

2023 年南通高新区桥梁养护维修服务

施 工 图 设 计

全一册

苏 交 科 集 团 股 份 有 限 公 司

二〇二三年十一月



扫描全能王 创建

2023 年南通高新区桥梁养护维修服务

施 工 图 设 计

全一册

项 目 负 责 人		业 务 院 总 工	
业 务 单 元 负 责 人		分 管 总 裁	
项 目 分 管 总 工		总 裁	
编 制 单 位	苏 交 科 集 团 股 份 有 限 公 司		
证 书 编 号	A132006468		
编 制 日 期	二〇二三年十一月		

-未加盖文件专用章为非正式文件



扫描全能王 创建

1、概述

本次南通高新区2023年度桥梁维修加固桥梁合计83座，桥梁上部结构主要为空心板、组合箱梁、悬浇连续梁，根据江苏省建筑工程质量检测中心有限公司提供的《2023年度南通高新区桥梁检测报告》发现部分桥梁出现了混凝土剥落、钢筋锈蚀、混凝土裂缝、支座脱空、锈蚀等影响桥梁健康和运营安全的病害，因此有必要对这些桥梁采取有效的维修加固改造措施。

1.1 设计依据及范围

本次设计的主要依据为江苏省建筑工程质量检测中心有限公司提供的《2023年度南通高新区桥梁检测报告》及相关设计资料。

本次维修加固改造范围：

- (1) 检测报告中桥面系结构检测等级评定结果为D、E类的桥梁
- (1) 检测报告中上部结构检测等级评定结果为C类的桥梁；
- (2) 检测报告中下部结构检测等级评定结果为C类的桥梁；
- (3) 桥梁附属结构中支座出现锈蚀、脱空及外鼓等情况的桥梁。

本次维修加固设计原则：

(1) 检测报告中上部主要承重构件、下部结构检测等级评定结果为C类的桥梁，此类桥梁，本次设计对这些构件针对性重点维修；

(2) 检测报告中支座出现裂纹、剪切变形、脱空等病害，同时支座病害发生位置较为集中的桥梁，本次设计按照《江苏省地方标准公路桥梁橡胶支座更换技术规程》（以下简称地标），更换相应支座，并对桥梁结构裂缝及破损一并进行处理；

(3) 检测报告中出现支座部分脱空病害，且不包括在前两类加固维修范围的桥梁，本次设计仅对部分脱空支座进行垫钢板处理；

(4) 除上述三类维修加固范围，支座出现零星破坏的桥梁，加强观测，本次设计暂不维修。

1.2 设计规范与技术标准

1. 《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）[2013年版]
2. 《城市桥梁结构加固技术规范》(CJ/T 239-2016)；
3. 《城市桥梁设计规范》(CJJ 11-2011)；
4. 《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017)；
5. 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
6. 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；
7. 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)；
8. 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTJ 3363-2019)；
9. 《城市桥梁抗震设计规范》(CJJ 166-2011)；
10. 《混凝土结构加固技术规范》(GB50367-2013)；
11. 《城市道路交通工程项目规范》(GB 55011-2021)
12. 《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012) (2016版)
13. 《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)
14. 《公路桥梁加固施工技术规程》(JTJ/T J23-2008)；
15. 《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T 4-2019)；
16. 江苏省地方标准 公路桥梁橡胶支座更换技术规程 (DB32/T 2173-2012)；
17. 《建筑结构加固工程施工质量验收规范》(GB50550-2010)；
18. 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
19. 《公路路面基层施工技术细则》(JTJ/T F20-2015)
20. 《公路工程质量检验评定标准（第一册 土建工程）》(JTJ F80/1-2017)；
21. 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)
22. 《公路桥涵施工技术规范》(JTJ/T 3650-2020)；
23. 《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)；
24. 现行国家、地方、行业相关标准、规范、规定。



2、桥梁及构件编号

为了便于桥梁病害的记录和描述，本次设计采用了以下方式对桥梁各构件进行了编号，所有病害的记录和描述均依据以下原则进行标识。

(1) 前进方向为东到西；

(2) 桥墩、台编号：

①从前进方向依次为0#墩、1#墩、2#墩、...、X#墩；

②对于双柱或三柱及以上的桥墩，从左侧到右侧依次编号，如：3-2（表示3#墩第2号柱）；

③盖梁6个面分别用前侧、后侧、右侧、左侧、底面、顶面表示；

④立柱4个面分别用前侧、后侧、右侧、左侧表示；

(3) 桥跨编号：从前进方向依次为第1跨、第2跨、...、第X跨；

(4) 梁板编号：按前进方向自左往右，依次为1#板、2#板、3#板...如1-3#板表示第1跨3#板；

(5) 伸缩缝编号：S1-0#表示第1道伸缩缝，位于0#桥台，S3-5#表示第3道伸缩缝位于5#桥墩或桥台，“S”为识别标志，即代表“伸缩缝”，如此类推；

(6) 支座编号：2-1-2-2（第2跨1#墩2#板第2个支座）、A-B-C-D（其中“A”代表第几跨支座，“B”代表第几个墩台，“C”代表第几块空心板，“D”代表第几块空心板第几个支座，每块空心板端头共两个支座，从左往右依次为1#、2#）。



3、桥梁现状及主要病害

根据《2023年度南通高新区桥梁检测报告》(江苏省建筑工程质量检测中心有限公司)和现场调查资料，本项目桥梁部分病害如下：



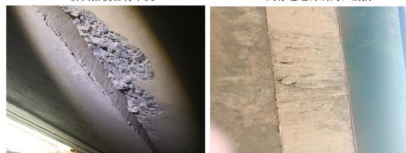
沥青混凝土桥面铺装坑槽

水泥混凝土桥面磨耗露骨



桥头搭板台下下沉

人行道地砖缺失、破损



主梁混凝土破损

主梁混凝土锈胀露筋





桩(柱)混凝土破损



护栏构件断裂

以上仅列出部分典型病害,具体的桥梁现状及主要病害详见《2023年度南通高新区桥梁检测报告》(江苏省建筑工程质量检测中心有限公司)及本施工图纸附录。

4、维修加固设计要点

本次维修加固设计充分掌握桥梁结构现状,综合考虑社会效益和经济效益,选用维修加固效果较好、经济合理、施工方便的维修加固方法。鉴于本次维修加固路段是南通高新区交通要道,设计应尽可能减少维修加固工程对交通的影响程度和影响时长,确定有针对性的桥梁维修加固方案。主要的维修方案如下:

4.1 桥面系

4.1.1 桥面铺装

(1) 桥面局部坑槽

对于桥面出现坑槽时,需对桥面沥青混凝土铺装进行铁刨重铺,铁刨范围不小于坑槽周边30cm,沥青与混凝土调平层之间重新涂刷SBS改性乳化沥青防水层,摊铺沥青混凝土后碾压,摊铺厚度根据现状桥面沥青混凝土厚度确定。

(2) 桥面出现严重裂缝

铁刨上面4cm沥青混凝土重新铺装AC-13C,沥青与沥青之间重新涂刷改性粘层油。若铁刨过程发现松散或伴随其他病害则铁刨至稳定部分后分层回填沥青混合料,最后喷洒封水剂封边处理。

(3) 混凝土桥面磨耗露骨

对于水泥混凝土桥面大面积露骨的桥梁,铁刨3cm现状水砼铺装后,采用D10钢筋网更换现状桥面钢筋网,用公路工程水泥混凝土用水泥基快速修补材料(CRRM-1型)进行重铺,厚度3cm,其材料性能应满足《公路工程水泥混凝土用快速修补材料第1部分:水泥基修补材料》(JT/T 1211.1-2018)规范要求。

4.1.2 桥台背墙错台跳车

对于桥台背墙与后路面错台高度 $\geq 1\text{cm}$,存在跳车现象的桥梁,设有搭板的,铁刨台后5m范围内4cm厚沥青混凝土,铺设改性粘层油后摊铺沥青衔接压实;未设置搭板的,则在现状背墙植筋增设牛腿后新建搭板。各桥具体处理方案如下:

序号	桥名	处治方案
14	钟秀东路四号桥	铁刨台后5m范围内4cm厚沥青混凝土,重铺AC-13C
47	希望路一号桥	新建搭板,其上铺4cmAC-13C+6cmAC-20C路面结构层
48	希望路二号桥	新建搭板,其上铺4cmAC-13C+6cmAC-20C路面结构层
59	金国路一号桥	铁刨台后5m范围内4cm厚沥青混凝土,重铺AC-13C
62	文盛路二号桥	铁刨台后5m范围内4cm厚沥青混凝土,重铺AC-13C
65	康复路一号桥	新建搭板,其上铺4cmAC-13C+6cmAC-20C路面结构层
67	锦绣路一号桥	新建搭板,其上铺4cmAC-13C+6cmAC-20C路面结构层
68	锦绣路二号桥	新建搭板,其上铺4cmAC-13C+6cmAC-20C路面结构层
69	钟秀东路三号桥	铁刨台后5m范围内4cm厚沥青混凝土,重铺AC-13C

4.1.3 伸缩缝装置

(1) 更换橡胶条

伸缩缝仅为橡胶条破损的更换橡胶条。

(2) 更换伸缩缝

伸缩缝型钢出现严重变形、错位的需求更换条伸缩缝。

(3) 伸缩缝处桥面混凝土裂缝及混凝土剥落处理

伸缩缝处桥面混凝土裂缝处理,当裂缝宽度 $\geq 0.2\text{mm}$ 时,进行注浆处理。对于混凝土剥落处,采用人工凿除松散污损部分并清除,使该部位露出坚硬密实部分,进行环氧砂浆



修补处理，并保证修补厚度 $\leq 5\text{mm}$ ，对修补区域的边缘进行凿槽处理，避免在修补区域形成浅薄的边口。

4.1.4 人行道

(1) 人行道铺装破损

人行道铺装出现破损，凿除破损人行道板，根据老桥人行道铺装现状材料修补人行道。

(2) 人行道立石装饰脱落

对于人行道立石装饰脱落部位，需重新粘贴修补。

(3) 桥梁两侧台后人行道出现塌陷

对于桥梁两侧台后人行道出现塌陷的，回填水泥砂浆后重新铺设与现状相同的人行道砖。

4.1.5 栏杆和护栏

(1) 人行道栏杆

1) 石材栏杆立柱出现断裂或缺失的，立柱裂缝采用灌封处理，可参考上部构造裂缝处理或补充缺失部分。

2) 铁质栏杆出现锈蚀的，对栏杆进行除锈和防腐处理。

(2) 护栏混凝土破损、剥落

采用人工凿除将松散污损部分清除，使该部位露出坚硬密实部分，进行环氧砂浆修补处理。并保证修补厚度 $\leq 5\text{mm}$ ，对修补区域的边缘进行凿槽处理，避免在修补区域形成浅薄的边口。

4.2 上部构造

4.2.1 上部承重构件

上部承重构件主要病害为裂缝、混凝土破损和锈胀露筋。裂缝的成因为钢筋混凝土梁在恒载作用及车辆荷载作用下产生的混凝土弯剪裂缝，属于结构受力裂缝。

(1) 裂缝的处理

1) 裂缝宽度 $< 0.15\text{mm}$

对所有裂缝进行封涂或注浆处理。当裂缝宽度 $< 0.15\text{mm}$ 时，涂刷树脂封闭胶进行封闭

处理。

2) 裂缝宽度 $\geq 0.15\text{mm}$

当裂缝宽度 $\geq 0.15\text{mm}$ 时，进行注浆处理。上部构造出现纵向超限裂缝（裂缝宽度 $\geq 0.2\text{mm}$ ）时，进行粘贴钢板加固。

(2) 结构露筋、胀裂严重部位的处理

对外露钢筋表面的氧化层利用钢刷子以清除，使之露出光洁部分。对外露的钢筋涂刷钢筋保护剂，可以分层使用，每层厚度 $1\text{mm}\sim 2\text{mm}$ 。钢筋锈蚀区域采用防锈浸渍剂，用刷子、滚刷或低压手喷于锈蚀区域表面，直至浸透，涂刷 $3\sim 5$ 层，随后进行混凝土修补。

(3) 混凝土破损、剥落的处理

采用人工凿除松散污损部分并清除，使该部位露出坚硬密实部分，进行环氧砂浆修补处理。并保证修补厚度 $\leq 5\text{mm}$ ，对修补区域的边缘进行凿槽处理，避免在修补区域形成浅薄的边口。

(4) 梁底火烧熏黑处理

部分桥梁存在火烧熏黑情况，对熏黑部位进行清理，使主梁露出光洁混凝土面，喷涂一层纳米瓷化涂料，纳米瓷化涂料附着等级为1级。

4.2.2 支座

(1) 对于部分脱空的支座根据具体情况加钢板处理，同步顶升墩顶梁体。

(2) 对于老化开裂严重、剪切变形大于 35° 、外鼓严重的支座，当同一墩上超过30%支座产生病害，根据江苏省地方标准《公路桥梁橡胶支座更换技术规范》(DB32/T 2173-2012)进行支座更换，横桥向同一墩台上的同一排支座中有需要更换的，需将同一排支座全部更换。支座高度应与原设计相同，新支座均采用常温型氯丁橡胶(CR)型。

(3) 部分支座被混凝土包裹，本次对所有混凝土进行清除。

处理支座病害时，对桥梁墩台顶建筑垃圾一并予以清理。

4.3 下部构造

4.3.1 桥台

桥台主要病害为裂缝、混凝土破损和锈胀露筋，维修方案同上部承重构件。



4.3.2 桥墩盖梁、系梁

桥墩盖梁、系梁主要病害为混凝土破损和钢筋露筋，维修方案同上部承重构件。

4.3.3 桥墩墩柱、桩基

对于面积较大的混凝土剥落构件，本次加固设计采用碳纤维套筒加固系统“夹克法”。

采用 CMEG 水下环氧灌浆料进行修补。

4.3.4 堆坡、护坡

对于破损的堆坡护坡，清除已塌陷或破损的浆砌片石，底部用 C20 砼填实，重新铺 M7.5 浆砌片石，不足部分用 C20 砼填实后，表面浇筑 10cm C20 混凝土抹平。

4.4 桥头接线路面维修工程

4.4.1 路面病害现状调查

项目组对朝霞路上的朝霞大桥西侧桥头接线路面现状进行了调查。根据现场调查，朝霞大桥西侧桥头接线长约 246m，西接朝霞大桥，东至朝霞西路一般路段水混混凝土路面结构处，其中机动车道路面损坏较为严重，病害主要以龟裂、块状裂缝和沉陷为主，次要病害为修补、沉陷。



龟裂、沉陷

块状裂缝



修补



沉陷

4.4.2 原路面取芯

本次取芯本着探清病害成因的角度出发，因此取芯位置多位于病害位置，并对部分芯样进行了室内试验，以了解病害位置混合料品质。

1、芯样总体状况

项目组于 2023 年 11 月 12 日对路段典型病害进行现场取芯，总数量为 2 个，其中上基层芯样均破碎，路面取芯情况表给出了面层的实测厚度、基层的松散状况，芯样的外观描述等内容

2、芯样分析

(1) 完好处取芯结果表明：沥青混凝土面层、二灰碎石下基层基本成型完好，水稳碎石上基层破碎，灰土底基层断裂。

(2) 龟裂处取芯结果表明：沥青混凝土面层、水稳碎石上基层破碎，二灰碎石下基层芯样完好，灰土底基层断裂

(3) 总体而言，朝霞大桥西侧桥头接线整体路况较差，病害有进一步发展加剧的趋势。

4.4.3 路面病害成因分析

1、龟网裂

龟网裂主要是由于路面整体强度不足引起的。其原因是路面结构设计不合理，路基路面压实度不足，路面材料配合比不当或未拌和均匀等；也可能是由于路面产生纵向裂缝后未及时的封填，致使水分渗入下层。沥青在施工期间以及在长期使用过程中的老化也是导致沥青面层形成龟网裂的原因之一。



2、沉陷

沉陷产生的原因一般有以下个方面：①路基压实度不足或基层强度不足，引起路基的沉陷变形；②受当时建设条件的限制，路面基层强度明显先天不足，加上交通量的增加、车辆荷载的加大及长期作用，导致路面出现沉陷、龟裂、网裂、破损等病害，形成恶性循环；③路面产生龟网裂缝，裂缝未得到及时处理，致使雨水下渗至基层，从而加剧了基层的破坏程度。

4.4.4 路面维修方案

朝霞大桥西桥头接线 8m 宽机动车道范围，铁创老路 10cm 沥青面层、16cm 水稳碎石上基层，对老路 19cm 二灰碎石下基层病害处进行局部挖补，换填 19cm 水泥稳定碎石，其上回铺一层 16cm 水泥稳定碎石及两层共 10cm 沥青面层，路面不抬高。

道路（机动车道范围）：

上面层：4cmAC-13C(SBS 改性沥青)

粘层油（PC-3，0.5L/m²）

下面层：6cmAC-20C

改性乳化沥青（PCR 阳离子）下封层

透层油（PC-2，1.0L/m²）

上基层：16cm 水泥稳定碎石

下基层：对老路二灰碎石病害处换填 19cm 水泥稳定碎石

4.4.5 标线恢复

交通标线是引导司机视线标线，并且是警告和管制司机驾车行为的重要手段，它可以确保车流分道行驶，指引车辆在汇合或分流前进入合适的车道，能够更好地组织交通，因此合理的设置交通标线能够有效的改善行驶条件，增加道路通行能力，减少交通事故的发生。由于路面修补后，原有标线不复存在，因此待路面修补完毕后，需对路面重划车道标线。

1、标线的布设原则

标线的布设应确保车流分道行驶，起导向作用，保证昼夜的视线诱导，车道分界要清

晰、线向清楚、轮廓分明。

2、标线的平面布设

根据标线布设原则，本段路线布设的标线类型主要有车行道边缘线、车行道分界线等。

(1) 车行道分界线为 15cm 宽白色虚线，实线长 6m，间距 9m。车行道分界线在不允许车辆变车道的路段车行道分界线设置为实线（导向车道线）。

(2) 车行道边缘线为 15cm 宽的白色实线，在车辆需要跨越处车行道边缘线设置为 2m（实线）+4m（间隔）的虚线。车行道边缘线每隔 15m 断开 0.05m，以利排水。

3、标线材料的选择：

标线均采用热熔型，标线平均厚度为 1.6mm，标线一般厚度宜控制在 1.5mm~1.7mm。施工时要求标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象，标线的端线与边线应垂直，误差不得大于 5 度，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线型规则，线条流畅。

热熔型反光涂料技术要求应符合 JT/T 280-2022 等相关规定，热熔型反光涂料、热熔型突起型涂料的性能应符合 JT/T 280-2022 中 5.2 表 3 的有关规定，热熔型反光涂料中含 18%~25%的玻璃珠。新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不低于 150mcd·m⁻²·Lx⁻¹。连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为 3-5cm，平均按 4cm 控制。

4.5 其他零星工程

4.5.1 桥梁限载标志

根据桥梁检测报告，康复路二号桥等 42 座桥梁现状已设置限载标志，但内容采用设计车道荷载等级，辨识度低，其余桥梁均未设置限载标志。根据检测单位提供的限载建议数值，本次对本项目 83 座桥梁设置限载标志，每桥 2 组，共计 166 组，其中 42 座桥梁的 84 组现状限载标志需拆除后重设，其余均为增设。





本项目桥梁限载标志版面

5、维修加固主要施工工艺及注意事项

5.1 构件钢筋除锈、防锈阻锈处理工程

1、混凝土破损区域的清理

混凝土破损部分，应采用人工凿除或高速射水法将该处松散、污损的部分清除，使该部位露出坚硬密实部分（新老混凝土界面要求粗骨料露出50%，凸出表面6~10mm），并保证部位无油污、油脂、蜡状物、灰尘以及附着物等影响修补效果物质。

2、钢筋锈蚀区域的清理

(1) 对外露钢筋表面的氧化层利用钢丝刷予以清除，使之露出光洁部分；

(2) 对由钢筋锈蚀探查确定的钢筋锈蚀区域应对该部位混凝土表面进行清洁处理，表面无油污、油脂、蜡状物等影响渗透的污物。

3、钢筋防锈、阻锈处理（钢筋锈蚀区域清理完成后）

(1) 对外露的钢筋涂刷钢筋保护剂，该保护剂应可以直接涂刷于钢筋表面，可以分层使用，每层厚度1~2mm；

(2) 钢筋保护剂化学产品，注意施工过程中采取必要的防护措施；

(3) 钢筋保护剂建议使用量：2~4kg/m²/mm（厚），60~120g/m；

(4) 钢筋锈蚀区域采用防锈浸渍剂，用刷子、滚刷或低压手喷于锈蚀区域表面，直至浸透，涂刷3~5层；

(5) 多功能阻锈剂有很强的渗透性，因此施工时请佩戴手套及口罩并适当采取保护措施，严禁与皮肤直接接触。在水平结构底部施工时，请注意一定不能接触到身体皮肤任何

部位，如已滴落到皮肤表面或眼睛，请立即用清水冲洗及时就医；

(6) 防锈浸渍剂建议使用量：0.3~0.5 kg/m²；

表 5-1 钢筋保护剂性能指标

名称		钢筋保护剂
性能指标	水蒸汽渗透系数	$\mu=90$
	碳化深度	8年后0.6mm, 10年后1.0mm
	与钢筋粘接强度	28天抗拉强度大于10N/mm ²
	与混凝土的粘接强度	抗拉强度大于2.5 N/mm ²
建议使用量		2-4kg/ m ² /mm（厚），60-120g/m

表 5-2 防锈浸渍剂性能指标

名称		防锈浸渍剂
性能指标	外观	透明液体
	密度（20℃）	1.13kg/L
	粘度（20℃）	2.5mPa.s
	PH值	11
建议使用量		0.3-0.5kg/ m ²

5.2 构件混凝土缺陷（破损、缺失）的修补工程

1、主要材料：环氧砂浆

表 5-3 环氧砂浆性能指标

/	主剂（A）	硬化剂（B）
外观	浅灰色稠状	浅棕色稠状
主成分	环氧树脂	变性聚胺类
重量混合比	2	1
比重	0.76±0.05	
可使用时间（25℃）	1小时	
初期硬化时间（25℃）	24小时	
完全硬化时间（25℃）	7日	



表 5-4 环氧砂浆物理性能指标

测试项目	测试方法	测试条件	单位	规格值
抗压强度	ASTM D 695	25℃×>7 日硬化	kg/cm ²	>250
弯曲强度	ASTM D 790	25℃×>7 日硬化	kg/cm ²	>150
引张强度	ASTM D 638	25℃×>7 日硬化	kg/cm ²	>60
弯曲接着强度/混凝土接着	ASTM C 580	25℃×>7 日硬化	kg/cm ²	>60 或混凝土断裂

