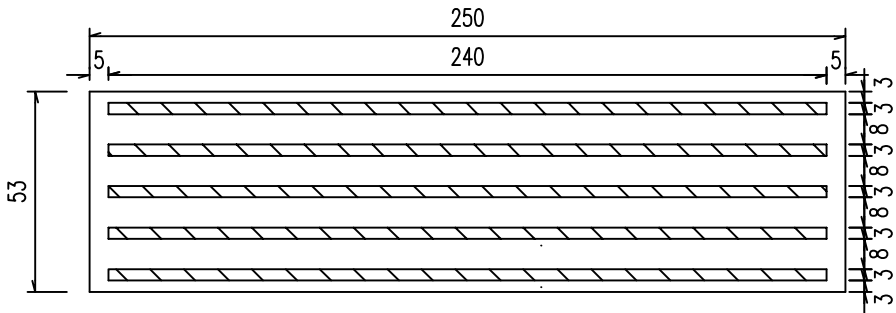
设计	彭峰	专业负责	徐筱翼	审核	黄国兴	日期	2021. 04
复核	徐筱翼	项目负责	彭峰	审定	彭峰	图号	S1-05



支座平面



聚四氟乙烯板支座



橡胶支座

注:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 支座的技术性能应符合(JT/T4 -2019)《公路桥梁板式橡胶支座》的要求,其安装应按厂家要求进行。
3. 支座顶面必须水平设置,支座尺寸及类型与旧支座一致,本图仅为示意。
4. 更换支座时需经现场考察并多方论证。
5. 更换支座时需将整个全幅(半幅)桥全部同时顶起,防止梁间变形不一致而导致桥面剪切损坏。
6. 要保证支座与墩台及板紧密贴合,板底面和墩台顶面应清洁平整,不许沾有油污。