2、主要机具：角磨机、空压机、高压清洗机

3、作业条件

(1) 熟悉图纸：对修补施工工艺、技术条款、现场情况进行全面了解及熟悉。

(2) 根据修补特点和施工工艺要求，结合现场实际情况，认真做好环氧砂浆修补施工方案。并对施工人员进行安全、质量、技术交底。

4、施工工艺

(1) 工艺流程



(2) 基面处理

(3) 对混凝土蜂窝、麻面、松散、空洞以及破碎、剥落等损伤部位及钢筋外露区域，采用人工凿除将松散污损部分清除，使该部位露出坚硬密实部分，并确保表面无油污、油脂、蜡状物、灰尘以及附着物等影响修补效果的物质。用角磨机、手钎或其他工具将混凝土面疏松部分凿除后，再用插尺或其他工具检查需要修补的区域，分析判断需修补的厚度是否大于 5mm，如不够 5mm 则需对其进行凿除，使该区域的修补厚度达到 5mm。同时对修补

区域的边缘进行凿槽处理，避免在修补区边缘形成浅薄的边口。用角磨机将需修补的、凿除处理好的基面的污染物、松散颗粒清除干净，直至露出新鲜、密实的骨料。

(4) 用压缩空气吹去表面砂粒、灰尘，再用高压水冲洗混凝土基底，使基面干净无灰尘，最后再用风干、压缩空气冲吹或采用其他干燥措施使基面充分干燥。

(5) 配置环氧修补砂浆

在专用调制器具内，严格按配比对双组分进行配制，以人工或电动工具将其完全调匀，注意翻看树脂型修补砂浆的颜色，确保配好的修补砂浆色泽一致、搅拌均匀、和易性良好。

(6) 修补

① 灰刀抹砂浆进行破洞修补，涂抹时必须用力挤压，使其与混凝土粘结密实。如遇有气泡则应刺破压紧，保证表面密实。当修补厚度较大时则应分层涂抹，每层厚度不能超过 1cm，边涂抹边压实找平，表面提浆。

② 涂抹的修复砂浆应连接平滑、流畅，且应严格控制修补区的高程及其与未修补区的平顺过渡。

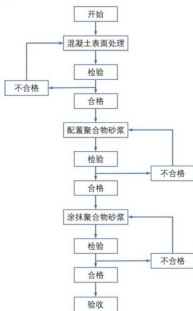
③ 树脂型修补砂浆初凝前，用灰刀将其表面抹平收光，表面平整且表面不应有连接缝和下滑现象。

(7) 养护

环氧修补砂浆的养护在空气中干燥养护即可，对温度在 25℃ 以上时，养护时间达到 72 小时后即可，若温度较低时（低于 25℃）可以适当延长养护时间或进行保温养护。



(8) 修补流程控制图



(9) 应注意的质量问题

- ①底板基面应处理好并做好隐蔽验收记录;
- ②树脂型修补砂浆的厚度、表面平整度控制在设计范围以内;
- ③设专人配制树脂型修补砂浆,并做好记录;
- ④树脂型修补砂浆固化期间不得对其有任何扰动并不得用水湿润;

(10) 质量记录

- ①建筑结构的出厂合格证、检测报告;
- ②设计变更及技术处理洽商记录;
- ③隐蔽工程验收记录;
- ④树脂砂浆修补工程评定表。

(11) 质量验收

混凝土缺陷修补完成后,表面应平整,无裂缝、脱层、起鼓、脱落等,修补处表面与

原结构表面色泽应基本一致。

5.3 裂缝处理工程

1、工程材料

裂缝灌注胶应符合以下安全性能要求:

表 5-5 裂缝修补用胶(注射剂)的安全性能指标

胶体性能		试验方法标准	性能指标
胶体性能	抗拉强度 (MPa)	GB/T 2567-2008	≥20
	抗拉弹性模量 (MPa)	GB/T 2567-2008	≥1500
	抗压强度 (MPa)	GB/T 2567-2008	≥50
	抗弯强度 (MPa)	GB/T 2567-2008	≥30, 且不得呈脆性破坏
钢-钢拉伸抗剪强度标准值 (MPa)		GB/T 7124-2008	≥10
不挥发物含量(固体含量)(%)		GB/T 2793-1995	≥99
可灌注性		现场试灌注固化后检查	在产品说明书规定下的压力下,能注入宽度为 0.1mm

2、主要施工机具

- (1) 电动机具: 角磨机、空压机、电锤钻、吹风机。
- (2) 手动工具: 钢丝轮、钢丝刷、灌浆器、灌浆嘴、批刀、灰板、弹簧秤、小胶桶、量筒或其他计量工具、调胶棒、棉纱、凿子、锤子、导管、手电筒、喷灯等。

3、裂缝的检查及标注

- (1) 依据裂缝调查报告中所标记的需加固部位, 现场核实裂缝的数量、长度和宽度, 仔细查找裂缝, 并作出裂缝分布图。
- (2) 将裂缝按 0.15mm 进行分类, 宽度 ≥ 0.15mm 的裂缝进行灌缝处理, < 0.15mm 的裂缝采用涂刷树脂封闭胶进行封闭处理。

4、施工工艺

- (1) 粘贴注浆口及封闭裂缝表面
对结构上、下部存在的所有可见裂缝进行封闭处理, 裂缝宽度 ≥ 0.15mm 的裂缝采用



SB831 灌缝胶进行灌缝处理,用粘剂将注浆口与裂缝对粘贴。注浆口的间距根据缝长及裂缝的宽度以 35~40cm 为宜,一般宽缝为稀,窄缝为密,每道裂缝至少有一个进浆孔和一个排气孔。注浆口必须对中,保证导流畅通,注浆口应粘贴牢固。

(2) 裂缝表面封闭:为使混凝土缝隙完全充满浆液并保持压力,同时以保证浆液不大量外渗,必须对已处理过的裂缝(除孔眼及注浆口外),表面用环氧浆液沿缝隙走向从上至下均匀涂刷两遍进行封闭,形成封闭带,宽度 6~8cm。

(3) 压气试验

环氧封闭带硬化后,需进行压气试验,以检查封闭带是否封严,压缩空气通过灌缝嘴气压控制在 0.2~0.4MPa,此时,在封闭带上及注浆口周围可涂肥皂水,如发现通气后封闭带上有气泡出现,说明该部位漏气,对漏气部位可再次封闭。试气对于竖向缝可从下向上,倾斜裂缝由底端往高端进行。

(4) 灌浆操作

施工采用壁可法进行,由低端向高端进行,即在注入过程中始终保持 3kg/cm² 的压力,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,有效避免产生气阻而确保修补质量。壁可法施工细则如下:

① 表面处理

- 用钢丝刷沿缝走向清理约 5cm 范围的表面混凝土,仔细清理混凝土的表面;
- 锤子和钢丝除除两侧疏松的混凝土块和沙粒,露出坚实的混凝土表面;
- 用略潮湿的抹布清除表面的浮尘,并彻底晾干,用丙酮去除表面的油污,如缝内潮湿,要等其充分干燥,必要时可用喷灯烘干。

② 粘结注入座和密封胶

- 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上;
- 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,对于贯通缝,可在一个布置注

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;

- 封口胶将裂缝密封,与注入座衔接的地方要特别注意。

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:12 小时(20℃)、6 小时(30℃)。

④ 注入灌注胶

材料:灌注胶

可用的时间:100 分钟(20℃)、50 分钟(30℃)。

工具:BL 或 DD 注入器、密封良好的进口黄油枪、加线增强管(内径 9mm,耐压 5kg/cm² 以上)、喉箍(钢轮钢杆式,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。

施工工序:

使用 BL 注入器时:

- 将注入器的连接端(蓝色)安装在注入座上,把卡口部分的两扣卡紧,用力不要过猛,以免损坏座的颈部,注意使橡胶密封圈处于正常位置。同一条裂缝上的注入器同时安装好;
- 按顺序连接工具,螺纹配合处用生料带缠绕密封;
- 将灌注胶的两种成分混合搅拌均匀,一次能用完一整套包装的量时不必称量;全部混合即可;用量较少时要分别称量两种成分,按规定配比配合;
- 将混合好的胶装入黄油枪,盖好盖。将黄油枪倒置,打开阀门,推动黄油枪活塞排除系统中的空气;
- 当过滤器中有胶流出时,将它连接到注入器的注入端(白色),卡紧卡口,慢慢推动黄油枪的活塞,开始注入。每次推动都要达到活塞的尽头,一般 3~5 秒推动一下,当橡胶管膨胀至充满限制套时停止注入;
- 一个注入器注完后,先关闭阀门,再小心的脱开白色端的连接,避免蓝色端之间的连接松动,移到下一个注入器继续注入;



g、水平走向的裂缝从一端开始逐个注入，倾斜或垂直走向的裂缝要从较低处推进。如果注入器膨胀后收缩较快，说明该处裂缝深，缝内空间大，要补灌，直到能保持膨胀状态；

h、操作间要两人配合，一人操作黄油枪，另一个托扶注入器和闸门，不要让注入器的颈部不正常受力；

i、对一般裂缝，每公斤胶可灌注 12~18 只注入器。

使用 DD 注入器时：

- 按顺序连接好工具，螺纹配合处要密封；
- 将灌注胶搅拌均匀，装入黄油枪，排除系统中的空气；
- 将过滤器连接到注入器的端口，注入至充满限制套，关闭阀门，取下注入器；
- 整套裂缝所需的注入器全部注满后，逐个安装到注入座上。

⑤清洗工具

必须用丙酮反复清洗，除去残余的胶，然后用清水漂洗、晾干。

⑥灌注胶的固化

- 让灌注胶自行固化，可用手握注入管以了解固化进程；
- 固化时间约 10~24 小时，气温越高，速度越快。

(5) 封闭处理

对于小于 0.15mm 的裂缝进行封缝处理，封缝前应在裂缝上开 V 形槽，然后用封闭材料进行表面封闭。封闭材料固化后必须有效地将裂缝封闭，防止水气进入，锈蚀钢筋。

(6) 质量检测与标准

①保证项目

a、灌浆材料的物理力学性能指标必须符合施工及验收规范的规定，检查产品出厂合格证、试验资料的技术性能指标，现场取样试验。

b、密封材料符合施工标准的有关规定，检查出厂合格证及试验资料的技术性能指标。

②基本项目

- 灌浆嘴骑缝时定位必须准确，骑缝口无灰尘等杂物堵塞；

b、灌浆预留的出浆孔必须出浆；

③检测

a、灌浆效果直观检测法，通入压力水或压缩空气检验灌浆效果。其方法具体为：打检查孔（孔径 32mm、孔深 100~150mm）后进行单点法压水，压水检查压力为 0.3MPa，在稳定压力下，每隔 3~5min 测读一次进水量，连续四次读数中最大值与最小值之差小于 1ml/min 时，试验压水结束，取最终值为计算值，计算透水率 (Lu)，合格标准为透水率不大于 0.1Lu。

b、灌浆效果仪器检测法，用超声波或钻芯取样来检测。超声波法测定灌浆前后声速度的变化来确定灌浆密实度。钻芯数量为灌浆裂缝总数的 10%，每条裂缝随机抽取两个芯样，取样深度为结构混凝土厚度，芯样孔径为 $\Phi 48$ ，芯样可检查裂缝填充的饱满度，完整的芯样可作粘结抗拉强度试验，检测粘接效果。

④应注意的质量问题

- 浆液配制时因搅拌不均匀而至浆液在缝体内不均匀固化。
- 灌浆嘴的孔口未堵塞好，浆液未初凝前因此漏浆而至缝体内出现空洞，施工时用来堵塞的螺栓应缠好生胶带，再拧紧；
- 当封缝面出现渗漏应立即停止施灌，重新封闭灌浆。
- 胶液如出现过稠现象应废弃，废弃浆液放置于废旧的容器内，待凝固后清出施工现场。

e、如裂缝不吸浆，应检查灌浆嘴是否对准裂缝，并根据实际情况重新埋设灌浆嘴。

⑤质量记录

- 注缝胶的产品合格证、现场取样的复试资料；
- 密封胶的产品合格证、使用配比资料；
- 裂缝的灌浆记录和扩展图；
- 隐蔽工程检查验收资料及质量检验评定资料。

5.4 钢板加固

5.4.1 粘贴钢板材料

本桥底板加固采用 Q235 钢板，厚 5mm，采用 M10 化学锚栓，对结构灌注粘钢胶和植螺



杆结构胶应符合以下要求：

表 5-6 粘贴钢板或型钢胶黏剂的安全性能指标

性能项目		性能要求	
		A 级胶	B 级胶
胶体性能	抗拉强度 (MPa)	≥30	≥25
	抗拉弹性模量 (MPa)	≥3500 (≥3000)	
	抗弯强度 (MPa)	≥45	≥35
		且不得呈现脆性破坏	
	抗压强度 (MPa)	≥65	
伸长率 (%)	≥1.3	≥1.0	
粘结性能	钢-钢拉伸抗剪强度标准值 (MPa)	≥15	≥12
	钢-钢不均匀扯离强度 (MPa)	≥16	≥12
	钢-钢黏结抗拉强度 (MPa)	≥33	≥25
	与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	

注：表中括号内的抗拉弹性模量指标仅用于灌注黏结型胶黏剂。

表 5-7 锚固用胶黏剂的安全性能指标

性能项目		性能要求		
		A 级胶	B 级胶	
胶体性能	劈裂抗拉强度 (MPa)	≥8.5	≥7.0	
	抗拉强度 (MPa)	≥60		
	抗弯强度 (MPa)	≥50	≥40	
粘结性能	钢-钢 (铜套锚法) 拉伸抗剪强度标准值 (MPa)	≥16	≥13	
	约束拉拔条件下带肋钢筋与混凝土的黏结强度 (MPa)	C30 Φ25 L=150mm	≥11	≥8.5
		C60 Φ25 L=125mm	≥17	≥14
	不挥发物含量 (固体含量) (%)		≥99	

注：表中的性能指标除标有标准值者外，其余均为平均值。

桥梁加固用胶黏剂必须提供胶黏剂检测报告。

不得使用无出厂合格证、无标志或未经进场检验或检验不合格的钢材。材料现场取样后，在监理工程师的见证下送具备检测试验资质的单位进行检测，指标不符合要求的不合格材料不准用于工程。

5.4.2 粘贴钢板的施工工艺及质量控制

指其工艺流程为：施工准备及放样→粘钢区域混凝土表面处理→钻孔→清孔→植埋螺杆→粘钢板现场配套打孔与钢板粘面表面处理→安装钢板→封边及安装灌注管→灌注结构胶→钢板表面防腐处理。

1、施工准备及放样：准备好吊架、灌胶设备、打磨设备、钻孔设备、配胶用具等，为灌注粘钢施工做好准备工作。设备应符合规范及施工要求。根据设计图纸要求并结合现场测量定位，在需灌钢加固混凝土的表面放出钢板位置大样。

2、用打磨机或其它机械设备，凿除粘钢区混凝土表面混凝土，并保证坚实的混凝土石料外露，形成平整的粗糙面，再用钢丝刷刷毛。

粘钢区域混凝土用打磨机或其它机械设备打磨，保证坚实的混凝土石料外露，形成平整的粗糙面，再用钢丝刷刷毛，剔除表层疏松物。此工序为质量控制的关键工序，应予以特别重视。

3、清孔，植埋螺杆，植埋螺杆前，先用干净无油压缩空气吹除钻孔内灰尘，再用脱脂棉沾丙酮擦拭孔壁，以保证孔道清洁。在施工过程中，要真正做到孔道清洁，必须在丙酮擦拭前先用干棉擦拭一次，以免干粉粘了丙酮粘在孔壁上；在丙酮擦拭后再进行一次压缩空气吹孔。植埋螺杆时胶体应充满整个孔洞，孔口多余的胶应清除。在胶液干燥之前，避免扰动螺杆。要求螺杆长度符合设计要求，植埋要稳固，螺杆要保持垂直。

4、粘钢板现场配套打孔与钢板粘面表面处理：依据现场混凝土上的实际放样进行钢板下料，并依据现场植埋的螺杆，对待灌注的钢板进行配套打孔，个别因为要避开钢筋而偏位的螺杆，孔位需要调整或者是加大孔径的，要特别注意不能在安装时随意用氧割直接在钢板上打孔。然后将钢板的粘胶面和侧面用磨光砂轮机进行除锈和粗糙处理，打磨纹路应与钢板受力方向垂直，打磨完成后再用脱脂棉沾丙酮将钢板表面擦拭干净。

5、安装钢板：在植胶达到强度后，才能进行安装钢板。但安装钢板和钢板粘面表



面处理两道工序要衔接紧凑，因为打磨过的钢板容易被氧化锈蚀。在安装前，要用干净无油压缩空气吹除混凝土表面灰尘，再用脱脂棉沾丙酮擦拭表面。将钢板用螺母固定在螺杆上，并保证钢板与混凝土表面有1~2mm的空隙，以确保灌注胶的密实。钢板焊接应采用坡口焊，可采用E308-17型不锈钢焊条，焊缝应密实饱满，焊缝与受力方向成45°角，焊缝位置应错开，不应布置在同一截面上，且不应布置在受力最大处。

6、封边及安装灌注管：安装钢板完成后，应立即进行封边，避免钢板粘面被污染和锈蚀。封边时要先将灌注管粘结在钢板的注入孔上，布置的间距为50~60mm；灌注管插入粘胶区域不能太长，插入1~2mm便可固定灌注管。在钢板的角点处及钢板边缘设置排气孔；在螺杆的螺母垫片的间隙处用封边胶或无机料封堵，然后用封边胶封闭钢板边缘，完成封边。

7、灌注结构胶：待封边胶固化后，才能进行灌注。应采用A级胶加固，胶黏剂必须采用专用改性环氧胶黏剂、改性乙烯基酯胶黏剂或改性氨基甲酸酯胶黏剂，填料必须在工厂制时添加，严禁在施工现场掺入。灌注时，用灌浆机将灌注胶从灌注管灌注到钢板和混凝土的间隙内。灌注工作应从较低一端开始，当邻近灌注管有胶液流出时，将当前的灌注管封闭，移至出胶的灌注管继续灌注。要求灌注之前先通气试压，以0.2~0.4MPa的压力将灌注胶压入，当排气管中有胶液流出且不再有气泡流出，则将其弯折扎紧。在注胶的同时用胶皮锤敲击钢板，目的是排气泡，以确保灌注胶饱满，由声音判断胶液流动情况及胶液是否注满。最后一个排气管应排完空气后，在维持压力的情况下下封堵，以防胶层脱空。在灌注过程中，要特别注意以下几点：

- (1) 要以持续稳定的0.2~0.4MPa的气压来完成灌注气压太大容易产生气泡，使得灌胶不密实，且容易使封边胶脱落，造成漏胶；当出现漏胶时，一定要及时用无机料堵住漏胶处。
- (2) 当排气孔有胶液流出时，一定要观察一段时间，发现没有气泡再流出时，再进行封闭，否则有气泡留在粘胶区就会造成粘胶区有空洞。
- (3) 在灌注的同时，用小铁锤敲击钢板，由声音同步检测灌注是否密实，以便能及时处理空洞。这道工序是粘胶钢板工程的质量控制最为关键的工序，特别是在灌注管附近更

要注意。

8、钢板表面处理：

对普通钢板，应进行表面防腐处理：无机富锌底漆一层，厚度75μm；环氧封闭漆一层，厚度为75μm；环氧云铁中间漆两层，厚度为2×50μm；聚氨酯面漆两层，厚度为2×50μm。

5.4.3 粘胶钢板加固工程的质量检验及缺陷的处理

在本项目中，粘胶钢板加固工程的质量检验有以下个项目：

- 1、材料的质量检验：各种材料包括灌注胶、植筋胶、封边胶、钢板、螺杆等都要有合格证，且主要材料灌注胶、植筋胶、钢板都要有具备检测资质的检测机构的检验合格报告。
- 2、锚栓的质量检验：检验项目有孔深、孔径、螺杆的间距和锚固深度，锚栓的抗拔力要求不小于13kN。
- 3、应进行钢板焊接的抽样试验检验。

4、在钢板粘胶灌注完成后应及时进行检测，钢板的有效粘胶面积不应小于95%。检测的方法可采用尖嘴铁锤对钢板表面逐一敲击，以发出的声音判断粘胶灌注是否饱满；如果发出沉闷的声音即证明可能不饱满，有气泡存在；若发出的声音是清脆均匀的即表明灌注胶饱满，符合要求。对检测中发现有不饱满的地方应用粉笔作标记，需进行补灌处理或重新粘胶。补灌的方法可采用：

- (1) 用小钻孔机钻小孔，钻孔应为两个或两个以上，以便有一个孔作为排气孔用；
- (2) 用针筒灌注胶，应注意观察排气孔是否有胶排出，如有即证明已灌注饱满。

5.5 翼缘板和横隔板钢板加固

按照设计图纸位置对横隔板粘胶钢板进行补强，具体施工步骤为：

(1) 表面处理

清除粘胶钢板区域的混凝土表层砂浆，外露坚实的混凝土，并形成平整的粗糙面。清除表面浮浆，剔除表面疏松物，清洁混凝土表面，并用工业丙酮擦拭表面。

(2) 螺栓放样

按照施工图纸并结合实际情况确定螺栓位置，钻孔位置与钢筋或预应力筋冲突时，可做适当调整。



(3) 加工钢板

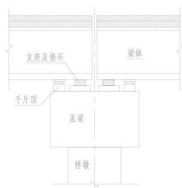
根据图纸及实际尺寸进行下料，然后钻螺栓孔。

(4) 配制粘钢用胶黏剂，粘贴钢板

- 按照有关规定或产品要求配制粘钢用胶黏剂，配制好的粘钢胶必须在规定的时间内用完，严禁使用已开始硬化的胶黏剂。
- 粘贴钢板前，先将钢板表面锈渍清除干净后，涂刷一层胶黏剂。
- 通过螺栓及粘钢胶将钢板锚固于箱梁腹板上。螺栓孔应同时使用粘钢胶填塞密实。

(5) 钢板防锈处理

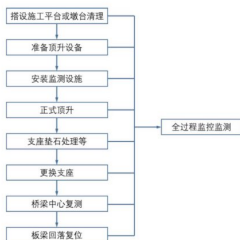
将钢板表面清理干净，用砂轮机将超出螺母的螺栓头割掉，清除锈迹，进行防锈处理。



梁下盖梁直接放置千斤顶顶升示意图

5.6 支座更换

5.6.1 支座更换施工流程



5.6.2 更换支座与钢板的施工工艺

此次桥梁顶升如果顶升高度不大于 5mm 可进行单墩（台）顶升，否则必须整跨顶升。顶升前需要采用切割机切割或破除等方法解除墩顶桥面连续。

(1) 现场检查需要更换支座桥梁的梁体及墩台的完好状况，对于严重病害的位置要进行处理，之后才能进行更换支座的工作，对破损支墩垫石及梁墩楔形块采用环氧砂浆修复。

(2) 测量梁底与盖梁顶面的竖向高度，建设采用超薄千斤顶直接放置在桥墩（台）进行顶升的方法。采用牛腿顶升，应进行结构验算，防止对原结构的损坏。采用支架顶升时应保证支架的刚度、强度、稳定性，并对地基进行适当处理，以确保地基刚度；根据现场的情况确定更换支座的类型和数量、千斤顶的型号及数量、人员组织情况等。千斤顶的个数和型号应根据所采用的顶升措施和上部结构的重量选取，同时充分考虑结构在顶升中出现的传力不均匀现象，并应保证千斤顶的顶升吨位有不小于 2.0 倍的安全储备系数。

(3) 对顶升用的千斤顶、油泵、压力表等设备进行全面的校核调试，直至完全符合要求。检查润滑油是否够用，油泵上的设施是否漏油、损坏，油管是否破裂、老化，长度是否合适，千斤顶行程及速度是否正常，有无漏油现象，直至完全符合要求。

(4) 搭设简易的施工脚手架以供操作人员行走，放一些必要的工具和材料。对于矮墩且地面无水处搭设支撑在地面的钢管脚手架，在桥墩比较高的部位或桥下有水处采用活动式吊挂脚手架。脚手架搭设好后，将盖梁顶面的垃圾清理干净，再进行下一步的工作。

(5) 标注原支座中心线

用记号笔在梁的对应支座部位及左右两边做好明显标记，用来控制更换支座时梁和新的橡胶支座发生位移。



(6) 安装千斤顶, 试顶梁体

梁体顶升时采用 PLC 控制整体同步顶升系统, 以每一墩台为单位, 分级分次顶升, 在梁端分别布置传感器控制梁顶升速度和高度, 桥上安排水准观测, 梁下安排人员检查梁体各部变化情况。

正式顶梁前必须进行试顶, 以检查各项顶升设备的同步性、稳定性, 并且消除支撑本身的非弹性变形或沉降。试顶时将梁体顶起 2cm, 并停放数小时进行观察, 待一切正常后, 方可开始正式顶升。

为了确保顶升过程中不会损伤梁底面, 在梁底与千斤顶之间的接触面位置用厚 2~3cm 的钢板垫实, 试顶确保严密。

(7) 正式顶升梁体

① 顶升桥梁前, 将桥梁梁体所有额外约束解除, 在顶升前应特别注意注意台背与梁板之间是否已经留出足够空间, 若台背与梁板连接紧密, 必须将此连接阻断后方可顶升。

② 顶升工作流程为: 搭设钢脚手架 (需承受施工工人员、支座垫石、钢板和部分设备荷载) → 布设临时支撑点 → 安装千斤顶 (同时设置位移感应器) → 整体顶升 (顶升高度控制在 5mm 内) → 设置临时支顶架并拆除原支座 → 清理干净盖梁或台帽顶面 → 安放新支座或新钢板 → 微调顶升高度 → 放置调整钢板 → 落下千斤顶 → 梁体落在支座上。

③ 要求同步顶升过程中对各板的顶升高度与支点受力状况进行严格监控, 确保同步顶升过程对板间接缝与桥面混凝土不产生损坏。

④ 严格要求同步顶升, 以免对接缝造成较大损伤, 同步顶升的行程精度控制在 $\pm 2\text{mm}$ 以内。

⑤ 梁体顶升时采用位移与顶力双控, 以梁体位移为主, 顶升前应对各千斤顶的顶升力进行计算, 当实际顶升力接近计算顶升力前应放慢顶升速度, 加强监控; 出现超过计算顶升力而没有将梁顶起, 或当油表出现异常时则立即停止工作, 待查明原因后再进行梁体顶升工作。顶升过程中加强对主梁进行监测, 观测裂缝有无异常变化, 一旦出现异常应立即停止, 查明原因后, 制定出可靠的施工方案, 经监理工程师批准后再次复施工。

⑥ 顶升梁体过程中, 应派专人对各片梁间接缝、横隔板等进行严密监控, 确保结构纵、

横向的整体性。

(8) 做好临时支撑, 拆除旧支座和锈蚀钢板

顶升梁体达到设计位置时, 在梁下的盖梁上设置的钢垫块或混凝土预制块作为临时支撑, 以提高顶升系统的稳定性, 确保桥梁安全。

(9) 安装新支座

将新支座按之前标好的位置安装在梁底的支座垫石上, 可设置钢板板进行调整。

(10) 落梁

支座或钢板更换完成后, 卸下临时支撑回落主梁。每步每阶段回落过程, 要密切关注各个支座处的百分表数据的变化, 梁体落放要认真检查, 查看新支座有无严重变形, 支座和梁有无位移、不平、漏空等缺陷, 如发现问题及时纠正处理。

(11) 复核桥面标高, 再次检查梁体外观和支座与梁体的密贴程度。

5.6.3 部分脱空支座的处理

对于部分脱空的支座, 处理方式如下

1、对有空腔支座的桥台、桥墩先采用爬梯深入到现场, 编号拍照。

2、在支座脱空处, 原预埋钢板若有锈蚀, 要对锈蚀进行仔细铲除和阻锈处理; 如果锈蚀严重予以更换。

3、原有支座部位清理与保护工作完成后, 精确测量支座直径、脱空高度和深度, 准备需垫平支座的钢板。垫平钢板应比支座直径略大, 厚度比最大脱空高度大 1~2mm, 钢板应根据脱空情况切割成楔形, 最薄端控制在 1mm 左右。一个支座脱空处最多加垫 3 块钢板, 最后在钢板与底座 (或垫石) 的空隙内注入环氧胶液。

4、施工顺序: 将原脱空支座放入规定位置后, 根据量测厚度, 扣去支座的压缩量, 用厚度不同的不锈钢板组合叠加, 先从支座底部嵌入, 用 $>2\text{kg}$ 的铁锤敲击专用工具将钢板楔紧, 直至支座完全与梁底板密贴贴合, 钢板无法继续楔紧后, 再用 $>2\text{kg}$ 的铁锤水平方向锤击支座, 确认支座无松动、无位移视为合格, 拍照存档。



5.6.4 支座安装要求

(1) 基本要求

a、支座规格必须满足设计要求，支座成品的力学性能、橡胶物理性能均应满足交通运输部行业标准《公路桥板式橡胶支座》(JT/T 4-2019)及《公路桥梁盆式橡胶支座》(JT/T 31-2019)规定的要求，经验收合格后方可安装；

b、支座底板调平耗资性能应符合规范要求，灌注密实，不得留有空洞；

c、支座上下部件纵轴线必须对正；

d、支座不得发生偏斜、不均匀受力和脱空现象，滑动面上的四氟滑板 and 不锈钢板不得有划痕、碰伤等，位置正确，安装前必须涂上硅脂油；

(2) 更换支座的位置偏差应满足表 5-8 的要求。

表 5-8 支座安装实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	支座中心横桥向偏位(mm)	±2	经纬仪、钢尺；每支座
2	支座顺桥向偏位(mm)	±10	经纬仪或拉线检查；每支座
3	支座高程(mm)	±5	水准仪；每支座
4	支座四角高差(mm)	±1	水准仪；每支座

5.6.5 注意事项

- 1、施工过程中，建议临时封闭交通；
- 2、施工过程中，保证桥梁任何部位不得有丝毫附加损坏；
- 3、旧支座拆除和新支座安装（安装前涂满树脂），工序紧凑，时间不得超过 3h；
- 4、需要复位的旧支座必须拿出清理干净，并涂满硅脂后才能进行复位。经更换、复位后的支座，正交方向中线偏位不得大于 2mm。

5.7 脚手架工程

顶升梁体更换支座的时候需在施工部位搭设满堂脚手架时，相关要求如下：

5.7.1 施工准备

(1) 钢管：管径 48mm，壁厚 3mm，长度 2~6m，无严重弯曲、压扁、裂纹和锈蚀等现象；

(2) 扣件：无脆裂、变形、滑丝现象，性能良好；

(3) 脚手板：采用素面竹夹板，长度为 2.4m，宽度为 25cm，厚度为 5cm，无松动、推移现象；

(4) 安全网：采用绳索式塑料安全网，合格证、安证证齐全。

5.7.2 搭设技术要求

(1) 脚手架立杆间距不大于 2m，横杆间距不大于 1.8m；

(2) 脚手架立杆、大横杆的接头应错开，搭接长度应大于 50cm；

(3) 作业平台应满铺脚手板并用铁丝与脚手架绑牢；

(4) 扣件夹牢时，其开口处间距大于 5cm；

(5) 扣件紧固时，力度适当控制在 39Nm~49Nm 之间，不大于 60Nm；

(6) 脚手架钢管端头外露不大于 100mm；

(7) 高空作业人员，在大于 2m 高度，必须系安全带；

(8) 高空作业时，小型工具与身体系牢。

5.8 锈蚀人行道栏杆的处理

1. 涂装前准备

(1) 栏杆表面处理

结构处理采用手工打磨或气动工具打磨，主要包括以下内容：去除原涂装并打磨平整；对粗糙的焊缝、毛刺打磨平整；对有标记和油污的构件表面用有机溶剂进行清洗，清洗至无油、无水、无污物。处理后的表面应清理干净，注意保护，防止二次污染。

(2) 涂料、磨料的进场要求

进场的涂料应具有产品合格证或出厂检验证明，有复验要求的涂料依据相关复验要求进行复验，复验合格才能使用。

(3) 涂装的备料、运输、保存

涂料的备料：所有进场涂料产品应该具有相关产品合格证并提供有资质的检测单位出具的性能检测报告。

涂料的封装和运输：所有涂料应装在密封容器内，容器的大小应方便运输，每个容器应



在侧面粘贴标签,包括牌号、颜色、批号、生产日期和生产厂家。

涂料的保存:所有涂料应储存在 3~40° C 的环境中,并注意环境通风。

2. 涂料施工要求

试喷:正式涂装前应试喷涂料,掌握温度、黏度、走枪速度等对涂装质量的影响,取得经验;

喷漆前准备:准备喷枪,调整漆雾,搅拌均匀,除去被涂表面的灰尘和异物;

喷漆方式:准备喷枪,调距物面适当;先喷上面后喷下面,先难后易;压盖 1/3-1/2 压盖应均匀;防止流挂、起薄和干喷,允许少量流挂,起薄可以补喷,干喷应返工;

自检喷涂质量:喷涂一个区段后,用肉眼观察湿膜,如湿膜湿润、丰满、有光泽,喷涂质量好;如湿膜光泽差、有粗糙感,则喷涂不均匀并且偏薄;可用湿膜测厚计帮助掌握厚度;

补喷喷涂:在光泽差、有粗糙感的地方,可补喷加厚;干膜起薄的地方,在喷涂下一道漆时可加厚补偿;

清洗用具:用少量相应稀料清洗喷具,至少清洗三次,用过的稀料可重复使用。

施工环境温度为 5-38°,除有特殊要求外,相对湿度不大于 80%,雨、雾、雪和沙尘等恶劣天气下,不得进行露天施工。

(1) 涂装底漆预涂装,对焊缝、边角等不易涂装部位或难以保证厚度的部位,采用刷涂进行预涂装。涂装应均匀,不得漏涂。

施工时应均匀涂覆,压盖 1/3-1/2,压盖要均匀,先难后易,分片涂装。喷涂时行枪速度要均匀,喷枪与工作距离要适当。

底漆喷涂作业完成后,进行自检,漆膜应形成均匀、完整的连续膜。对漆膜存在漏涂、裂纹、气泡等影响防护质量缺陷的部位,进行重新涂装作业。允许少量流挂。

底漆涂层干燥后,测量底漆的干膜厚度,干膜总厚度必须达到或超过规定的厚度。对于局部厚度不足的部位,进行补涂,直到厚度达到要求。

(2) 涂装面漆(丙烯酸聚氨酯面漆)

涂层检查,上道涂层应完全实干,漆膜平整光滑(如果有少量流挂,应打磨平整),如果时间间隔超过 7 天,底层表面用细砂打磨成微毛面。

预涂装,对焊缝、边角等不易涂装部位或难以保证厚度的部位采用刷涂进行预涂装。涂覆应均匀,不得漏涂。

涂装作业完成后,进行自检,漆膜应形成均匀的没有空隙的连续膜。对漆膜存在漏涂、裂纹、气泡等影响防护质量缺陷的部位,进行重涂作业。

涂层干燥后,测量干膜总厚度,干膜总厚度必须达到或超过规定的厚度。对于局部不足部位,进行补涂,直到厚度达到要求。

表 5-9 涂层配套体系

涂层	涂料品种	道数/最低干膜厚 um
底涂层	环氧富锌底漆等	1/60
面涂层	丙烯酸酯脂肪族聚氨酯(颜色同现状)	1/80
总干膜厚度		140

4. 涂装检查

涂层外观要求漆膜连续、平整,颜色一致且符合设计要求。涂层外观质量检验采用目视法。

涂料涂层应均匀、细致、光亮、完整和色泽一致,不得有粗糙不平、漏漆、错漆、皱纹、针孔及严重流挂等缺陷。

5. 涂层养护

涂装完成后,涂膜需经过规定的养护时间后方可投入使用。养护期间,涂膜没有完全固化,要避免吊装,碰撞等容易造成涂膜损伤的行为,并且需要避免淋雨或者直接浸水以及接触其它腐蚀介质。

5. 现场清理

构件在工厂涂装完成后进行验收,对存在污染或破坏的涂层进行清理,修补。对涂层表面的污物必须用清水冲洗干净,有油污的地方必须用清洗剂,彻底除油。对于被破坏涂层修补按照与原涂装方案相同工艺进行,确保构件架设时涂层完好。



5.9 伸缩缝更换工艺

桥梁伸缩缝装置产品在安装施工中为确保其特有的先进性、可靠性、平顺性，必须严格按照设计要求进行安装。

施工工艺流程：

1. 划线、切割及混凝土破除

在交通管制进行完毕后，在作业区内依据实际桥台（墩）中心处伸缩缝中线，然后按设计要求从伸缩缝中心线向两侧弹出施工所需宽度（宽度根据不同型号伸缩缝预留），要注意桥台侧宽度变化；弹线要顺直，宽度一致。然后使用混凝土切割机按所画边线对水泥混凝土铺装层进行切割；要保证切割位置、尺寸准确、垂直、顺直、无缺损。

使用空压机对伸缩缝处水泥砼铺装层破除进行刷除干净，并对槽口表面混凝土进行凿毛，使用空压机管吹净粉尘；然后将梁体缝间所夹的其它杂物进行清理保证梁体间空隙。注意对缝外铺装层要采取保护措施，严禁剔除及破坏，保证边角整齐与顺直。

2. 预埋钢筋检查、修整及植筋

清好槽及梁间杂物后，首先检查预埋筋的完好情况，如出现弯曲变形的要调直，使其位置与形式准确。如果有缺失、压环或桥梁抬升后原预埋筋高度不够时，则采取植筋处理。植筋按照伸缩缝锚固筋方向进行，确保植筋与伸缩缝锚固筋具有很好的受力和焊接。进行植筋施工时，选择可靠的植筋技术，确保植筋质量。植筋应满足焊接要求，焊接后承载力无下降，并具有相应的检测报告。满足设计要求后方可安装伸缩装置。最后对钢筋腐蚀部分使用铁刷子除锈干净。

检查各梁间隙是否符合要求，如果不符合，则需进行处理以达到要求。检查预埋钢筋是否与伸缩装置锚固环对应，如存在错位、相扭等问题应调整伸缩锚固环。为保证各连接钢环与预埋件的有效焊接，应根据实际缝大小，备置一定数量规格不同的钢板作为衬垫。

3. 填塞构造缝

用相应厚度的泡沫板塞入构造缝内，注意要有足够的深度和严密性，上面应和槽底持平。不能有松动和较大的缝隙，以防止漏浆。

4. 伸缩缝的运输存放及安装

伸缩缝在厂家装车及现场卸车时，注意吊点位置合理，做到不扭曲变形、碰撞弯曲、划磨等。运输过程中要设置防护垫并捆绑牢固，不因道路的颠簸松动而造成伸缩装置的损伤。伸缩装置运至工地存放时，应垫离地面至少 30mm，不得露天存放，并盖好薄膜，防雨防水。

伸缩装置安装前应对其进行平整度的检查，型钢的平整度控制在 3mm 以内。现场测定实际梁体温度，根据设计给定的施工温度留设的缝宽值，调整伸缩装置安装定位缝宽值。伸缩装置安装前要先检查各梁之间间隙是否清理干净，伸缩宽度是否符合要求，伸缩装置是否与缝好一致、完好，然后上夹夹具以备安装。伸缩装置吊运就位后，选用长度不小于 3m、型号不小于 20# 的槽钢，以双肢的形式，按间距 1m 的距离，垂直于伸缩装置，设于桥面上。然后采用丁字螺栓将伸缩装置吊起，固定在槽钢上。槽钢与伸缩缝两侧路面和伸缩装置要压紧、贴严。安装后要保证伸缩装置在横缝方向和纵缝方向都垂直。伸缩装置安装标高根据缝两侧 5m 范围内的实测路面标高确定。

5. 伸缩缝与锚固钢筋焊接

焊接时间要根据设定的伸缩缝宽度，在一天中与设计要求温度合适的时段内进行。沿伸缩装置的一端依次将伸缩装置两侧的配套锚环与锚筋每隔 2-3 个锚筋先点焊，点焊完成后全面检查一下伸缩装置的平整度、顺直度、高程等项目，合格后再进行焊接。伸缩缝固定后对其标高再复测一遍，确定在临时固定过程中未出现任何变形、偏差后，把异形钢梁上的锚固钢筋与预埋钢筋在两侧同时焊牢，最好一次焊牢。如有困难，可先将一侧焊牢，待达到预定的安装气温时，再将另一侧全部焊牢。在焊接的同时，随时用 3m 直尺、塞尺检测异形钢梁的平整度。平整度控制在 0-1mm 之间，以避免出现跳车现象。焊接人员数量配置要合理，焊接时间要尽量缩短，在全部焊接工序完成后要及时拆除夹具、解除伸缩缝与吊缝装置。放松后再进行一次全面质量检验，如不符合要求则需重新调整。焊接完成后绑扎钢筋。

6. 混凝土浇筑及养生

安装合格后，采用聚苯乙烯泡沫板将伸缩装置的间隙封堵严密，以保证浇筑混凝土时无漏浆现象。可采用塑料胶布贴于伸缩装置的上口和两侧路面的边口处，作为浇筑混凝土



时对其的保护装置。

混凝土强度 C40，加入低碱型混凝土膨胀剂。混凝土采用两侧同步浇筑严密振捣的方法施工。混凝土采用商品混凝土罐车将混凝土运至现场后，必须检查混凝土的和易性和塌落度，混凝土塌落度控制在 70-90 之间。采用插入式振捣棒进行振捣，其移动间距不超过振捣棒作用半径的 1.5 倍，振捣要密实，以混凝土不再下沉至无气泡止，做到不漏振也不过振。然后用刮杠刮平，用铁抹子收浆抹面，要求 3 次收浆，确保混凝土无开裂现象。并注意按要求预留混凝土试件。

采用土工布或麻袋浸水双层加盖进行养护，养护期间，水车供水专人负责。混凝土的养生不得少于 14 天，养生后安装止水橡胶条伸缩缝，并在养生 28 天后再放行通车，伸缩缝装置安装完成后及混凝土施工完成强度达到设计要求之间，禁止一切车辆碾压及人员践踏，前后 50m 范围内设置警示标志，提醒车辆及行人绕行。使用影状设置禁行线，并设专人看护，防止混凝土表面被破坏。

7.施工质量要求

(1) 基本要求

伸缩缝必须满足设计和有关技术规范的要求，须有合格证，并经验收合格后方可安装。

伸缩缝必须锚固可靠，伸缩性必须有效。

伸缩缝两侧混凝土的类型和强度，必须满足设计要求。

大型伸缩缝和钢梁连接处的焊接应做超声检测，检测结果须合格。

伸缩缝处不得积水。

(2) 更换伸缩缝的位置偏差应满足下表要求。

表 5-10 伸缩缝安装实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	长度 (mm)	满足设计要求	尺量，每道
2	缝宽 (mm)	满足设计要求	尺量，每道 2 处
3	与桥面高差 (mm)	±2	尺量，每侧 3-7 处
4	纵横%	一般	水准仪；测量纵向锚固混凝土顶部 3 处
		大型	水准仪；沿纵向测伸缩缝，每侧 3 处

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
5	横向平整度 (mm)	3	3m 直尺，每道

(3) 外观鉴定

伸缩缝无阻塞、变形、渗漏、开裂等现象。

5.10 植筋施工

(1) 钻孔：采用小直径钻头并配合钢筋探测仪探孔，确定无主筋后，换大直径钻头成孔。孔深与锚筋埋设深度相同，孔径比锚筋大 2~4mm，孔位应避让构造钢筋，孔道应顺直。

(2) 清理钻孔：孔道先用硬鬃毛刷清理，再以高压干燥空气吹去孔底灰尘、碎片和水分，孔内应保持干燥。

(3) 灌胶：将植筋胶由孔底灌注至孔深 2/3 处，待插入锚筋后，胶即充满整个孔洞。

(4) 插入锚筋：锚筋插入前应清除插入部分的表面污物，并须插到孔底，孔口多余的胶应清除。污物应先用钢刷清除，再用丙酮擦净，并于拭干。

(5) 在胶液干固之前，避免扰动锚固钢筋和在孔位附近有明水。

(6) 为确保维修施工质量，减小焊接对植筋影响，植筋施工应严格按《植筋锚固技术规范》(建规[2002]007号)和设计要求进行。

另外，对植筋的焊接施工应采取以下措施：

①植筋的焊点离胶面距离不小于 10cm。

②采取降温措施，如焊接施工时用冰水浸透棉纱布包裹植筋胶面根部钢筋。

③严禁对一根植筋连续焊接，应采用循环焊接施工的方法，即对一批焊接钢筋逐点、逐根焊接。植筋钻完孔后，应立即清理干净，并于以植理，避免成片植筋孔，长时间空穴。对施工的空孔应立即清孔干净后用植筋环氧胶回填。