工程编号

2021QJSSB007

设计阶段

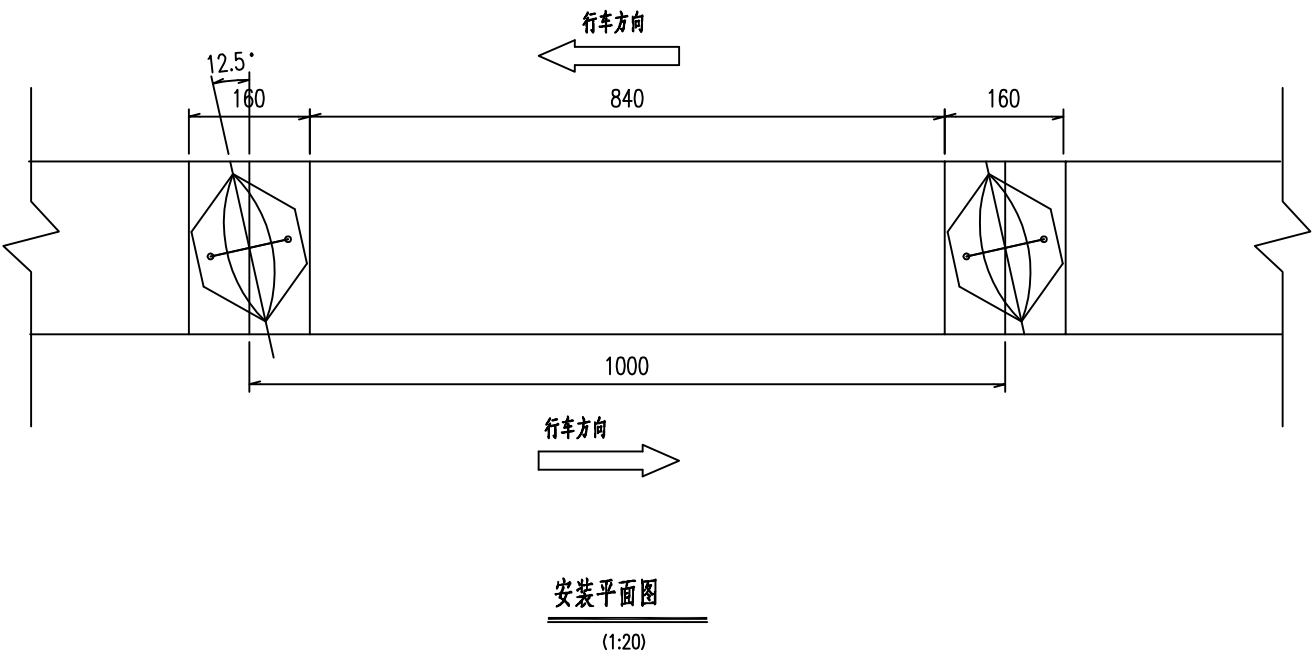
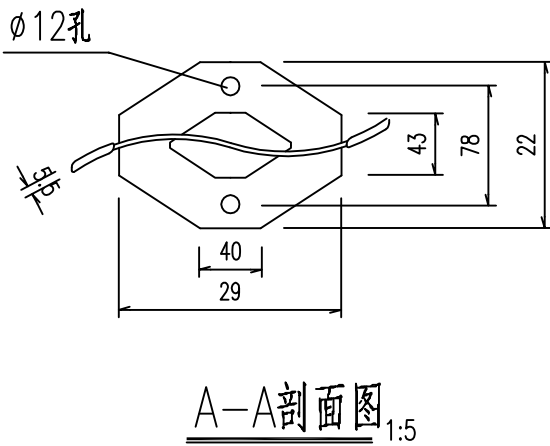
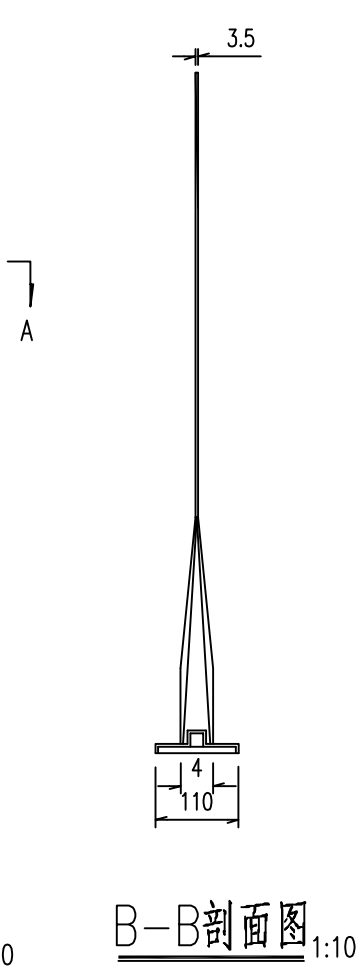
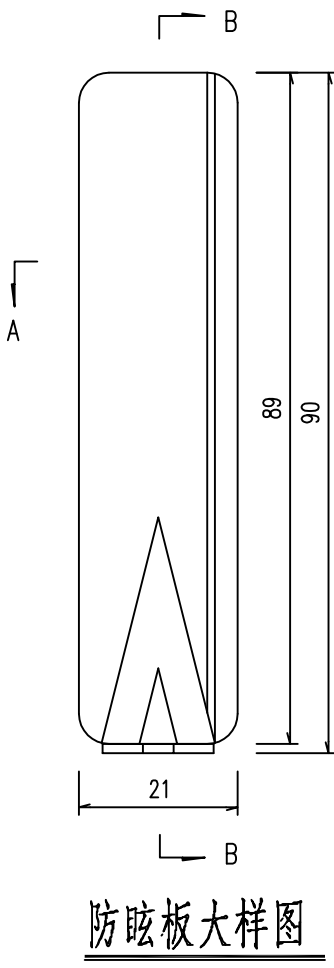
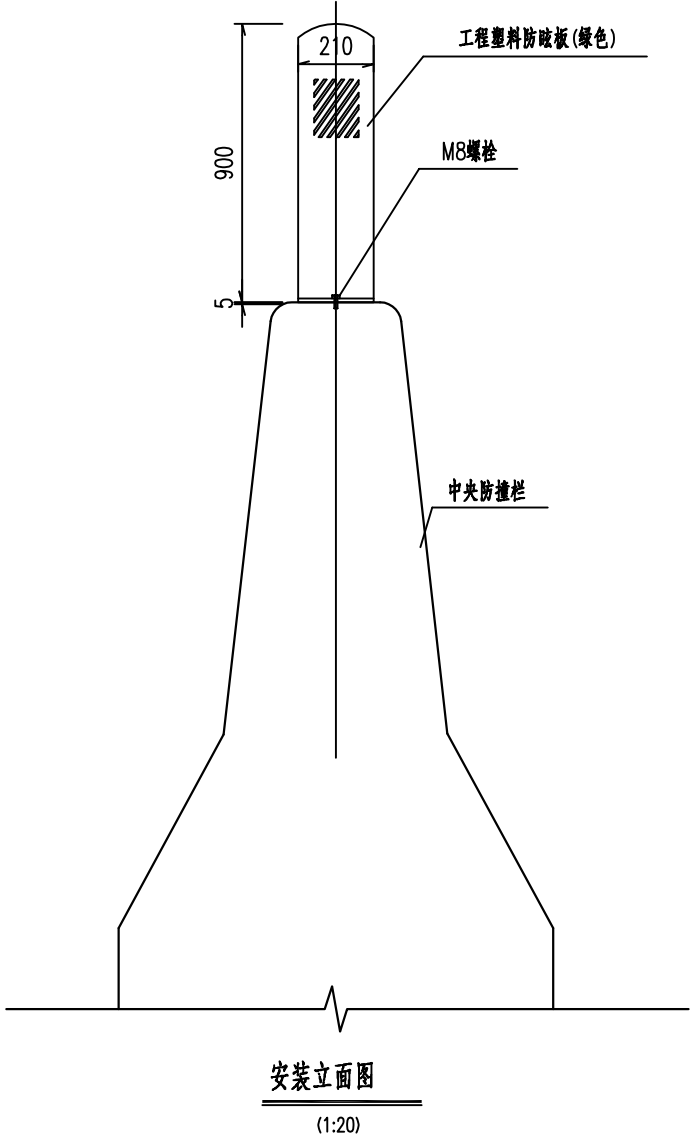
施工图设计