表 5-11 锚固用胶粘剂安全性检验合格指标

性能项目		性能要求		试验方法标准
		A 级胶		
胶体性能	劈裂抗拉强度 (MPa)	≥8.5	GB 50367-2006 附录 G	
	抗弯强度 (MPa)	≥50	GB/T 2570	
	抗压强度 (MPa)	≥60	GB/T 2569	
粘结能力	钢-钢(钢套筒法)拉伸抗剪强度标准值 (MPa)	≥16	GB 50367-2013 附录 J	
	约束拉拔条件下带肋钢筋与混凝土的粘结强度 (MPa)	C30、Φ25、l=150mm	≥11.0	GB 50367-2006 附录 K
		C60、Φ25、l=125mm	≥17.0	
不挥发物含量(固体含量)(%)		≥99	GB/T 2793	

注：①表中各项性能指标，除标有强度标准值外，均为平均值；

② 按现行国家标准《树脂浇注体弯曲性能试验方法》GB/T 2570 进行胶体抗弯强度试验时，其试件厚度 h 应改为 8mm。

5.11 沥青路面施工要求

5.11.1 AC 沥青混合料

本项目桥面铺装改造铣刨 4cm 沥青面层后，重新加铺 4cmAC-13C。

本项目朝霞大桥西桥头接线路面维修机动车道沥青混凝土上层采用 AC-13C (SBS 改性沥青) 道路石油沥青青混合料，下层选用 AC-20C 道路石油沥青青混合料。沥青路面施工必须按照设计要求，严格执行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 其他相关规范、规定要求。

(1) 沥青

AC-13C 采用优质 SBS 改性沥青，SBS 改性剂掺量不少于 4.0%，AC-20C 采用 70 号道路石油优质沥青。

表 5-12 SBS 改性沥青技术要求

类别	试验项目	单位	技术要求	试验方法
控制类	针入度 (25°C, 100g, 5s)	0.1mm	40-70	T 0604
	延度 (5cm/min, 5°C)	cm	≥25	T 0605
	软化点	°C	≥70	T 0606
	溶解度	%	≥99	T 0607

类别	试验项目	单位	技术要求	试验方法	
研究类	60°C 旋转粘度	Pa.s	≥20000	T 0625	
	135°C 运动粘度	Pa.s	≤3	T 0625	
	闪点	°C	≥245	T 0611	
	弹性恢复	%	≥80	T 0662	
	离析, 软化点差	°C	≤2.5	T 0661	
	RTFOF 试验	质量损失	%	≤0.5	T 0610
		针入度比 (25°C)	%	≥65	T 0604
		延度 (5cm/min, 5°C)	cm	≥15	T 0605
	PG 分级	-	-	PG76-22	-
	实测类	密度 (15°C)	g/cm3	-	实测 T 0603
针入度指数 PI (15°C, 25°C, 30°C)		-	-	实测 (-0.2~+1.0) T 0604	
研究类	RTFOF 试验	软化点差	°C	-10~5	T 0606
		弹性恢复差	%	≥10	T 0662
		MSCR 试验	-	实测 (Jm)2≤0.5)	-
	粘韧性 (25°C)	粘韧性	N·m	-	实测 T 0624
		最大荷载	N	-	实测
	红外光谱	基质沥青变化情况, 变化率	%	-	现场比对 -
SBS 掺量检测		%	-	实测 (≥设计值-0.2%) -	

表 5-13 70 号道路石油沥青技术要求

分类	检验项目	技术要求	备注	
控制类	针入度 (25°C, 100g, 5s) (0.1mm)	60-80	\	
		延度 (5cm/min, 15°C) (cm)	≥100	\
		延度 (5cm/min, 10°C) (cm)	≥20	\
	软化点 (环球法) (°C)	≥46	\	
	密度 (15°C) (g/cm3)	≥1.01	\	
	RTFOF 试验	质量损失 (%)	≤0.6	沥青老化试验改采用 RTFOF 试验 剔除老化后延度 (15°C) ≥100 (cm) 的要求
		针入度比 (%)	≥65	
		延度 (10°C) (cm)	≥6	
	溶解度 (三氯乙烯) (%)	≥99.5	\	
	闪点 (COC) (°C)	≥260	\	
含蜡量 (蒸馏法) (%)	≤2	\		
动力粘度 (绝对粘度, 60°C) (Pa.s)	≥180	\		
PG 分级	PG64-22	\		



分类	检验项目	技术要求	备注
实测类	转入度指数 PI (15°C、25°C、30°C)	实测 (-1.3~+1.0)	改为实测类指标, 原标准作为参考值
	RTFOT 前后 60°C 动力温度的变化 (后/前)	实测, 记录 RTFOT 前后 60°C 动力温度及两者比例	\
研究类	沥青识别 (红外光谱法) 变化率	\	用于沥青是否变化
	四组分试验	\	用于组分变化

(2) 粗集料

车行道上面层 AC-13C 粗集料采用玄武岩石料, 粒径大于 4.75mm; 下面层 AC-20C 粗集料采用石灰岩石料, 应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石, 粒径大于 2.36mm。粗集料的质量技术要求在《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004) 表 4.8.2、表 4.8.5、表 4.8.7 规定的指标基础上, 作适当提高, 其技术要求见下表:

表 5-14 面层用粗集料质量技术要求

指标	单位	上面层	下面层	试验方法
石料压碎值, 不大于	%	26	28	T 0316
洛杉矶磨耗损失, 不大于	%	28	30	T 0317
表观相对密度, 不小于	t/m ³	2.6	2.5	T 0304
吸水率, 不大于	%	2.0	3.0	T 0304
坚固性, 不大于	%	12	12	T 0304
针片状颗粒含量 (混合料) 不大于	%	15	18	T 0312
其中粒径大于 9.5mm, 不大于	%	12	15	
其中粒径小于 9.5mm, 不大于	%	18	20	
水洗法 <0.075mm 颗粒含量不大于	%	1	1	T 0310
软石含量, 不大于	%	3	5	T 0320

(3) 细集料

沥青面层细集料采用石灰岩粉碎的机制砂, 也可使用天然砂, 天然砂的含量不宜大于集料总量的 15%。采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质。

表 5-15 细集料主要技术指标

规格	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)						
		4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0~3	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

注: (1) 视密度不小于 2.50g/cm³; (2) 砂当量不得小于 60%; (3) 宜控制 70% 以上; 亚甲硫不大于 25g/kg; (4) 棱角性不小于 30%。

(4) 填料

建议采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、清洁, 矿粉质量技术要求见下表。拌和机回收的粉料不得采用, 以确保沥青面层的质量。

表 5-16 矿粉技术要求

指标	技术要求	试验方法
表观相对密度	不小于 2.50	T0352
含水量	不大于 (%)	1 T0103
粒度范围 (%)	<0.6mm	100
	<0.15mm	90~100
	<0.075mm	75~100
外观	无团粒结块	/
亲水系数	不大于 1	T0353
塑性指数	不大于 4.0	T0354
加热安定性	实测记录	T0355

5.11.2 沥青混合料技术要求

(1) 沥青混凝土的技术标准

AC 类沥青材料应符合下表规定的马歇尔试验技术标准。

表 5-17 AC-13C 马歇尔试验技术标准

试验项目	技术标准	备注
击实次数 (次)	两面各 75	
稳定度 (kN)	8	
流值 (0.1mm)	2~4	
动稳定度 (次/mm)	≥1000	



试验项目		技术标准	备注
空隙率 (%)	深约 90mm 以内	3—5	
	深约 90mm 以下	3—6	
矿料间隙率 VMA(%)不小于	设计空隙率 (%)	相应最大公称粒径 (mm) 的最小 VMA 及 VFA 技术要求 (%)	
		13.2	
	2	12	
	3	13	
	4	14	
	5	15	
	6	16	
沥青饱和度 (%)		65—75	
浸水马歇尔试验残留稳定性 (%)		≥85	
冻融劈裂试验的残留强度比 (%)		≥80	

表 5-18 AC-20C 马歇尔试验技术标准

试验项目		技术标准	备注
击实次数 (次)		两面各 75	
稳定度 (kN)		8	
流值 (0.1mm)		2—4	
动稳定度 (次/mm)		≥1000	
空隙率 (%)	深约 90mm 以内	3—5	
	深约 90mm 以下	3—6	
矿料间隙率 VMA(%)不小于	设计空隙率 (%)	相应最大公称粒径 (mm) 的最小 VMA 及 VFA 技术要求 (%)	
		19	
	2	11	
	3	12	
	4	13	
	5	14	
	6	15	
沥青饱和度 (%)		65—75	

试验项目	技术标准	备注
浸水马歇尔试验残留稳定性 (%)	≥80	
冻融劈裂试验的残留强度比 (%)	≥75	

(2) 热拌沥青混凝土配合比设计遵照下列步骤进行:

①目标配合比设计阶段

工程实际使用的材料按《公路沥青路面施工技术规范》(JTJ F40-2004)中附录 B 的方法,优选矿料级配、确定最佳沥青用量,符合配合比设计技术标准和配合比设计检验要求,以此作为目标配合比,供拌和机确定各冷料的供料比例、进料速度和试拌使用。

②生产配合比设计阶段

对间歇式拌和机,应按规定方法取样测试各热料仓的材料级配,确定各热料仓的配合比,供拌和机控制室使用。同时选择适宜的筛孔尺寸和安装角度,尽量使各热料仓的供料大体平衡。并取目标配合比设计的最佳沥青用量 OAC、OAC±0.3%等 3 个沥青用量进行马歇尔试验和试拌,通过室内试验及从拌和机取样试验综合确定生产配合比的最佳沥青用量,由此确定的最佳沥青用量与目标配合比设计的结果的差值不大于±0.2%。

③生产配合比验证阶段

拌和机按生产配合比结果进行试拌、铺筑试验段,并取样进行马歇尔试验,同时从路上钻取芯样观察空隙率的大小,由此确定生产用的标准配合比。标准配合比矿料合成级配中,至少应包括 0.075mm、2.36mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近优选的工程级配范围的中值,并避免在 0.3mm~0.6mm 处出现驼峰。对确定的标准配合比,再次进行车辙试验和水稳定性检验。

④确定施工级配允许波动范围。

根据标准配合比及《公路沥青路面施工技术规范》(JTJ F40-2004)第 11 章质量管理要求中各筛孔的允许波动范围,制定施工用的级配控制范围,用以检查沥青混合料的生产质量。

(3) 沥青混凝土马歇尔室内试验

①进行目标配合比设计和生产配合比设计时,制备试件的混合料,需模拟生产实际情况。



②每组试件个数一律用 6 个。

③试件成型温度：沥青混合料成型温度应由沥青等粘度曲线确定，在缺乏沥青粘度条件，参照以下温度成型；开始击实温度不低于 135~140℃。

④沥青混合料试件密度试验方法：沥青混合料统一表干法的毛体积密度。

⑤供计算沥青混合料体积指标的最大理论相对密度采用实测法得到。

⑥试件的配料、拌和均应同步进行，以确保试验结果的一致性。

5.11.3 透层、粘层、下封层

(1) 透层

基层施工完成后必须喷洒透层油，透层油选用 PC-2 型乳化沥青，其用量应通过试洒确定，用量建议为 1.0L/m²。

(2) 粘层

两层沥青层之间必须喷洒粘层油，粘层油选用 PC-3 型乳化沥青，其用量应通过试洒确定，用量建议为 0.5L/m²

(3) 下封层

下封层采用单层沥青表面处治，厚度 6mm，沥青宜采用 PC-1 型乳化沥青，洒布量 0.9~1.0kg/m²，集料采用坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质、并有适当级配的颗粒组成的人工轧制的米砂，岩性宜为石灰岩，规格 S14，撒布量按 5~8m³/1000m² 计。

5.11.4 水泥稳定碎石

1、材料要求

(1) 水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可以用于水泥稳定碎石，采用 42.5 级缓凝水泥，受外界影响变质的水泥不得使用。水泥初凝时间应大于 3h，终凝时间应大于 6h 且小于 10h。采用散装水泥，在水泥进场入罐前，要停放七天，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。

(2) 碎石

碎石的最大粒径为 31.5mm，轧石轧制的材料应按不同颗粒分类堆放，以利施工时摊铺方便，采用的套筛应与规定要求一致。

基层用级配碎石备料建设按粒径 9.5~31.5mm、粒径 4.75~9.5mm、粒径 2.36~4.75mm 和粒径 2.36mm 以下四种规格筛分加工出料。

水泥稳定碎石混合料中碎石压碎值应不大于 28%，集料的颗粒组成应符合下表的规定。

表 5-19 水泥稳定碎石混合料中集料的颗粒组成

级配	通过下列筛孔 (mm) 的重量百分率 (%)							备注
	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075	
范围	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~3	

(3) 水

凡饮用水皆可使用，遇到可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

2、混合料组成设计

(1) 取工地实际使用的集料，分别进行筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种集料的组成比例。要求组成混合料的级配应符合规定，且 4.75mm、0.075mm 的通过量应接近级配范围的中值。

(2) 为减少基层裂缝，必须做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在减少含泥量的同时，限制细集料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。具体要求本项目水泥剂量可取 4.0%~5.0%，设计采用 4.5% (具体剂量根据混合料试验确定)，集料级配中 0.075 mm 以下颗粒含量不宜大于 5%，含水量不宜超过最佳含水量的 1%。

(3) 根据确定的最佳含水量，拌制水泥稳定碎石混合料，按要求压实度 (重型击实标准，98%) 制备混合料试件，在标准条件下养护 6 天，浸水一天后取出，做无侧限抗压强度。

(4) 水泥稳定碎石试件的标准养护条件是：将制好的试件脱模称重后，应立即放到相对湿度 95% 的养护室内养生，养护温度为 25℃±2℃。养生期的最后一天 (第七天) 将试件浸泡在水中，在浸泡水之前，应再次称试件的质量，水的深度应使水面在试件项上约 2.5cm，浸水的水温应与养护温度相同。将已浸水一昼夜的试件从水中取出，用软的旧布吸去试件表面的可见自由水，并称试件的质量。前六天养生期间试件质量损失 (指含水量的减少) 应不超过 10%，质量损失超过此规定的试件，应予作废。



表 5-20 水泥稳定类材料的 7d 龄期抗压强度

层位	稳定类型	抗压强度 (Mpa)	备注
基层	水泥稳定碎石	≥3.5	

5.11.5 应力吸收贴

(1) 材料技术要求

应力吸收贴的抗裂性应满足《沥青加铺层用聚合物改性沥青抗裂贴》(JT/T 971-2015)技术规范要求,防水性能满足《道桥用改性沥青防水卷材》(JC/T 974-2005)技术规范要求,具体材料技术要求见下表。

表 5-21 应力吸收贴技术要求

项目	单位	指标要求	测试方法
1	整体单位质量	≥2.7	GB/T328.4-2007
2	含砂厚度	mm	≥2.3 GB/T328.4-2007
3	幅宽	m	0.5±0.025 GB/T328.6-2007
4	断裂强度 纵/横	kN/m	≥30 JTGE50-2006/T1121
5	断裂伸长率 纵/横	%	1~10 JTGE50-2006/T1121
6	梯形撕破强力 纵/横	N	≥300 JTGE50-2006/T1125
7	CBR顶破强力	N	≥3000 JTGE50-2006/T1126
8	不透水性	0.3Mpa, 120min	不透水 GB/T328.10-2007
9	耐热度	70℃	不流淌、滴落 GB/T328.11-2007
10	低温柔性	-10℃	无裂纹 GB/T328.14-2007

(2) 外观要求

①外观:胎基应被改性聚合物浸透,不能有未被浸透的条纹。

②表面的隔离层:应选用 20-60 目的强度高、洁净的石英砂,均匀散设于表面。

(3) 检测要求

应力吸收贴为本工程重点材料。施工前需现场抽检,抽检至交通检测资质为综合甲级的检测机构检测,合格后方可予以使用。

5.11.6 施工要求及注意事项

1、路面施工注意事项

路面的施工,必须按《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)各条文要求,基层铺筑前,应按规范对底基层的强度、平整度进行全面检查,满足规范要求后,才能进行路面基层的施工。对于不能满足规范要求的工点,应找出其周围界限,进行局部处理直到满足要求。

(1) 老路拆除施工

在路面结构拆除过程中,应编制交通组织计划,统一调度施工车辆,避免因施工车辆在路槽的同一部位反复碾压而造成路床软弹现象,从而影响工程造价及施工进度。

施工中应当掌握施工路段的连续长度,认真作好临时排水,同时设立施工标志,加强施工现场交通指挥和管理,保障过往车辆正常通行,施工安全顺利。

拆除物需做到随挖随运,不得堆放于施工区域内。

(2) 水泥稳定碎石基层施工

①开始拌和前,拌和场的备料应能满足 3-5 天的摊铺用料。

②每天开始搅拌前,应检查场内各处集料的含水量,计算当天的配合比,外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。

③每天开始搅拌之后,出料时要取样检查是否符合设计的配合比,进行正式生产之后,每 1~2 小时检查一次拌和情况,抽检其配比、含水量是否变化。高温作业时,早晚与中午的含水量要有区别,要求按温度变化及时调整。

④拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法,一定要配备带活门漏斗的料仓,由漏斗出料直接装车运输,装车时车辆应前后移动,分三次装料,避免混合料离析。

⑤摊铺前应将底基层或基层下层适当洒水湿润,摊铺机宜连续摊铺。

⑥每台摊铺机后面,应紧跟三轮或双钢轮压路机,振动压路机和轮胎压路机进行碾压,一次碾压长度一般为 50m~80m。碾压段落必须层次分明,设置明显的分界标志,碾压时应重叠 1/2 轮宽。



⑦重视基层养生，养生完毕后即可进行沥青封层的施工。

(3) 沥青下封层施工

沥青下封层施工前，首先要清洁水泥稳定碎石表面，在喷洒过沥青透层油之后再涂撒沥青封层油。洒布量 0.9~1.0L/m²，矿物用量 5~8m³/1000m²，矿料要求干燥、清洁，严格按公路沥青路面施工技术规范进行。

(4) 沥青面层施工

路面层为二层式沥青砼路面，分二层施工。在铺筑下面层的中粒式沥青混凝土前应清洁沥青下封层表面，并洒洒粘层油。沥青面层相邻两层之间应洒洒粘层沥青。洒洒粘层沥青时，沥青用量 0.3~0.6L/m²。

2、标线施工注意事项

(1) 路面标线所用材料应符合《路面标线涂料》(JT/T 280—2022)的规定。无论采用标线材料，都应满足在沥青混凝土、水泥混凝土路面上耐久使用的要求，且均应有合适的施工机械与之配套。

(2) 设置标线的路面表面应清洁干燥，无松散颗粒、灰尘、沥青、油污或其他有害物质。

(3) 在路面上施划标线需要预涂底油，先喷涂热熔底油下涂剂，按实验决定间隔时间喷涂热熔涂料，以提高其粘结力。

(4) 所有标线应具有顺直、平顺、光洁、均匀及美丽的外观。

(5) 涂料在容器内加热时，温度应控制在涂料生产商的使用说明规定值内，不得超过最高限制温度。

(6) 喷涂施工应在白天进行，雨天、尘埃大、风大、温度低于10℃时应暂停施工。

(7) 玻璃珠的预湿应经玻璃珠粒径分布测定实验并获监理工程师的批准后方可实施。

(8) 喷涂标线时，应有交通安全设施，设置适当的警告标志，阻止车辆和行人在作业区内通行，防止将涂料带出或形成车辙，直至标线充分干燥。

5.12 水泥砼路面凿除重铺施工要求

本项目部分桥面铺装为水泥混凝土铺装，现状桥面存在破坏、铺装层大面积磨损、骨料外露等病害。铣刨3cm现状水泥砼铺装后，采用D10钢筋网更换桥面铺装现状钢筋网，用公路工程水泥混凝土用水泥基快速修补材料（CRBM-I型）进行重铺。修复材料需满足《公路工程水泥混凝土用快速修补材料》(JT/T 1211.1-2018)中第1部分：水泥基修补材料的相关要求，修补料物理指标要求如下：

表 5-22 水泥基修补料物理指标

序号	检测项目	计算指标	试验方法标准	
1	初凝时间 (min)	≥15	JTG E30 T0527	
2	抗压强度 (MPa)	开放交通时	≥30.0	GB/T 17671
		1d	≥40.0	JT/T 1211.1
3	抗折强度 (MPa)	开放交通时	≥4.5	GB/T 17671
		1d	≥5.5	JT/T 1211.1
4	1d与基混凝土粘结强度 (MPa)	≥1.5	JT/T 1211.1	
5	28d干缩率 (%)	≤0.02	JTG E30 T0511 JT/T 1211.1	
6	氯离子含量 (%)	≤0.06	GB/T 176	
7	抗冻性	F≥150	JGJ/T 70	

水泥基修补料施工工艺：桥面凿除、清理、冲刷、湿润→搅拌材料、摊铺→拉毛刻槽→养护1~2小时→开放交通。

(1) 施工前可先采取少量材料进行试拌，试刷，以充分了解材料的性能及施工工艺。

(2) 确定凿除、摊铺的范围和面积大小；可以通过划线标识的方法来确定凿除的范围和面积大小。大概计算出所需要使用的补料的多少，避免材料的浪费以及一次性将材料搅拌够。

(3) 清理需维修的露骨桥面；清理主要分为两步进行，第一步是对桥面混凝土铺装进行铣刨，露出混凝土中坚实的粗骨料，并进行清扫；第二步是使用高压水枪这类的工具对露骨的地面进行冲洗，进一步将露骨桥面上的杂质和浮灰冲洗干净，另外，如果作业面上有影响材料粘结和泌浆也将其清理干净。



(4) 桥面铺装凿除时同步更换现状桥面钢筋网, 采用 D10 钢筋网替换, 钢筋网更换时注意对桥面连续部位的局部加强 (桥面连续缝两端 1.6m 范围钢筋间距采用 5cm)。

(5) 清扫和冲洗后的混凝土桥面不宜直接进行病害修补操作, 最好让作业面上水中浸泡大约 30 分钟的时间, 这一步操作的主要目的是为了让结合面充分湿润透, 提高修补料与基层的粘结效果。

(6) 用风枪将多余的明水吹干, 然后将一定量的修补料倒入搅拌容器中, 加入蓄可食用的干净水, 用搅拌工具朝着一个方向进行材料搅拌, 迅速将修补料搅拌成为均匀的修补砂浆。

(7) 将搅拌均匀的修补材料倒在桥面铺装上, 然后用工具将其刮开抹平, 最后收光, 以完成对混凝土桥面露骨的修补。

(8) 修补后的混凝土地面需要封闭起来养护到修补材料完全硬化, 达到通车的强度后才能开放使用, 否则会影响到病害的修补效果, 导致病害修补不彻底或者是病害再次出现的问题。

(9) 桥面铺装施工应从跨中向两端进行, 桥面需采用刻槽形式进行防滑构造设置, 防滑构造要求按《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 相关规定严格执行。

5.12 桩 (柱) 加固 “夹克法” 施工要求

对于面积较大的混凝土剥落构件, 本次加固设计采用玻纤套筒加固系统 “夹克法”。主要工艺如下:

1、表面处理

用气动工具 (角磨机) 剔除桩表面的混凝土, 并进行粗糙化处理。要求处理之后的桩表面无油污等污染物, 并用气动角磨机将桩表面进行打磨, 增加与灌浆料的粘结力。

2、玻纤套筒安装

玻纤套筒现场确定尺寸后均由厂家预制生产, 运到现场后检查尺寸, 验收合格后方可使用, 加固时先在套筒的锁扣槽内注入 CMSR 水下环氧封口胶, 然后撑开玻纤套筒, 包裹桩柱, 精确定位后用紧固带临时固定好玻璃钢纤维套筒, 再用不锈钢自攻螺钉锚固套筒接缝处。

同时处理好套筒与系梁的接缝, 保证密封效果且不漏水。不锈钢自攻螺钉采用气动起子 (M10) 进行安装, 螺钉间距 150mm。

3、底部密封条安装接着安装底部 25mm 可压缩密封条, 使桩基与玻纤套筒底部之间不允许有空隙。

4、水下环氧灌浆料灌注 CMEG 水下环氧灌浆料采用高位漏斗重力灌浆法, 灌注 CMEG 水下环氧灌浆料 15cm 后封底暂停。等封底的 CMEG 水下环氧灌浆料固化后 (即常温 23℃ 时, 大约 8 小时后) 继续灌注剩余的 CMEG 水下环氧灌浆料, 直至灌满。

5、最后用 CLCR 水下环氧环顶胶密封玻纤套筒与桩柱连接处的顶部成斜坡面。待全部施工完成后, 且常温下, 灌浆料至少固化 24 小时后, 方可拆除紧固带。

注意事项: 进行套筒吊装、不锈钢自攻螺钉安装和其他工作时需有安全防护措施, 确保安全。在病害高度位置相差不大的情况下, 尽可能保证套筒顶部在同一高度。

5.13 纳米瓷化涂料技术要求及施工工艺

对主要梁重部位进行清理后, 使主要露出光洁混凝土面, 喷涂一层纳米瓷化涂料, 纳米瓷化涂料附着力等级为 1 级, 技术参数如下:

表 5-23 纳米瓷化涂料技术标准

性能项目	参数
适用标准	地坪涂装材料 (GB/T 22374-2018)
厚度	0.3 ± 0.01mm
寿命	5-10 年
挥发性有机化合物含量 (VOC) (g/L)	≤ 500
游离甲醛 (mg/kg)	≤ 500
苯 (g/kg)	≤ 1
甲苯、乙苯、二甲苯的总和 (g/kg)	≤ 200
游离二异氰酸酯 (TDI、HDI) (限苯类) (g/kg)	≤ 2
乙二醇醚及酯总和 (mg/kg)	≤ 300
邻苯二甲酸酯含量 (%)	DEHP、DBP、BBP 总和 ≤ 0.1 DINP、DIDP、DNOP 总和 ≤ 0.1



性能项目		参数
游离 4,4'-二氨基二苯甲烷 (MDA) (限环氧类)		≤10
可溶性重金属质量分数(mg/kg)	铅 (Pb)	≤30
	镉 (Cd)	≤30
	铬 (Cr)	≤30
	汞 (Hg)	≤10
甲醛释放量 (mg/m ³)		≤0.1
容器中状态		搅拌均匀后均匀, 无硬块
干燥时间/h	表干≤	≤8
	实干≤	≤24
硬度	铅笔硬度	≥H
耐磨性 (750g/500r), g		≤0.03
耐冲击性		1000g 钢球, 涂膜无裂纹、无剥落
防滑性 (干摩擦系数)		≥0.50
耐水性(168h)		不起泡, 不剥落, 允许轻微变色, 2h 后恢复
耐化学性	耐碱性(20%NaOH, 72h)	不起泡, 不剥落, 允许轻微变色
	耐酸性(10%硫酸, 48h)	不起泡, 不剥落, 允许轻微变色
	耐油性(120#溶剂汽油, 72h)	不起泡, 不剥落, 允许轻微变色
耐人工气候老化性		不低于 400h, 不起泡, 不剥落, 无裂纹, 粉化≤1 级, 变色≤2 级

纳米瓷化涂料施工工艺:

- (1) 打磨基底: 采用打磨机打磨, 去除基底层中的粉尘、烟熏、起皮脱落的面层;
- (2) 病害处理: 裂缝封涂、灌缝等, 修补锈胀露筋、破损处;
- (3) 找平 (根据现场情况): 定制找平材料加水泥加胶水做处理;
- (4) 喷涂封闭底漆, 固化封闭基底;
- (5) 喷涂瓷化涂料面漆, 第一遍喷涂后约 4-12 小时表面干燥, 再进行第二遍喷涂。

6、施工质量检验及验收

6.1 结构破损处理

1、桥梁缺陷修补后表面应平整, 无裂缝、脱层、起鼓、脱落等, 修补处表面与原结构表面色泽应基本一致。修补后平整度允许偏差应满足下表:

表 6-1 平整度允许偏差实测项目

项目	允许偏差	检查方法
平整度 (mm)	5	钢尺丈量
阴阳角 (°)	5	尺量

2、对浇筑面积较大的混凝土或砂浆, 应预留强度试块; 新旧混凝土的粘结情况可通过敲击法和钻芯取样检测, 钻芯检测法应符合《公路桥梁加固施工技术规范》(JT/T 123-2008) 规定。

6.2 裂缝修补

灌浆结束后, 应检查补强效果和质量, 凡有不密实或重新开裂等外观不合格情况, 应及时采取补灌等补救措施, 确保工程质量。表面封缝材料固化后应均匀、平整, 不出现裂缝, 无脱落。在裂缝灌注胶达到完全固化期 (7 天) 时, 可用超声波或取芯法进行灌注质量检测。

1、超声波法

检查数量: 见证抽测裂缝总数的 10%且不少于 5 条裂缝。

检验方法: 按《超声波法检测混凝土缺陷规程》(CECS21-2000) 的规定执行。

2、芯样法

随机钻取直径为 50-70mm 的芯样进行检测。钻芯前应通过探测避开钢筋; 钻芯取点宜于裂缝中部。检查芯样裂缝是否被胶体填充充实, 饱满, 粘结完整。若维修的构件在灌缝位置还采取了其他加固补强措施, 应对芯样做劈拉强度试验; 试件不应首先在裂缝修补处破坏。

钻芯后留下的空洞, 应采用强度等级不低于 C30 级, 且高于原构件混凝土一个强度等级的微膨胀细石混凝土或掺有石英砂的锚固胶填塞严实。



检测数量：每一检验批同类构件见证抽查 10%且不少于 3 条裂缝，每条取试样一个。

检验方法：观察，检查抗剪拉试验记录。当检验结果符合下列条件之一时为符合设计要求：沿裂缝方向施加的劈力，其破坏应发生在混凝土部分（即内聚破坏）；或破坏虽有部分发生在界面上，但其破坏面积不大于破坏面总面积的 15%。

6.3 安装支座

支座安装时，应防止支座出现偏压或产生过大的初始剪切变形，安装完成后必须保证支座与上、下部结构紧密接触，不得出现脱空现象。

6.4 桥面铺装

交工时，平整度及表面层抗滑性能应符合下表规定的验收值的要求。

表 6-2 沥青混合料面层质量标准

项目		设计值
表面层平整度 σ		$\leq 1.5\text{mm}$
表面层 抗滑性能	横向力系数 SFC60	≥ 54
	构造深度 TD	$\text{TD} \geq 0.55\text{mm}$

6.5 路面维修

1、水泥稳定碎石基层

(1) 水泥剂量的测定用料应在拌和机拌和后取样，并立即（一般规定小于 10min）送到工地试验室进行测定试验。

(2) 水泥用量除用测定法检测水泥剂量要求外，还必须进行总量控制检测。即要求记录每天的实际水泥用量、集料用量和实际工程量，计算对比水泥剂量的一致性。

(3) 水泥稳定碎石的质量控制要求见下表。

表 6-3 水泥稳定碎石基层质量标准

检查项目	质量要求		检查规定		备注
	要求值或允许误差	质量要求	频率	方法	
压实度 (%)	≥ 98 (车行道)	符合技术规范要求	4 处/200m/层	每处每车道测一点，用灌砂法检查，采用重型击实标准	
平整度 (mm)	不大于 8	平整、无起伏	2 处/200m	用三米直尺连续量 10 尺，每尺取最大间隙	

检查项目	质量要求			检查规定		备注
	要求值或允许误差	质量要求	频率	方法		
纵横高程 (mm)	+5、-10	平整顺适	1 断面/20m	每断面 3~5 点水准仪测量		
	代表值-8	均匀一致	1 处/200m/车道	每处 3 点，路中及边缘任意挖坑丈量		
	极值-10					
宽度 (mm)	不小于设计	边缘线整齐、顺适，无曲折	1 处/40m	用皮尺丈量		
横坡度 (%)	± 0.3		3 个断面/100m	用水准仪测量		
水泥剂量 %	± 0.5		每 2000 m^3 以上样品	EDTA 测定及总量校核品		拌和机拌和后取样
级配		符合规范范围	每 2000 m^3 1 次	水洗筛分		拌和机拌和后取样
强度 (MPa)	$\geq 3.5\text{MPa}$ (车行道)	符合设计要求	2 组/每天	7 天浸水抗压强度		上、下午各一组
含水量 (%)	± 2	最佳含水量	随时	烘干法		
外观要求	1 表面平整密实，无浮石，弹簧现象；					
	2 无明显压路机轮迹。					

注：水泥稳定碎石基层 7d 龄期时必须能取出完整的钻件，如果取不出完整钻件，则应找出合格界限，进行返工处理。

2、沥青面层

沥青路面验收时进行弯沉、压实度双控，以压实度为主。

路表验收弯沉值 $LA=23.7(0.01\text{mm})$ 。

压实度要求：沥青上面层 $\geq 98\%$ ，沥青下面层 $\geq 98\%$ ，基层 $\geq 98\%$ 。

沥青路面抗滑性能指标要求：横向力系数 SFC60 ≥ 54 ，构造深度 TD $\geq 0.55\text{mm}$ 。

7、施工期间交通组织

为了保证加固效果，确保施工质量，部分施工工序施工时必须对桥上交通施行管制。为了尽量减少对交通影响，需做好施工期间的交通组织，严格限制车速，并及时处理车辆故障、交通事故等突发事件，保证道路畅通。

梁体进行裂缝封闭，支座更换过程中尽量减少行车，并控制重车行驶，根据现场情况可不封闭交通，不借道行驶，保证道路全幅畅通。

桥梁病害需进行更换伸缩缝、桥面凿除重铺、钢板加固、桩（柱）修补等施工时，为确



保施工过程中桥梁结构安全，应对施工半幅封闭，车辆借道行驶，并限制重载车辆的通过，以减少车辆荷载对桥梁受力的影响。

施工信息应在路况信息中及时通报，并严格按照规范要求和实际需要设置施工标志、路栏、隔离墩、锥形交通路标等安全设施。夜间施工应有反光或施工警告灯，必要时应使用信号或派旗手管制交通。

施工单位在施工前应与管理单位协商解决交通疏导和交通安全等有关问题，并取得交通管理部门的批准。其它未尽事宜，参阅《公路养护安全作业规程》（JTG H30—2015）。

8、其他注意事项

施工前，应对照实桥和维修加固改造设计图，认真测量放样，并根据测量值进行必要修正。如发现实际构造与原设计有出入以及有新的病害产生时，应及时通知维修加固改造设计人员；

施工时注意安全，尽量减小对通行车道的影响；

施工期间，应严格控制并减小施工荷载；

施工中应加强施工旁站监理；

调平钢板与梁底粘贴需可靠，并确保调平钢板与新安装支座接触面水平；

对于现场施工中发现本次设计中未被列入但仍需维修的桥梁部位，可参照本维修加固改造图纸进行处理；

透明环氧树脂胶和透明胶带灌缝工艺为专利产品，施工单位采用此工艺时，需要征得专利授权人的同意；

其它未尽事宜，严格按照中华人民共和国交通部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）和《城市桥梁养护技术标准》（CJJ 99-2017）的要求执行。有关施工质量的检验标准应严格按照《公路工程质量检验评定标准（第一册 土建工程）》（JTG F80/1-2012）和《公路桥梁加固施工技术规范》（JTG/T J23-2008）和《城市桥梁养护技术标准》（CJJ 99-2017）中的有关规定执行。



9、桥梁维修加固工程量统计

表 9-1 桥梁维修加固工程量统计表（桥梁）

序号	桥梁名称	桥梁评估等级	裂缝(m)		超限裂缝		混凝土碳化面积 (m ²)	露筋面积 (m ²)	部分脱空钢板处理			更换支座（直接顶升）		伸缩缝		桥面铺装厚度 (m)	铁刨/摊铺水	D10钢筋 (kg)	凿除沥青/摊铺沥青 (m ²)	摊铺粘层面积 (m ²)	人行道铺装修复(m ²)	栏杆除锈、防腐(m ²)	栏杆立柱注胶 (m)	支座除锈防腐 (个)	锥坡、防护修补(m ²)	特殊病害		
			≥0.15 mm	<0.15 mm	贴钢板 (kg)	M10化学螺栓 (个)			支座个数	钢板 (kg)	支座个数	支座型号	顶升次数	更换伸缩缝 (m)	更换橡胶条 (m)													
1	康富路一号桥	A																									恢复路缘石 3m	
2	康富路二号桥	A				0.20			2	46.6																	恢复路缘石 7m	
3	康富路三号桥	A				0.31	0.14												0.10.1	1.1	0.9			3		补充设置检查孔盖 1个		
4	金圩路一号桥	A				0.11	0.15															4.2		2.2				
5	金圩路二号桥	A		2.2		0.58																2.0					恢复路缘石 3m	
6	金圩路三号桥	A														5.5						12.2						
7	金圩路四号桥	A				0.15																0.1						
8	双福路一号桥	A				0.15	0.07															2.0			6			
9	双福路二号桥	A				0.15																						
10	双福路三号桥	A				0.03																0.1			1	11.0		
11	钟秀东路一号桥	A		79.5		0.70	10.85	2	46.6				17.1	34.1	347.6							0.20.2	2.1		1			
12	钟秀东路二号桥	A																									5.5	
13	钟秀东路三号桥	A				0.07																2.2/2.2	22.0		5.5		3.3	栏杆构件变形恢复 1处
14	钟秀东路四号桥	A		42.8		0.14																10.6/1.5.8	26.4		33.0		1	栏杆构件变形恢复 3处

苏文科集团股份有限公司

编制: 刘安

复核: 杨洁

审核: 戴玉玉

审定: 杨晓

S1-01



扫描全能王 创建

序号	桥梁名称	桥梁评估等级	裂缝(m)		超限裂缝	混凝土破坏面积(m ²)	露筋锈蚀面积(m ²)	部分脱空钢板处理		更换支座(直接顶升)			伸缩缝		桥面铺装厚度(m)	铁刨/摊铺水泥石灰铺装层(m ³)	D10钢筋网(kg)	凿除沥青/摊铺沥青(m ²)	摊铺贴层面积(m ²)	人行道铺装修复(m ²)	栏杆除锈、防腐(m ²)	栏杆立柱注胶(m)	支座除锈防腐(个)	锥坡、防护修补(m ²)	特殊病害	
			≥0.15mm	<0.15mm				贴钢板(kg)	M10化学螺栓(个)	支座个数	钢板(kg)	支座个数	支座型号	顶升次数												更换伸缩缝(m)
15	金河路一号桥	A				0.08														5.0		2.2		0.6	栏杆构件错位恢复1处	
16	正场花苑北区东侧区回桥	A				0.18																				
17	正场花苑北区区回桥	A				0.20	0.19															11.0			1.1	
18	正场花苑北区西侧区回桥	A				0.28	0.09															11.0			0.4	栏杆柱头恢复4处
19	文萃路一号桥	A				0.12																				
20	正场花苑南区区回桥	A				1.10																5.5			4.4	栏杆柱头恢复3处
21	杏园西路一号桥	A				0.06																				栏杆柱头恢复1处
22	金桥路一号桥	A	183.7			0.47	0.29									21.1/2 1.1	4975.5					4.4				栏杆构件复位2处
23	朝霞大桥	A	9.9	155.4	195.0	0.01	0.86					38.5		25.3												栏杆柱头恢复5处
24	朝霞路二号桥	A				0.28	0.33															1.1				栏杆柱头恢复1处
25	碧华路一号桥	A				0.07	0.37								44							0.9				栏杆柱头恢复10处
26	金鼎路一号桥	A				0.44	0.88									14.1/1 4.1	3317.0									
27	金鼎路二号桥	A				0.14										14.1/1 4.1	3317.0									修复护栏拖鼓板1块
28	金鼎路三号桥	B	252.4			0.09	0.01							54.2									2			标志基础重建1处
29	金洲路一号桥	A				1.43	1.10						17.4													



序号	桥梁名称	桥梁评估等级	裂缝(m)		超限裂缝	混凝土碳化面积(m ²)	露筋锈蚀面积(m ²)	部分脱空钢板处理		更换支座(直接顶升)			伸缩缝		桥面铺装厚度(m)	铁刨/摊铺机铺装层(m ³)	D10钢筋网(kg)	凿除沥青/摊铺沥青(m ²)	摊铺粘层面积(m ²)	人行道铺装修复(m ²)	栏杆除锈、防腐(m ²)	栏杆立柱注胶(m)	支座除锈防腐(个)	锥坡、防护修补(m ²)	特殊病害	
			≥0.15mm	<0.15mm				贴钢板(kg)	M10化学螺栓(个)	支座个数	钢板(kg)	支座个数	支座型号	顶升次数												更换伸缩缝(m)
30	金洲路二号桥	A	1.1			0.55	0.30																			
31	金洲路三号桥	A	6.6			0.15	0.91								83.6	0.04	0.04	51.8								重黑处梁体清理、纳米无机涂料喷涂计 1.1m ²
32	金正路一号桥	A		143.0		0.32	0.04																		路缘石修复 2m	
33	金波路二号桥	A	2.2			0.23														8.8			1			
34	金波路一号桥	A		127.6		0.07									22.0						1.1					
35	金源路一号桥	A		183.7		0.09	0.22								48.4							55.0				
36	金源路二号桥	A				0.24	0.03								36.3							19.8			路缘石修复 2m, 栏杆构件复位 1 处	
37	金源路三号桥	A													44.0						6.6					
38	金源路四号桥	A				0.15	0.04							40.7	22.0						1.1				标志基础重建 1 处	
39	金富路二号桥	B				0.035															1.1				27.5	
40	金富路一号桥	A					0.37														1.1		1			
41	金程路一号桥	A				0.01	1.23								4.4						1.1	44.0				
42	鹏程大道桥	A	39.6	674.9	34.5	132	2.38	1.55	2	46.6									0.60	60	5.9	2.5		15	恢复护栏花岗岩板 4 处	
43	人民东路一号桥	A				0.54	0.68								63.8						34.8	9.5		4		
44	人民东路二号桥	A				0.52	0.30								26.4									5		



序号	桥梁名称	桥梁评估等级	裂缝(m)		超限裂缝	混凝土破坏面积(m ²)	露筋锈蚀面积(m ²)	部分脱空钢板处理		更换支座(直接顶升)			伸缩缝		桥面铺装裂缝(m)	铁刨/摊铺水泥石灰铺装层(m ²)	D10钢筋网(kg)	凿除沥青/摊铺沥青(m ²)	摊铺粘层面积(m ²)	人行道铺装修复(m ²)	栏杆除锈、防腐(m ²)	栏杆立柱注胶(m)	支座除锈防腐(个)	锥坡、防护修补(m ²)	特殊病害	
			≥0.15mm	<0.15mm				贴钢板(kg)	M10化学螺栓(个)	支座个数	钢板(kg)	支座个数	支座型号	顶升次数												更换伸缩缝(m)
45	人民东路三号桥	左、中幅: B 右幅: A	8.6	58.3		9.24	6.47													1.1		4.4			护栏构件复位、灌胶 4 处	
46	人民东路四号桥	B		28.6	21.6	83	0.22	0.08										5.5/5.5	55.0							
47	希望路一号桥	左幅: A 右幅: B		0.5		5.27	0.26																	176.0		玻纤套筒加固桩基 40m
48	希望路二号桥	A					1.45													35.2		1.1				护栏构件复位、灌胶 1 处
49	希望路三号桥	A					0.07																			
50	金海路一号桥	A		1.1																						
51	金海路二号桥	A	0.3	1.1																						
52	金川路一号桥	A				5.95	0.10																			
53	金川路二号桥	A				0.80	0.09											0.8/0.8	7.6							
54	金川路三号桥	A				0.07	0.20														0.6				9.9	
55	金山路一号桥	B				0.15	0.62								11.0					0.1		2.2		37.4		护栏构件复位、灌胶 2 处
56	金欣路二号桥	A				0.02	0.02																		8.8	
57	金欣路三号桥	A				0.07	0.24																		11.0	
58	栢东横河桥	B	6.1	82.5		0.04									16.5								4			
59	金园路一号桥	A				0.26	0.06											2.6/4.0	6.6			2.2		5.5		护栏构件复位、灌胶 2 处
60	金泰 AB 区间桥	A																				88.0				



序号	桥梁名称	桥梁评估等级	裂缝(m)		超限裂缝		混凝土碳化面积(m ²)	露筋锈蚀面积(m ²)	部分脱空钢板处理			更换支座(直接顶升)			伸缩缝		桥面铺装裂缝(m)	铁包/铺水泥石灰铺装层(m ²)	D10钢筋网(kg)	凿除沥青/摊铺面积(m ²)	摊铺面积(m ²)	人行道铺装修复(m ²)	栏杆除锈、防腐(m ²)	栏杆立柱注胶(m)	支座除锈防腐(个)	锥坡、防护修补(m ²)	特殊病害
			≥0.15mm	<0.15mm	贴钢板(kg)	M10化学螺栓(个)			支座个数	钢板(kg)	支座个数	支座型号	顶升次数	更换伸缩缝(m)	更换橡胶条(m)												
61	文盛路一号桥	A					1.10	0.21																4.4			护栏构件复位、灌胶4处
62	文盛路二号桥	A					0.34	0.35												2.6/4.0	6.6				4.4		护栏构件复位、灌胶4处
63	文盛路三号桥	A	0.5					0.02														0.1				3.3	
64	文明路一号桥	A																								44.0	
65	康复路一号桥	A					0.08																0.8			5.5	栏杆柱头恢复3处
66	文河路一号桥	A					0.04																	1			
67	锦绣路一号桥	A	4.9	33.0			0.01	0.22																			栏杆柱头恢复1处
68	锦绣路二号桥	A		63.8			0.03	0.04	2	46.6													0.2	11.0			护栏构件修复4m
69	钟秀东路三号桥	A					0.28	0.26													5.3/6.6	13.2			4		
70	钟秀东路四号桥	A					0.23	0.06															6.6				
71	文贤路一号桥	A					1.17																				
72	文昌路一号桥	A																									
73	通凤路一号桥	A																									
74	文景路一号桥	A																									
75	浙江海动力区间桥	A						0.03															2.2				
76	金都幼儿园区间桥	A					0.02	0.04																			