韶关市翔宏公路勘察设计有限公司

韶关市曲江区国道G106线南华一号桥预防养护工程

更换支座设计图

设计	彭峰	专业负责	徐筱翼	审核	黄国兴	日期	2021. 04
复核	徐筱翼	项目负责	彭峰	审定	彭峰	图号	S1-06



每100m防眩板材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	重量 (kg)	备注
防眩板	210×900×3.5		100		玻璃钢
膨胀螺栓	M8×90		200		
垫片	M8	0.002	200	0.4	

- 注：
- 1.本图尺寸除标明外均以mm计。
 - 2.本图防眩板设置间距为1.0m,颜色采用绿色。
 - 3.有连续照明设施路段可不设防眩板，护栏开口两侧各60m范围，不设防眩板。
 - 4.所有钢构件防腐均应满足GB/T 18226-2015要求，防眩板采用玻璃钢制作。
 - 5.其他未尽事宜请参照相关规范执行。

工程编号 2021QJSSB007 设计阶段 施工图设计

韶关市翔宏公路勘察设计有限公司

韶关市曲江区国道G106线南华一号桥预防养护工程

中央护栏防眩板设计图

设计	彭峰	专业负责	徐筱翼	审核	黄国兴	日期	2021.04
复核	徐筱翼	项目负责	彭峰	审定	彭峰	图号	S1-07