序号	桥梁名称	桥梁评估等级	裂缝(m)		超限裂缝 贴钢板 (kg)	混凝土碳化 M10化学螺栓 (个)	混凝土碳 损面积 (m ²)	露筋 锈蚀 面积 (m ²)	部分脱空空 板处理		更换支座（直接顶升）			伸缩缝		桥面 铺装 厚度 (m)	铁刨/ 摊铺水 泥轮铺 装层 (m ³)	D10 钢 筋网 (kg)	凿除面 背/弹 铺沥青 (m ²)	摊铺粘 层面积 (m ²)	人行道 铺装修 复(m ²)	栏杆除 锈、防 腐(m ²)	栏杆立 柱注胶 (m)	支座除 锈防腐 (个)	锥坡、 防护修 补(m ²)	特殊病害
			≥0.15 mm	<0.15 mm					支座 个数	钢板 (kg)	支座 个数	支座 型号	顶升 次数	更换伸 缩缝 (m)	更换橡 胶条 (m)											
77	金民路一 号桥	A					0.04													4.0						
78	金欣佳园 BC 区间 桥	A					0.36	2.54																		路缘石修复 4m
79	金汇北路 一号桥	A					0.07																			
80	新世纪大 道一号桥	左、中 幅: B 右幅: A					0.45	0.10											0.190. 19	1.9		22.0		2	5.5	玻纤套筒加 固桩基 4m
81	新世纪大 道二号桥	A					0.12	0.20					26.4	15.4					1.7/1.7	16.7		6.6				
82	新世纪大 道三号桥	A					0.24	4.13											0.3/0.3	3.2		17.6		1		
83	钟秀东路 五号桥	A					22.35	3.33				124														恢复水篦子 1 个, 火烧重厘 处梁体清理、 纳米变化涂 料喷涂计 1710m ²
											148	41		74.3					0.070. 07	0.7				2.2		
											36															
合计			69.9	1968.6	211.6	410	61.9	42.2	8	186.4	308	/	41	99.4	308.9	726.0	29.7/2 9.7	11661. 3	75.2/8 4.5	281.2	182.4	349.0	27.5	52	362.8	/

注: 1. 桥梁病害详见附件。

2. 根据江苏省地方标准《公路桥梁橡胶支座更换技术规程》(DB32/T 2173-2012), 横桥向同一墩台上的同一排支座中有需要更换的, 宜将同一排支座全部更换。支座应满足《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T 4-2019) 的要求。

3. 所有桥梁维修加固过程中需对伸缩缝堵塞、板缝附着、违章建筑、建筑垃圾、支座垃圾、临时支承、泄水孔堵塞、护坡植物攀附等一并清理, 具体详见附录, 本表中不另行统计。

4. 桥梁维修过程中对新发现的病害一并处理, 本表已考虑该部分工程量。

5. 水泥砼桥面铁刨重铺更换钢筋网片工程量已计入桥面连续局部加强部分工程量。

6. 本项目 83 座桥梁均需新设置限载标志, 每桥 2 组, 共计 166 组, 其中 42 座桥梁的 84 组现状限载标志需拆除重设, 其余均为新建。

苏文科集团股份有限公司

编制: 刘安

复核: 姚洁

审核: 戴玉玉

审定: 杨帆

S1-01



扫描全能王 创建

表 9-2 桥梁维修加固工程量统计表（引道接线）

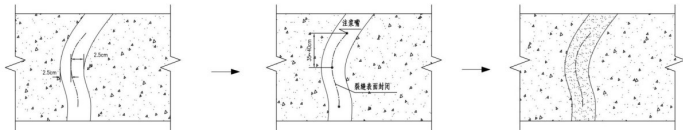
序号	桥梁名称	铁刨 4cm 沥青 上层	铁刨 6cm 沥青 下 面层	铁刨 水稳 碎石 上基 层	铁刨 二灰 碎石 下基 层	4cmC-13C(SBS 改性沥青)	粘层油粘层油 (pc-3, 0.5L/m ²)	6cmC-20C	改性乳 化沥青 (PCR 阳 离子)下 封层	透层油 (pc-2, 1.0L/m ²)	16cm 水 泥稳定 碎石上 基层	19cm 水 泥稳定 碎石下 基层	应力 吸收 贴	标线 恢复	C30 砼搭板	C20 砼垫层	HRB400 钢筋	D=40mm 钢管	回填 水稳 碎石	
		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ²	m ³	m ³	kg	kg	m ³	
23	朝霞大桥	158.2	237.4	610.1	289.8	3956.0	3956.0	3956.0	3956.0	3956.0	3833.0	1533.2	432.0	295.2						
43	人民东路一号桥	10.4	15.6	50.6		260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	230.0						13.8			
47	希望路一号桥	12.7	19.0	63.4	63.4	308.0	308.0	308.0	308.0							86.4	31.7	9685.0	52.8	120
48	希望路二号桥	12.7	19.0	63.4	63.4	308.0	308.0	308.0	308.0							86.4	31.7	9685.0	52.8	120
65	康复路一号桥	17.5	26.3	87.6	87.6	418.4	418.4	418.4	418.4							103.7	45.4	11600.5	61.6	144
67	锦绣路一号桥	12.7	19.0	63.4	63.4	308.0	308.0	308.0	308.0							86.4	31.7	9685.0	52.8	120
68	锦绣路二号桥	12.7	19.0	63.4	63.4	308.0	308.0	308.0	308.0							86.4	31.7	9685.0	52.8	120



修补裂缝施工流程



裂缝注胶示意图

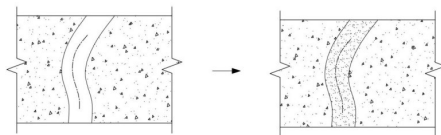


用钢丝刷沿裂缝走向仔细清理约5cm范围的表面混凝土，用锤子和钢钎清除两侧松散混凝土，露出坚实的混凝土表面，用气泵吹净并清除浮尘，并彻底晾干，用丙酮去除混凝土表面的油污。

设置灌浆注入孔，孔后填制好的封口胶将裂缝密封，检查密封情况，待封口胶自然固化后，进行裂缝灌浆。

灌浆胶液固化完成后，用锤子、凿子敲掉注入器，用砂纸将作业面打磨光滑平整，完成施工。

裂缝封闭示意图



用凿子沿裂缝表面凿出“U”形槽，清除裂缝表面的尘土、灰末、浮渣及松散层等杂物，然后用毛刷蘸上丙酮，把沿裂缝两侧20~30cm处混凝土清理干净并保持干燥。

用丙酮材料封闭裂缝，检查封闭裂缝的密实性，发现缺陷应及时修补，待树脂胶固化后，用磨光机对裂缝表面进行磨光处理。

附注：

- 1、本图尺寸以cm计；
- 2、注浆施工工艺如图示；
- 3、详细施工工艺流程及施工要点见设计说明。
- 4、对于超限缝宽的注胶后，采用贴碳纤维布或钢板加固。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

裂缝修补示意图

设计

复核

审核

审定

图号

刘永

姚鸿

戴玉

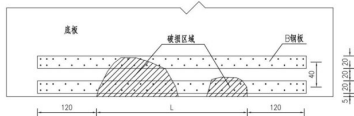
曹晓

S1-02

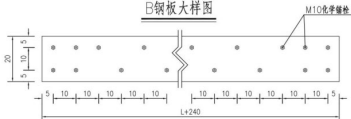


扫描全能王 创建

梁体粘贴钢板示意图



B钢板大样图



附注:

- 1、本图尺寸以cm计;
- 2、本设计采用Q235钢板, 板厚5mm, 锚固螺栓采用M10化学螺栓;
- 3、对预应力混凝土梁底板宽度大于0.20m的纵向裂缝进行裂缝注胶、粘贴钢板方式进行处理, 钢板条宽10cm, 按间距50cm粘贴全部裂缝长度范围;
- 4、本图运用于本次桥梁维修加固工程所包含的全部桥梁。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

粘贴钢板示意图

设计

刘永

复核

姚鸿

审核

戴玉

审定

曹晓

图号

S1-03

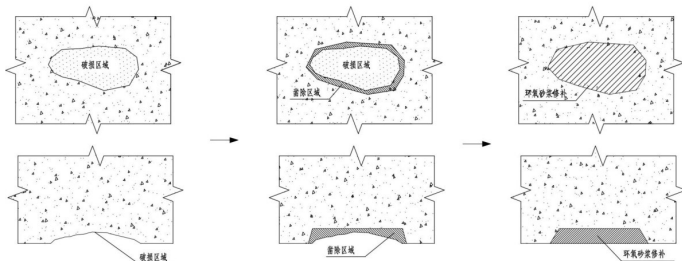


扫描全能王 创建

修补破损施工程序



环氧砂浆修补破损示意图



确定破损区域位置。

人工凿除被污染部分混凝土，直至露出坚硬密实部分，确保修补区域厚度达到5mm，不足5mm时凿除至5mm，对修补区域边缘进行凿槽处理，避免在修补边缘形成薄弱的面，清理表面灰尘，用高压水冲洗基面，对基面进行干燥处理。

严格按照配比配置树脂型砂浆，采用无刀涂抹砂浆修补，涂抹时必须用力压实，使其与混凝土粘结实，砂浆修复后连续养护、湿润，树脂型修补砂浆的养护在空气中干燥养护即可。

附注：

- 1、本图尺寸以cm计；
- 2、环氧砂浆修补施工工艺如前所示；
- 3、详细施工工艺流程及施工要点设计说明。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

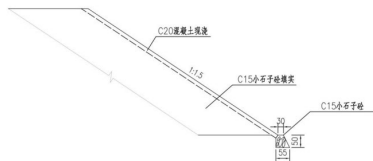
混凝土破损修补示意图

设计	复核	审核	审定	图号
刘永	姚洪	戴玉	曹晓	S1-04



扫描全能王 创建

桥台铺砌结构示意图



附注:

- 1、图中尺寸除注明外均以厘米为单位。
- 2、对于破损的修坡护坡，清除已塌陷或破损的浆砌片石，底部用C20砼填充，重新利用原M7.5浆砌片石进行修补，不足部分用C20砼填充后，表面浇筑10cmC20混凝土抹平。
- 3、施工时根据现场实际发生计量。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

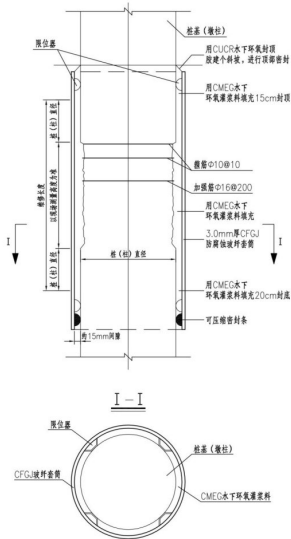
桥台锥坡维修示意图

设计	复核	审核	审定	图号
刘永	姚鸿	戴玉	曹晓	S1-07



扫描全能王 创建

玻纤套筒加固立面



附注:

- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、桩(柱)采用水下玻纤套筒加固系统,玻纤套筒、水下环氧灌浆料需采用同一品牌,保证适配性。
- 3、玻纤套筒采用CFG玻纤套筒,厚度为3mm,与桩基间隔15mm。
- 4、玻纤套筒和水枪机水下环氧灌浆料需提供国家权威机构出具的检测报告,参数本图所列要求。
- 5、玻纤套筒的拉伸强度实测值需不低于400MPa,水下灌浆料的抗压强度不低于80MPa。
- 6、玻纤套筒需通过1000小时UV测试,1000小时UV老化后,拉伸强度、弯曲强度、弯曲弹性模量老化后下降率不得超过7.5%。
- 7、水下环氧灌浆料需通过90d耐湿热老化测试,其抗压强度降低率需<10%。
- 8、水下环氧灌浆料需通过环保无毒的测试(汞、乙二胺含量测试)及白鼠无毒毒性检测。
- 9、玻纤套筒需通过白鼠无毒毒性检测。
- 10、厂家应通过ISO9000质量管理体系认证以及国家高新技术企业认证,并提供技术指导。
- 11、加设箍筋φ10@10,加箍筋φ16@200。
- 12、桩基维修长度为桩破损或保护层剥落的范围外加上下各一倍桩直径。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

桩(柱)玻纤套筒加固示意图

设计

刘永

复核

姚鸿

审核

戴心玉

审定

曹德亮

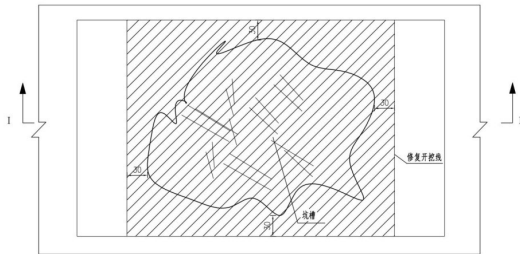
图号

S1-08

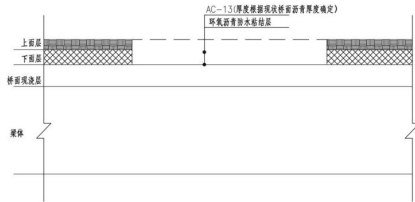


扫描全能王 创建

平面图



I-I



附注:

1. 本图适用于桥面局部沥青混凝土坑槽处理, 图中尺寸均以厘米计。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

桥面坑槽处理示意图

设计	复核	审核	审定	图号
刘红	姚鸿	戴玉	曹磊	S1-09



扫描全能王 创建

桥梁限载标志设置一览表

序号	桥梁名称	限载组合	备注
1	康富桥一桥	总重 40t, 轴重 14t	
2	康富桥二桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
3	康富桥三桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
4	全渡路一桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
5	全渡路二桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
6	全渡路三桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
7	全渡路四桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
8	文澜桥一桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
9	文澜桥二桥	总重 40t, 轴重 14t	
10	文澜桥三桥	总重 40t, 轴重 14t	
11	钟秀北路一桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
12	钟秀北路二桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
13	钟秀北路三桥	总重 40t, 轴重 14t	
14	钟秀北路四桥	总重 40t, 轴重 14t	
15	全河路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
16	正海花堤北区东河桥	总重 30t, 轴重 13t	
17	正海花堤北区西河桥	总重 30t, 轴重 13t	
18	正海花堤南区西河桥	总重 30t, 轴重 13t	
19	文萃路一桥	总重 30t, 轴重 13t	
20	正海花堤南区西河桥	总重 30t, 轴重 13t	
21	香韵路一桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
22	香韵路一桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
23	世纪大桥	总重 40t, 轴重 14t	
24	世纪路二桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
25	锦秀路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
26	金鑫路一桥	总重 30t, 轴重 13t	
27	金鑫路二桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
28	金鑫路三桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
29	金鑫路一桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
30	金鑫路二桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组

序号	桥梁名称	限载组合	备注
31	金洲路三号桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
32	金正路一桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
33	金渡路二号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
34	金渡路一号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
35	金渡路一号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
36	金渡路二号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
37	金渡路三号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
38	金渡路四号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
39	金富路二号桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
40	金富路一号桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
41	金湖路一桥	总重 30t, 轴重 13t	
42	湖院大桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
43	人民东路一号桥	总重 20t, 轴重 13t	
44	人民东路二号桥	总重 40t, 轴重 14t	
45	人民东路三号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
46	人民东路四号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
47	希望路一桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
48	希望路二号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
49	希望路三号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
50	金海路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
51	金海路二号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
52	金河路一桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
53	金河路二号桥	总重 40t, 轴重 14t	
54	金河路三号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
55	金山路一桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
56	金庆路二号桥	总重 30t, 轴重 13t	
57	金庆路二号桥	总重 30t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
58	锦秀路四桥	总重 30t, 轴重 13t	
59	金湖路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
60	金泰AB区河桥	总重 30t, 轴重 13t	

序号	桥梁名称	限载组合	备注
61	文澜路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
62	文澜路二号桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
63	文澜路三桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
64	文澜路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
65	康富路一桥	总重 40t, 轴重 14t	现状限载标志拆除之组
66	文河路一桥	总重 30t, 轴重 13t	
67	塘桥路一桥	总重 30t, 轴重 13t	
68	塘桥路二桥	总重 30t, 轴重 13t	
69	钟秀北路三号桥	总重 30t, 轴重 13t	
70	钟秀北路四号桥	总重 30t, 轴重 13t	
71	文萃路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
72	文萃路一桥	总重 30t, 轴重 13t	
73	通灵路一桥	总重 20t, 轴重 13t	现状限载标志拆除之组
74	文萃路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
75	浙江海动方区河桥	总重 40t, 轴重 14t	
76	金泰岛B区河桥	总重 30t, 轴重 13t	
77	金庆路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
78	金泰岛B区河桥	总重 30t, 轴重 13t	
79	金正路一桥	总重 40t, 轴重 14t	
80	新世纪大桥一桥	总重 40t, 轴重 14t	
81	新世纪大桥二桥	总重 40t, 轴重 14t	
82	新世纪大桥三号桥	总重 40t, 轴重 14t	
83	钟秀北路四号桥	总重 40t, 轴重 14t	
合计		总重 40t, 轴重 14t	106 (组)
		总重 30t, 轴重 13t	56 (组)
		总重 20t, 轴重 13t	4 (组)

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、桥梁限载标志施工前,所有有限重上限值须经桥梁主管养护部门确认。
- 3、本项目84座桥梁均需重新设置限载标志,每桥2组,共计166组,其中42座桥梁的B4组现状限载标志需拆除重设,其余均为新建。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

桥梁限载标志设置一览表

设计

复核

审核

审定

图号

刘永

杨洪

戴红玉

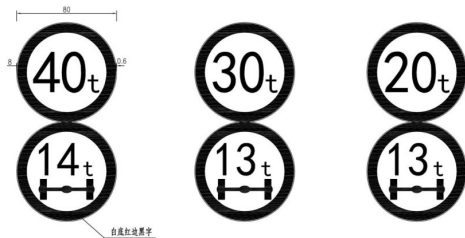
杨晓

S1-10-01



扫描全能王 创建

桥梁限载标志



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、桥梁限载上限取值仅供参考，具体上限取值以桥梁主管或养护部门确定为准。
- 3、限载标志文字、版面等均须满足《道路交通标志和标线第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）相关要求。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

桥梁限载标志版面设计图

设计

刘红

复核

姚鸿

审核

戴玉

审定

曹晓

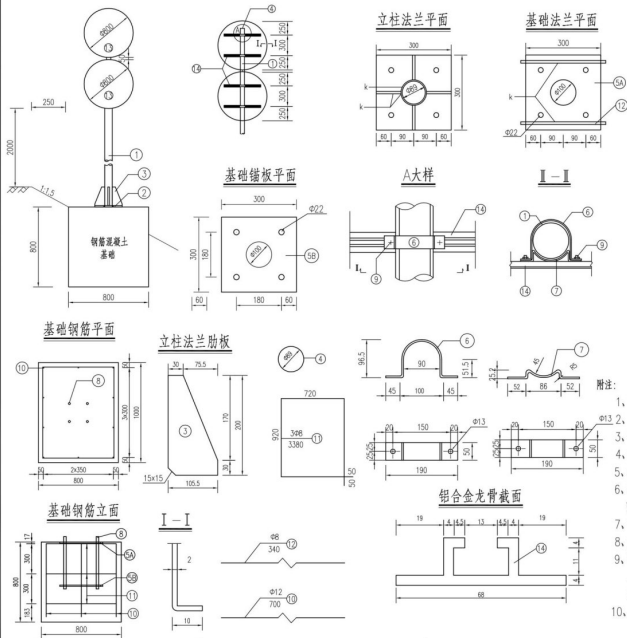
图号

S1-10-02



扫描全能王 创建

日期



材料数量表

项目	材料名称	编号	单位 (数量)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金	电焊钢管	1	Φ89x4	3750	1	31.46	31.46
		2	300x14	300	1	9.89	
		3	105.5x10	200	4	1.66	
		4	89x5	89	1	0.24	
		5A	300x10	300	1	7.06	31.64
属	钢板	6	300x5	300	1	3.53	
		6	50x5	334.3	4	0.66	
		7	50x5	211.08	4	0.41	
		8	M20	500	4	1.41	
		9	M12	35	8	0.06	6.12
料	钢筋	10	Φ12	700	10	0.62	
		11	Φ8	3380	3	1.34	10.5
		12	Φ8	340	2	0.14	
		13	Φ20x2	820	2	3.82	
		14	Φ20x2	700	3	0.84	10.2
	铝合金钉	15	M4		64	0.0005	
	反光膜 (m²)						1.92
	混凝土 C25 (m³)						0.64

附注:

- 图中尺寸均以毫米为单位,基础采用钢筋混凝土基础。
- 图中钢材除地脚螺栓采用Q345号钢,其余均为Q235号钢;焊条采用T42,焊缝均为满焊。
- 螺栓表面镀锌350g/m²,钢板钢板等镀锌600g/m²后进行涂漆处理。
- 铝合金头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100mm。
- 基础采用明挖法施工,基坑应平整、夯实,控制好标高。施工完毕,应分层回填夯实。
- 在浇筑基础混凝土时,应注意使法兰盘与基础对中,并将其嵌入基础(其上面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平,且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
- 标志板边缘均应按图所示加固,矩形标志牌在其下预埋Φ6孔以滴雨水。
- 为防止螺栓生锈,在螺栓安装完毕后,基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
- 地脚螺栓两端设丝,分别与锚板及基础法兰连接,一根地脚螺栓配4个螺母,一个垫片,最上面的一个螺母为高强度螺母,其余3个螺母为普通螺母,等长双头螺栓两端各配一个螺母,方头螺栓配一个螺母,12#钢筋焊接于5A基础法兰下面。
- 标志牌的安装应符合GB5768.2-2022及施工技术规范的要求。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

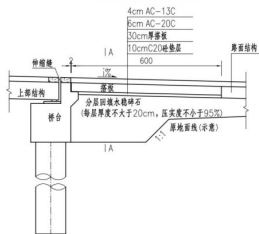
桥梁限载标志结构设计图

设计	复核	审核	审定	图号
刘心	杨波	戴心玉	杨晓	S1-10-03

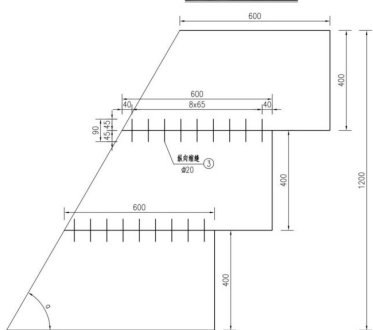


扫描全能王 创建

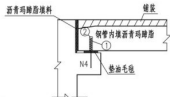
桥头搭板立面布置图



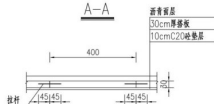
桥头搭板平面布置图



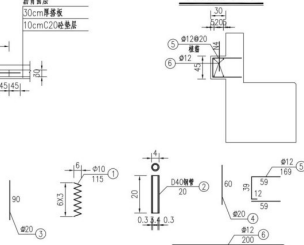
搭板与桥台联结大样



A-A



牛腿钢筋布置图



全桥桥台搭板材料数量表

编号	直径(mm)	单根长度(cm)	根数	总长(m)	重量(kg)
1	φ10	115	96(112)	110.40(128.80)	68.5(79.5)
2	D=40mm钢管	20	96(112)	19.20(22.40)	52.8(61.6)
3	φ20	90	72	64.80	160.1
4	φ20	60	96(112)	57.60(67.20)	142.3(166.0)
5	φ12	169	240(280)	405.60(473.20)	360.2(420.2)
6	φ12	1196(1380)	16	191.36(220.80)	169.9(196.1)
7	10cm C20 垫层 (m³)				31.7(37.8)

备注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、钢筋N1、N2及N4横桥向间距为50cm。
- 3、本图适用于47.号墩第一号桥(90°)、48.号墩第二号桥(85°)、65.号墩第一号桥(60°)、67.号墩第一号桥(90°)、68.号墩第二号桥(90°)。此5座桥梁老桥均无搭板，需增设桥台前墙牛腿、和搭板。
- 4、工程数量表中，括号内数据用于度墩第一号桥外，括号外数据适用于其余桥梁。
- 5、牛腿采用植筋方式植入桥台盖梁背墙，植筋要求详见设计说明。
- 6、牛腿施工需考虑道路换位影响。

苏文科集团股份有限公司

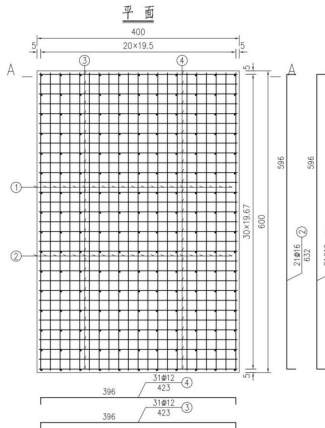
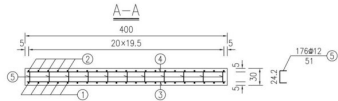
2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

搭板一般构造图

设计	复核	审核	审定	图号
刘心	姚洪	戴玉	杨晓	SI-11-01



扫描全能王 创建



一个桥台搭板材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	632	21	132.72	209.70	419.4
2	Φ16	632	21	132.72	209.70	
3	Φ12	423	31	131.13	116.44	312.6
4	Φ12	423	31	131.13	116.44	
5	Φ12	51	176	89.76	79.71	
C30 混凝土 (m³)					7.20	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. 本图适用于 90° 正交桥梁搭板, 85° 斜交桥梁根据桥梁角度相应调整。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

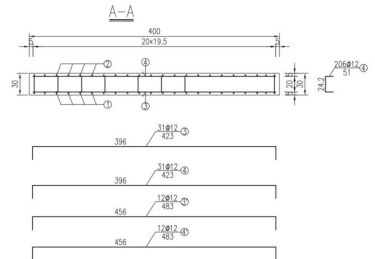
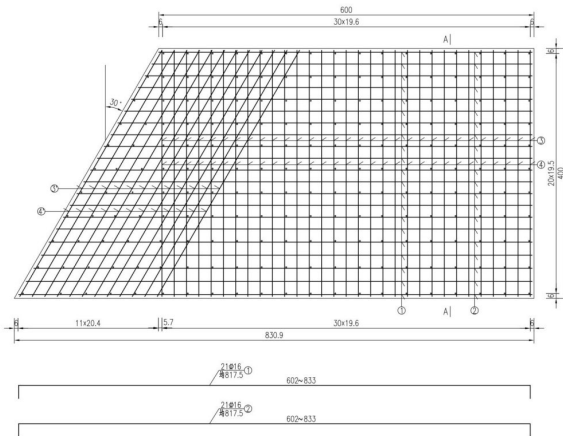
搭板钢筋布置图

设计	复核	审核	审定	图号
刘红	姚鸿	戴玉	曹晓	S1-11-02



扫描全能王 创建

搭板 1 平面



一个桥台搭板材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	17817.5	21	171.68	271.25	419.4
2	Φ16	17817.5	21	171.68	271.25	
3	Φ12	423	31	131.13	116.44	429.1
3'	Φ12	483	12	57.96	51.47	
4	Φ12	423	31	131.13	116.44	
4'	Φ12	483	12	57.96	51.47	
5	Φ12	51	206	105.06	93.29	
C30 混凝土 (m³)					8.59	

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、本图适用于 60° 桥梁搭板。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

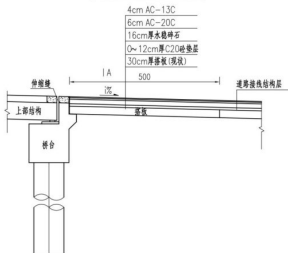
搭板钢筋布置图

设计	复核	审核	审定	图号
刘心	姚涛	戴志玉	杨强	S1-11-02



扫描全能王 创建

桥头搭板立面布置图



全桥路面处理工程量

序号	透层类型	面积 (m ²)	细粒式沥青砼 (AC-13C) (m ²)	粘油层 (m ²)	中粒式沥青砼 (AC-20C) (m ²)	改性乳化沥青下面层 (m ²)	16cm厚水稳碎石 (m ²)	C20砼垫层 (m ²)
1	东侧透层	115	115	115	115	115	115	6.9
2	西侧透层	115	115	115	115	115	115	6.9
3	搭板后6m范围	30	30	30	30	30		

附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、东、西两侧桥头搭板范围路面结构全部挖除，透层C20砼垫层调坡后进行路面铺装。
- 3、搭板后6米范围内局部破损的路面进行铣刨重铺。
- 4、本图适用于人民东路一号桥。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

人民东路一号桥路面处理

设计

刘永

复核

姚鸿

审核

戴玉

审定

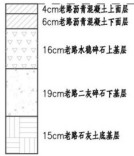
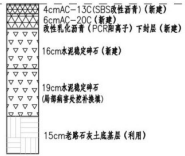
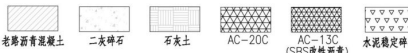
曹晓

图号

S1-12



扫描全能王 创建

道路类型	沥青砼路面	
自然区划	南通市(Ⅱ)	
干湿类型	中湿~干燥	
道路等级	城市主干道	
适用范围	老路面结构	朝霞大桥西侧桥头接线(路长246m) 机动车道范围
图 式	 <p>4cm老路沥青混凝土上面层 6cm老路沥青混凝土下面层 16cm老路水稳碎石上层 19cm老路二灰碎石下基层 15cm老路石灰土基层</p>	 <p>4cmAC-13C(SBS改性沥青)(新建) 6cmAC-20C(新建) 改性乳化沥青(PC-阴离子)下封层(新建) 16cm水稳稳定碎石(新建) 19cm水稳稳定碎石 (因病害非处治非换填) 15cm老路石灰土基层层(利用)</p>
抬高 (cm)	0	
图 例	 <p>老路沥青混凝土 二灰碎石 石灰土 AC-20C AC-13C (SBS改性沥青) 水稳稳定碎石</p>	

附注:

- 1.本图尺寸除注明外,余均以cm计。
- 2.Ls为各结构层交工验收弯沉值,单位为0.01mm。
- 3.基层材料推荐配合比(重量比):水稳稳定碎石中水泥剂量为4.5%,具体施工配合比由施工单位试验确定。
- 4.按《城镇道路道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)规定,在下面层与上面层之间必须喷洒粘层油(PC-3),车行透层层油采用乳化沥青,用量宜按0.5L/m²控制。
- 5.水稳碎石基层层施工完后,在基层顶部产生裂缝的两侧各1m范围内建设一幅宽度为1m应力吸收层,用于延缓或防止水稳碎石裂缝的出现,本次暂以20m一测横缝计量。

高文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

朝霞大桥桥头接线路面结构设计图

设计

刘小

复核

杨涛

审核

戴玉

审定

杨涛

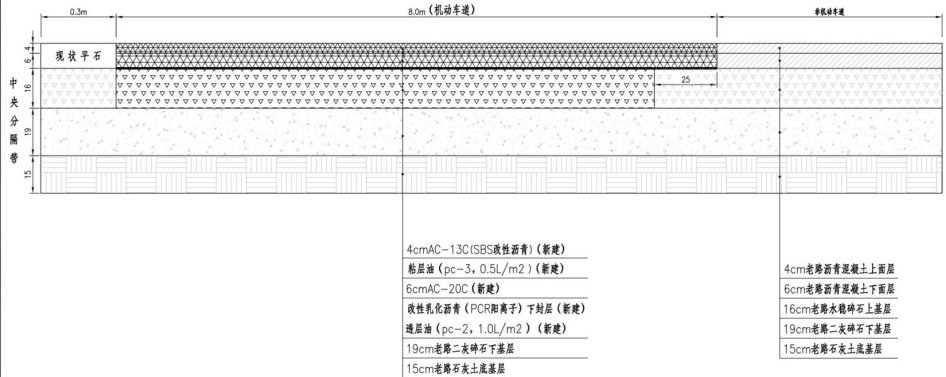
图号

S1-13



扫描全能王 创建

一般路段沥青路面铺设示意图



附注:

1. 本图尺寸除注明外均以厘米计。
2. 本图适用于桥头接线机动车道路面修复 (处治面层、上基层)。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

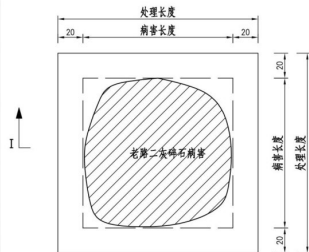
朝霞大桥桥头接线路面结构设计图

设计	复核	审核	审定	图号
刘永	杨鸿	彭玉	杨晓	S1-13

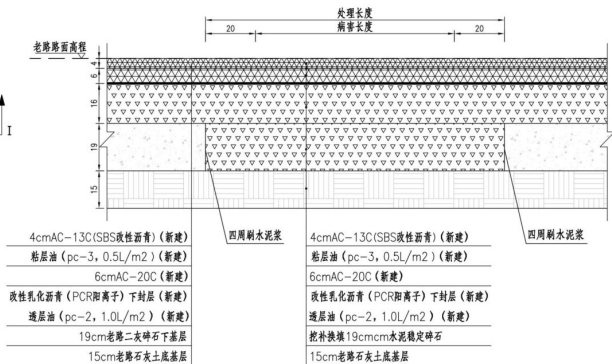


扫描全能王 创建

老路灰土松散处治设计图



I—I 断面图



附注:

- 1.本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2.本图适用于桥头接线机动车道路面修复(二次碎石底基层病害处治)。
- 3.机动车道挖补最小作业宽度不小于2m。

苏文科集团股份有限公司

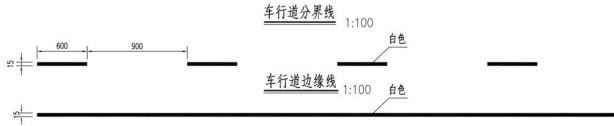
2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

朝霞大桥桥头接线路面结构设计图

设计	复核	审核	审定	图号
河小	杨鸿	戴心玉	杨朝元	S1-13



扫描全能王 创建



附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

朝霞大桥桥头接线标线大样设计图

设计

何如

复核

姚鸿

审核

戴玉

审定

曹强

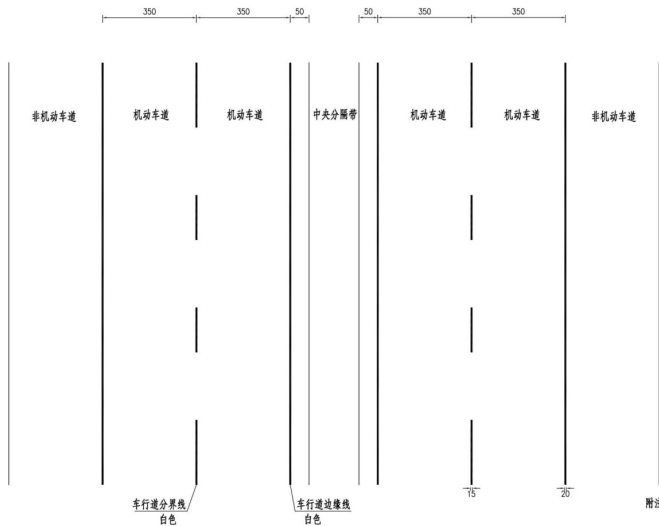
图号

S1-14



扫描全能王 创建

车行道标线大样图



附注:

1、本图尺寸均以厘米计。

苏文科集团股份有限公司

2023年南通高新区桥梁养护维修服务
施工图设计

朝霞大桥桥头接线标线大样设计图

设计	复核	审核	审定	图号
刘小	杨鸿	戴玉	杨鸿	S1-14



扫描全能王 创建

目 录

目 录.....	1	24 朝霞路二号桥.....	32
1 康富路一号桥.....	1	25 碧华路一号桥.....	34
2 康富路二号桥.....	2	26 金鼎路一号桥.....	35
3 康复路三号桥.....	4	27 金鼎路二号桥.....	36
4 金圩路一号桥.....	6	28 金鼎路三号桥.....	37
5 金圩路二号桥.....	7	29 金洲路一号桥.....	39
6 金圩路三号桥.....	8	30 金洲路二号桥.....	40
7 金圩路四号桥.....	9	31 金洲路三号桥.....	42
8 双福路一号桥.....	10	32 金正路一号桥.....	44
9 双福路二号桥.....	11	33 金渡路二号桥.....	46
10 双福路三号桥.....	12	34 金渡路一号桥.....	47
11 钟秀东路一号桥.....	13	35 金源路一号桥.....	49
12 钟秀东路二号桥.....	17	36 金源路二号桥.....	51
13 钟秀东路三号桥.....	18	37 金源路三号桥位.....	53
14 钟秀东路四号桥.....	19	38 金源路四号桥.....	54
15 金河路一号桥.....	21	39 金富路二号桥.....	56
16 正场花苑北区东侧区间桥.....	22	40 金富路一号桥.....	57
17 正场花苑北区区间桥.....	23	41 金彩路一号桥.....	58
18 正场花苑北区西侧区间桥.....	24	42 鹏程大桥.....	59
19 文萃路一号桥.....	25	43 人民东路一号桥.....	65
20 正场花苑南区区间桥.....	26	44 人民东路二号桥.....	67
21 杏园西路一号桥.....	27	45 人民东路三号桥.....	69
22 金桥路一号桥.....	28	46 人民东路四号桥.....	72
23 朝霞大桥.....	30	47 希望路一号桥.....	73
		48 希望路二号桥.....	75



49 希望路三号桥.....	76	74 文景路一号桥.....	106
50 金海路一号桥.....	77	75 新江海动力区间桥.....	107
51 金海路二号桥.....	78	76 金泰幼儿园区间桥.....	108
52 金川路一号桥.....	79	77 金民路一号桥.....	109
53 金川路二号桥.....	80	78 金欣佳园 BC 区间桥.....	110
54 金川路三号桥.....	81	79 金汇北路一号桥.....	112
55 金山路一号桥.....	82	80 新世纪大道一号桥.....	113
56 金欣路二号桥.....	84	81 新世纪大道一号桥.....	116
57 金欣路三号桥.....	85	82 新世纪大道三号桥.....	118
58 樟东横河桥.....	86	83 钟秀东路五号桥.....	120
59 金园路一号桥.....	88		
60 金泰 AB 区间桥.....	89		
61 文盛路一号桥.....	90		
62 文盛路二号桥.....	91		
63 文盛路三号桥.....	92		
64 文明路一号桥.....	93		
65 康复路一号桥.....	94		
66 文河路一号桥.....	95		
67 锦绣路一号桥.....	96		
68 锦绣路二号桥.....	98		
69 锦绣路三号桥.....	100		
70 锦绣路四号桥.....	102		
71 文贤路一号桥.....	103		
72 文昌路一号桥.....	104		
73 通灵桥路一号桥.....	105		



1 康富路一号桥

1.1 桥梁概况

康富路一号桥位于南通市高新区康富路，于2014年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板，下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为26m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+15.5m（行车道）+5.0m（中央分隔带）+15.5m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=42.0m。栏杆材质为大理石，高度为1.10m，路缘石高30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为：8m+10m+8m。现状桥梁人行道暂未施工，经与建设单位沟通，桥梁人行道维持现状。

1.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面共2处伸缩缝存在沉积物阻塞，需进行桥面清理。
- 2.1#跨分隔带路缘石存在1处松动错位，需进行恢复，恢复长度为2m。
- 3.老桥现状评价如下表所示：

表 1-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	康富路一号桥	简支空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

1.2.1 上部结构

表 1-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	左、右侧人行道	人行道	未完成施工	/	/
4	右侧人行道	人行道	建筑材料堆积	/	/
5	1#跨分隔带路缘石	人行道	松动错位	L=2.00m	恢复路缘石
合计	恢复路缘石		共计2m		



2 康富路二号桥

2.1 桥梁概况

康富路二号桥位于南通市高新区康富路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 40 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 30.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+15.5m（行车道）+5.0m（中央分隔）+15.5m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=42.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，沟缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 3×10m。现状桥梁人行道暂未施工，经与建设单位沟通，桥梁人行道维持现状。

2.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 桥面共 2 处伸缩缝存在沉积物阻塞，存在积水、渗水痕迹，需进行桥面清理。
2. 上部结构 5 个支座被混凝土包裹，做清理处理；1 处局部脱空，采用垫钢板处理。
3. 1#、3#跨路缘石存在变形、残缺病害，共计 6m。
4. 主梁存在 7 处破损，共计 0.18m²。
5. 处理支座病害的同时，一并将墩台顶建筑垃圾予以清理。
6. 下部结构台帽、盖梁存在植物攀爬、渗水痕迹，需进行清理。
7. 老桥现状如下表所示：

表 2-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	康富路二号桥	简支空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

2.2.1 上部结构

表 2-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-1-2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
2	1-0-31-2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
3	1-0-35-1#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
4	1-1-22-2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
5	2-1-1-2#支座	支座	上部脱空	/	垫钢板
6	3-3-25-2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	共 5 个支座被混凝土包裹，1 个支座局部脱空				

表 2-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	2#跨右侧排水系统	排水系统	桥面积水	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道路缘石 0#台处	人行道	变形	L=2.00m	恢复路缘石
4	1#跨右侧人行道路缘石 0#台处	人行道	变形	2 处，L _a =2.00m	恢复路缘石
5	右侧人行道	人行道	未完成施工	/	/
6	3#跨左侧人行道路缘石 3#台	人行道	残缺	L=1.00m	恢复路缘石
7	3#跨左侧人行道路缘石 3#台	人行道	变形	L=1.00m	恢复路缘石
8	2-3#空心板	主梁	梁底距 2#墩 2m 处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
9	2-11#空心板	主梁	梁底距 1#墩 2m 处破损	4 处，S= (0.2×0.1×4) m ²	修补
10	2-20#、2-21#空心板	主梁	翼缘板间隙渗水痕迹	2 处	桥面清理
11	3-2#空心板	主梁	梁底距 2#墩 1m 处破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
12	3-27#空心板	主梁	梁底距 2#墩 1m 处破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
合计	恢复路缘石		共计 6m		
	混凝土破损		7 处共 0.18 m ²		



2.2.2 下部结构

表 2-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台帽	台帽、盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台帽	台帽、盖梁	植物攀爬	/	植物清理
3	3#台帽	台帽、盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理



3 康复路三号桥

3.1 桥梁概况

康复路三号桥位于南通市高新区康复路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 40 块空心板/跨），下部结构采用柱桩式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 30.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+5.0m（中央分隔）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=35.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 3×10m。

3.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构 1 个支座被混凝土包裹，需进行清理，3 个支座钢板锈蚀，需进行除锈、防锈。
2. 上部结构其他病害主要为梁体混凝土破损，总面积为 0.28m²。排水系统主要病害为 1 处检查孔盖缺失，需补充设置。
3. 主梁较缝存在一处渗水，需对桥面铺装进行凿除、摊铺，计 1m²。
4. 人行道地砖变形、拱起、破损共计 0.82 m²，需进行地砖更换、重铺。
5. 伸缩装置存在沉积物阻塞，桥面存在建筑浮浆，需进行桥面清理。
6. 处理支座病害的同时，一并将墩台顶建筑垃圾予以清理。
7. 下部结构墩、台盖梁主要病害为锈蚀，5 处共计 0.13m²。
8. 老桥现状如下表所示：

表 3-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	五接贤河桥（康复路三号桥）	简支空心板梁桥	单幅	C	B	A	A

3.2.1 上部结构

表 3-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	2-1-32-2#支座	支座	钢板锈蚀	/	除锈、防锈
2	3-2-23-2#支座	支座	钢板锈蚀	/	除锈、防锈
3	3-2-30-2#支座	支座	钢板锈蚀	/	除锈、防锈
4	3-3-27-1#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	共 1 个支座被混凝土包裹，3 个支座钢板锈蚀				

表 3-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装	桥面铺装	建筑浮浆	S= (1.0×1.0) m ²	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	3#跨左侧排水系统	排水系统	1 个检查孔盖缺失	/	补充设置检查孔盖
4	1#跨右侧人行道面砖 0#台处	人行道	变形	S= (0.4×0.4) m ²	更换地砖、重铺
5	3#跨左侧人行道面砖	人行道	拱起	S= (1.0×0.5) m ²	更换地砖、重铺
6	3#跨左侧人行道面砖 3#台处	人行道	破损	S= (0.4×0.4) m ²	更换地砖、重铺
7	2-15#空心板	主梁	梁底 2#墩处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
8	2-32#空心板	主梁	梁底距 1#墩 2m 处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
9	2-33#空心板	主梁	梁底 1#墩处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
10	3-2#空心板	主梁	梁底 2#墩处破损	S= (0.3×0.2) m ²	修补
11	3-3#空心板	主梁	梁底 2#墩处破损	S= (0.3×0.1) m ²	修补
12	3-4#空心板	主梁	梁底距 3#台 2m 处破损	S= (0.3×0.2) m ²	修补
13	3-5#空心板	主梁	梁底距 2#墩 1m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
14	3-27#空心板	主梁	梁底 2#墩处破损	S= (0.3×0.2) m ²	修补



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
15	2-20#段缝	横向联系	渗水	2处, $S=(1+0.5 \times 2) \text{ m}^2$	凿除、摊铺
合计	排水系统检查孔盖缺失			1个	
	人行道地砖变形、拱起、破损			共计 0.82 m^2	
	混凝土破损			共计 0.28 m^2	
	渗水处桥面铺装凿除、摊铺			共计 1 m^2	

3.2.2 下部结构

表 3-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽、盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#墩盖梁	台帽、盖梁	左侧面锈胀	$S=(0.1 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
3	2#墩盖梁	台帽、盖梁	小桩号面距右侧 1m 处锈胀	4处, $S=(0.3 \times 0.1 \times 4) \text{ m}^2$	除锈、修补
合计	墩、台盖梁锈胀			5处共 0.13 m^2	



4 金圩路一号桥

4.1 桥梁概况

金圩路一号桥位于南通市高新区金圩路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 35 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 26.0m，桥面宽：3.5m（栏杆+人行道）+4.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+15.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+4.5m（非机动车道）+3.5m（栏杆+人行道）=42.0m。栏杆材质为混凝土，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵坡排水。跨径为 8m+10m+8m。

4.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 人行道地砖破损，共计 3.78m²。
2. 主梁混凝土共计 3 处破损，总面积为 0.1m²。
3. 栏杆或护栏杆件松动，计 2m。
4. 伸缩缝存在沉积物阻塞，人行道存在植被增生，需进行桥面清理。
5. 下部结构台帽、盖梁锈胀 11 处共计 0.14 m²。
6. 老桥现状评如下表所示：

表 4-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	金圩路一号桥	简支空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

4.2.1 上部结构

表 4-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
4	1#跨左侧人行道砖	人行道	破损	17 处，S= (0.3×0.3×17) m ²	更换地砖

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
5	3#跨左侧人行道面砖	人行道	破损	25 处，S= (0.3×0.3×25) m ²	更换地砖
6	3#跨右侧栏杆 2#墩处	栏杆或护栏	杆件松动	/	灌胶
7	1-9#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
8	2-21#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.3×0.2) m ²	修补
9	3-27#空心板	主梁	梁底 3#台处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
合计	人行道破损			计 3.78 m ²	
	主梁混凝土破损			3 处共计 0.1 m ²	
	栏杆或护栏杆件松动			计 2m	

4.2.2 下部结构

表 4-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽、盖梁	锈胀露筋	10 处，S= (0.1×0.1×10) m ²	除锈、修补
2	1#墩盖梁	台帽、盖梁	大桩号台锈胀露筋	S= (0.4×0.1) m ²	除锈、修补
3	0#台台帽	台帽、盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理
4	3#台台帽	台帽、盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理
合计	台帽、盖梁锈胀			11 处共计 0.14 m ²	



5 金圩路二号桥

5.1 桥梁概况

金圩路二号桥位于南通市高新区金圩路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 39 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 30.0m，桥面宽：3.5m（栏杆+人行道）+4.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+4.5m（非机动车道）+3.5m（栏杆+人行道）=42.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 3×10m。

5.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 主梁空心板梁底跨中存在 1 条纵向裂缝，需进行封涂，共计 2m。主梁混凝土破损 5 处共计 0.53 m²，需进行修补。
2. 人行道面砖存在破损、凹陷等病害，需进行更换、重铺地砖，计 1.8 m²，路缘石恢复长度计 2m。
3. 桥面存在 2 处伸缩缝堵塞，人行道植被滋生等，需进行桥面清理。
4. 老桥现状评如下表所示：

表 5-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	金圩路二号桥	简支空心板梁桥	单幅	C	B	A	A

5.2.1 上部结构

表 5-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-13#空心板	主梁	梁底跨中处纵向裂缝	0.1	L=2.0m	封涂
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm < 裂缝 ≤ 0.2mm	≥ 0.2mm	
	纵向裂缝		共 2m(封涂)	/	/	

表 5-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道面砖 0#台处	人行道	破损	6 处, S= (1×0.2×6) m ²	更换地砖
4	1#跨左侧人行道面砖 0#台处	人行道	破损	S= (1×0.1) m ²	更换地砖
5	1#跨右侧人行道路缘石 0#台处	人行道	凹陷	/	更换地砖、路缘石
6	3#跨右侧人行道面砖 3#台处	人行道	植被滋生	/	桥面清理
7	1-23#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (3.0×0.05) m ²	修补
8	1-33#空心板	主梁	梁底近 2#墩处破损	S= (0.4×0.2) m ²	修补
9	1-34#空心板	主梁	梁底破损	2 处, S= (0.4×0.3×2) m ²	修补
10	1-36#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.3×0.2) m ²	修补
合计	人行道面砖破损、凹陷			计 1.8 m ²	
	人行道路缘石			计 2m	
	主梁混凝土破损			5 处共计 0.53 m ²	



6 金圩路三号桥

6.1 桥梁概况

金圩路三号桥位于南通市高新区金圩路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 39 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.5m（栏杆+人行道）+4.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+4.5m（非机动车道）+3.5m（栏杆+人行道）=42.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵坡排水。

6.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构主要病害为人行道面砖下陷、变形、拱起，3 处共计 11.1m²。
- 2.桥面铺装横向裂缝共 5m，需进行灌缝。
- 3.桥面存在 2 处伸缩缝堵塞，人行道植被滋生等，需进行桥面清理。
- 4.老桥现状评如下表所示：

表 6-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	复兴河桥（金圩路三号桥）	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

6.2.1 上部结构

表 6-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背距 0#台顶 4m	桥面铺装	横向裂缝	/	L=5.0m	灌缝
合计		桥面铺装横向裂缝共 5m(灌缝)				

表 6-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道面砖 0#台处	人行道	下陷	百分比 30%	更换地砖、重铺
4	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
5	1#跨右侧人行道路缘石 0#台处	人行道	变形	S= (1.0*0.1) m ²	更换地砖、重铺
6	1#跨右侧人行道面砖 0#台	人行道	拱起	百分比 50%	更换地砖、重铺
合计	人行道面砖下陷、变形、拱起				3 处共计 11.1m ²



7 金圩路四号桥

7.1 桥梁概况

金圩路四号桥位于南通市高新区金圩路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 39 块空心板/跨），下部结构采用桩柱墩式台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 30.0m，桥面宽：3.5m（栏杆+人行道）+4.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+4.5m（非机动车道）+3.5m（栏杆+人行道）=42.0m。栏杆材质为混凝土，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵坡排水。跨径为 3×10m。

7.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 主要病害为 7 处混凝土破损，总面积为 0.14m²。
2. 人行道主要病害为 2 处人行道面砖破损、残缺，总面积为 0.06m²。
3. 支座病害主要为 2 个支座被混凝土包裹，需清除包裹支座混凝土。
4. 伸缩缝存在 2 处堵塞，人行道存在植被滋生，桥台台帽、盖梁存在渗水痕迹，需对桥面进行清理。
5. 老桥现状评如下表所示：

表 7-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	金圩路四号桥	简支空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

7.2.1 上部结构

表 7-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	2-1-1-2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
2	2-1-2-2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	2 个支座被混凝土包裹，需清除包裹支座混凝土				

表 7-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	3#跨人行道面层	人行道	植被滋生	/	桥面清理
4	3#跨右侧人行道面砖 3#台处	人行道	破损	S= (0.2×0.1) m ²	更换地砖
5	3#跨右侧人行道面砖 3#台处	人行道	残缺	S= (0.2×0.2) m ²	更换地砖
6	1-32#空心板	主梁	梁底 1#墩处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
7	1-33#空心板	主梁	梁底 1#墩处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
8	1-34#空心板	主梁	梁底 1#墩处破损	S= (0.4×0.2) m ²	修补
9	1-37#空心板	主梁	1-37#空心板梁底距 1#墩 4m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
10	2-26#空心板	主梁	梁底跨中处破损	2 处, S= (0.1×0.1×2) m ²	修补
11	2-32#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
合计	人行道面砖破损、残缺			计 0.06 m ²	
	主梁混凝土破损			7 处共计 0.14 m ²	

7.2.2 下部结构

表 7-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	3#台台帽	台帽、盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理



8 双福路一号桥

8.1 桥梁概况

双福路一号桥位于南通市高新区双福路，于 2013 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用混凝土空心板（共 23 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 30.0m，桥面宽：4.0m（栏杆+人行道）+16.0m（行车道）+4.0m（栏杆+人行道）=24.0m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径组合为 3×10m。

8.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构 6 个支座钢板锈蚀，需进行除锈、防腐。
2. 上部结构其他病害主要为伸缩装置锚固混凝土破损，总面积为 0.08m²，主要混凝土破损 3 处共计 0.06 m²，人行道路缘石、地砖松动脱落 2 处共计 1.8 m²。
3. 下部结构主要病害为台帽、盖梁钢筋锈蚀，3 处共计 0.06 m²。
4. 处理支座病害的同时，一并将对墩台顶建筑垃圾予以清理。
5. 桥面伸缩缝存在 2 处堵塞，需对桥面进行清理。
6. 老桥现状评如下表所示：

表 8-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	双福路一号桥	简支空心板梁桥	单幅	D	B	A	A

8.2.1 上部结构

表 8-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-1-14-2#支座	支座	钢板锈蚀	/	除锈、防锈
2	1-1-23-2#支座	支座	老化开裂	/	/
3	2-2-3-2#支座	支座	钢板锈蚀	/	除锈、防锈

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
4	2-2-4-1#支座	支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
5	2-2-9-1#支座	支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
6	2-2-11-1#支座	支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
7	2-2-18-2#支座	支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	6 个支座钢板锈蚀				

表 8-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2		伸缩装置	锚固混凝土破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
3	3#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
4		伸缩装置	锚固混凝土破损	S= (0.3×0.1×2) m ²	修补
5	3#路右侧人行道路缘石 3#台处	人行道	路缘石松动脱落	2 处, S= (3×0.3×2) m ²	恢复地砖、路缘石
6	1-1#空心板	主梁	梁底 1#墩处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
7	3-23#空心板	主梁	右腹板破损	2 处, S= (0.2×0.1×2) m ²	修补
8	1-1#铰缝	横向联系	渗水析白	L=2.00m	桥面清理
合计	伸缩装置锚固混凝土破损			3 处共计 0.08 m ²	
	人行道路缘石、地砖松动脱落			2 处共计 1.8 m ²	
	主梁混凝土破损			3 处共计 0.06 m ²	

8.2.2 下部结构

表 8-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽、盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#墩盖梁		右侧面锈蚀	3 处, S= (0.2×0.1×3) m ²	除锈、修补
3	3#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
合计	台帽、盖梁钢筋锈蚀	3 处共计 0.06 m ²			



9 双福路二号桥

9.1 桥梁概况

双福路二号桥位于南通市高新区双福路，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 23 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：4.0m（栏杆+人行道）+16.0m（行车道）+4.0m（栏杆+人行道）=24.0m，栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径组合为 1×20m。

9.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构桥面铺装存在坑槽，需进行凿除、摊铺，计 2 m²。
- 2.主梁混凝土共 2 处破损，共计 0.12m²。
- 3.1#桥台伸缩缝锚固区混凝土 2 处破损，计 0.02 m²。
- 4.桥面伸缩缝存在 2 处堵塞，人行道有植被滋生，需对桥面进行清理。
- 5.老桥现状评如下表所示：

表 9-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	双福路二号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

9.2.1 上部结构

表 9-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背距 1#台顶 2m 距右侧 1m 处	桥面铺装	坑槽	S= (2.0×1.0) m ²	凿除、摊铺
2	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
4	1#台顶伸缩缝距右侧 3m 处	伸缩装置	锚固混凝土破损	2 处，S= (0.2×0.05×2) m ²	修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
5	1#跨人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
6	1-4#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
7	1-9#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.5×0.2) m ²	修补
合计	桥面铺装坑槽		计 2 m ²		
	伸缩装置锚固区混凝土破损		2 处共计 0.02 m ²		
	主梁混凝土破损		2 处共计 0.12 m ²		



10 双福路三号桥

10.1 桥梁概况

双福路三号桥位于南通市高新区双福路，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 23 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：4.0m（栏杆+人行道）+16.0m（行车道）+4.0m（栏杆+人行道）=24.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 25cm。桥面采用纵横坡排水，路宽为 1×20m。

10.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构主梁共 2 处破损，需进行修补，共计 0.03m²。
2. 上部结构人行道局部残缺，需进行地砖更换、重铺，共计 0.02m²。
3. 支座病害主要为钢垫板锈蚀，需进行除锈、防锈，共计 1 个。
4. 下部结构存在护坡塌陷，需进行修复，共计 10m²。
5. 桥面存在 2 处伸缩缝堵塞，护栏部分存在植物攀爬，需进行桥面清理。
6. 老桥现状评如下表所示：

表 10-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	双福路三号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

10.2.1 上部结构

表 10-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-1-23-1#支座	支座	钢垫板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	1 个支座钢垫板锈蚀，需进行除锈、防锈				

表 10-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道面砖	人行道	残缺	S= (0.2×0.1) m ²	更换地砖、重铺
4	1#跨右侧栏杆	栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
5	1#跨左侧栏杆	栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
6	1-6#空心板	主梁	梁底距 1#台 1m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
7	1-9#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
合计	人行道残缺		计 0.02 m ²		
	主梁混凝土破损		2 处共计 0.03 m ²		

10.2.2 下部结构

表 10-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
3	0#台护坡	护坡	塌陷	/	锥坡修补
合计	护坡塌陷		计 10 m ²		



11 钟秀东路一号桥

11.1 桥梁概况

钟秀东路一号桥位于南通市高新区钟秀东路，该桥结构形式为混凝土箱形连续梁，桥面铺装采用沥青混凝土，钟秀东路一号桥主桥上部结构采用(40+65+40)m悬臂现浇预应力混凝土变截面连续箱梁结构，引桥上部结构采用预应力混凝土等截面连续小箱梁结构，下部结构采用桩柱式墩台。该桥为两幅桥，桥梁全长为445m，桥面宽度为：0.50m(栏杆)+2.5m(人行道)+12.0m(机动车道)+0.5m(栏杆)+4.0m(侧分带空隙)+0.5m(栏杆)+12.0m(机动车道)+2.5m(人行道)+0.50m(栏杆)=35m。栏杆材质为混凝土，高度为1.0m，路缘石高27cm，跨径为左幅：5×30m+(40+65+40)m+5×30m；右幅：5×30m+(40+65+40)m+5×30m。

11.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1.桥面铺装主要病害为纵向裂缝，需进行灌缝处理，共计316m。桥面铺装局部存在坑槽，需进行凿除、摊铺，计0.6m²。

2.主梁裂缝主要为纵向裂缝，需进行封涂，共计72.2m。主梁混凝土破损处需进行修补，共计0.12m²。主梁锈胀露筋面积为0.77m²，需进行除锈、修补。

3.支座病害主要为左幅1个钢支座锈蚀，需进行除锈、防锈，右幅1个支座局部脱空，需垫钢板处理。

4.人行道路缘石锈胀露筋，需进行除锈、修补，共计6.79m²。

5.栏杆或护栏锈胀露筋面积共计1.12m²。

6.伸缩装置主要病害为左幅5#伸缩缝型钢断裂1处，橡胶条老化破损1处，需进行伸缩缝更换。右幅5#、8#墩橡胶条老化破损各1处，需进行橡胶条更换。左、右幅13#伸缩缝保护带开裂破损，共计0.5m²。

7.下部结构主要病害为墩、台盖梁、基础锈胀露筋，需进行除锈、修补，共计1.18m²。墩、台盖梁混凝土破损共计0.02m²，需进行修补。

8.桥面排水系统、伸缩装置存在沉积物阻塞，部分墩台下存在违章搭建、杂物堆放等，需进行

清理。

9.老桥现状评如下表所示：

表 11-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	钟秀东路一号桥	预应力混凝土组合箱梁连续梁桥+变截面连续梁桥	左幅	D	B	A	A
			右幅	E	A	A	A

11.1.1 上部结构

表 11-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	8-8#2#支座	左幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
2	12-11-2#支座	右幅支座	上部脱空	/	垫钢板
合计	左幅 1 个钢支座锈蚀，右幅 1 个支座局部脱空				

表 11-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	6#跨桥面铺装距左側 3m 处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	2 条， L _{max} =14.0m	灌缝
2	7#跨桥面铺装第 1#车道处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=8.0m	灌缝
3	7#跨桥面铺装距左側 3m 处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	2 条， L _{max} =10.0m	灌缝
4	8#跨桥面铺装第 1#车道处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=6.0m	灌缝
5	8#跨桥面铺装距左側 3m 处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	2 条， L _{max} =13.0m	灌缝
6	9#跨桥面铺装第 1#车道处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=7.0m	灌缝
7	9#跨桥面铺装距左側 3m 处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	2 条， L _{max} =10.0m	灌缝
8	10#跨桥面铺装第 1#车道处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=6.0m	灌缝
9	11#跨桥面铺装	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	2 条，	灌缝



编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
	距左侧 3m 处				$L_{max}=14.0m$	
10	11#跨桥面铺装第 1#车道处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=8.0m	灌缝
11	11#跨桥面铺装距左侧 3m 处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	2 条, $L_{max}=5.0m$	灌缝
12	12#跨桥面铺装第 1#车道处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=6.0m	灌缝
13	12#跨桥面铺装距左侧 3m 处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	3 条, $L_{max}=10.0m$	灌缝
14	13#跨桥面铺装	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=4.0m	灌缝
15	13#跨桥面铺装	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=4.0m	灌缝
16	13#跨桥面铺装第 1#车道处	左幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=4.0m	灌缝
17	1#跨桥面铺装台背	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=4.0m	封涂
18	5#跨桥面铺装第 1#车道处	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=14.0m	灌缝
19	7#跨桥面铺装 7#墩顶处	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	3 条, $L_{max}=5.0m$	灌缝
20	8#跨桥面铺装	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	2 条, $L_{max}=14.0m$	灌缝
21	9#跨桥面铺装	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=6.0m	灌缝
22	10#跨桥面铺装	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	2 条, $L_{max}=6.0m$	灌缝
23	12#跨桥面铺装	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=10.0m	灌缝
24	13#跨桥面铺装	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=12.0m	灌缝
25	7#箱梁	左幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.04mm	L=2.00m	封涂
26	8#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	左腹板纵向裂缝	$W_{max}=0.10mm$	2 条, $L_{max}=1.00m$	封涂
27	6#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	右腹板 6#墩处纵向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
28	6#箱梁	右幅主梁	箱内顶面距 5#墩 5m 处纵向裂缝	$W_{max}=0.10mm$	7 条, $L_{max}=3.00m$	封涂
29	7#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱内顶面跨中处纵向裂缝	$W_{max}=0.10mm$	6 条, $L_{max}=2.50m$	封涂
30	7#箱梁	右幅主梁	梁底距 6#墩 8m 处腹板	W=0.04mm	L=1.50m	封涂

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
			向裂缝			
31	7#箱梁	右幅主梁	梁底纵向裂缝	$W_{max}=0.04mm$	4 条, $L_{max}=1.80m$	封涂
32	8#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱内顶面跨中处纵向裂缝	$W_{max}=0.10mm$	9 条, $L_{max}=2.50m$	封涂
			裂缝形态	$\leq 0.15mm$	0.15mm<裂缝 $\leq 0.2mm$	$\geq 0.2mm$
合计	主梁纵向裂缝	计 72.2m (封涂)	/	/	/	/
	桥面铺装裂缝				共计 316m	

表 11-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	10#跨桥面铺装第 10 跨距 10#墩 6m 处	右幅桥面铺装	坑槽	$S = (1 \times 0.6) m^2$	凿除、摊铺
2	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3		左幅伸缩装置	橡胶条老化破损	/	更换伸缩缝
4	5#墩顶伸缩缝	右幅伸缩装置	型钢断裂	/	更换伸缩缝
5	8#墩顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
6	13#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
7	13#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	保护带开裂破损	$S = (3 \times 0.1) m^2$	修补
8	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
9	5#墩顶伸缩缝	右幅伸缩装置	橡胶条老化破损	/	更换橡胶条
10	8#墩顶伸缩缝	右幅伸缩装置	橡胶条老化破损	/	更换橡胶条
11	13#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
12	13#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	铺筑混凝土横向开裂破损	$S = (2 \times 0.1) m^2$	修补
13	9#跨左侧排水系统	左幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
14	10#跨左侧排水系统	左幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
15	12#跨左侧排水系统	左幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
16	1#跨右侧排水系统泄水孔	右幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
17	2#跨右侧排水系统泄水孔	右幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
18	3#跨右侧排水系统泄水孔	右幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
19	4#跨右侧排水系统泄水孔	右幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
20	5#跨右侧排水系统泄水孔	右幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
21	9#跨右侧排水系统泄水孔	右幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
22	13#跨右侧排水系统泄水孔	右幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
23	1#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	17处, S=(0.2*0.1*17) m ²	除锈、修补
24	2#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	13处, S=(0.2*0.1*13) m ²	除锈、修补
25	3#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	16处, S=(0.2*0.1*16) m ²	除锈、修补
26	4#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	11处, S=(0.2*0.1*11) m ²	除锈、修补
27	5#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	11处, S=(0.2*0.1*11) m ²	除锈、修补
28	6#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	17处, S=(0.2*0.1*17) m ²	除锈、修补
29	7#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	23处, S=(0.2*0.1*23) m ²	除锈、修补
30	11#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	7处, S=(0.2*0.1*7) m ²	除锈、修补
31	12#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	14处, S=(0.2*0.1*14) m ²	除锈、修补
32	13#跨左侧人行道路缘石	左幅人行道	锈胀露筋	19处, S=(0.2*0.1*19) m ²	除锈、修补
33	1#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	23处, S=(0.15*0.1*23) m ²	除锈、修补
34	2#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	29处, S=(0.2*0.1*29) m ²	除锈、修补
35	3#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	17处, S=(0.2*0.1*17) m ²	除锈、修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
36	4#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	7处, S=(0.2*0.1*7) m ²	除锈、修补
37	5#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	31处, S=(0.2*0.1*31) m ²	除锈、修补
38	6#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	12处, S=(0.1*0.1*12) m ²	除锈、修补
39	7#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	17处, S=(0.1*0.1*17) m ²	除锈、修补
40	8#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	9处, S=(0.1*0.1*9) m ²	除锈、修补
41	9#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	14处, S=(0.2*0.1*14) m ²	除锈、修补
42	10#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	18处, S=(0.2*0.1*18) m ²	除锈、修补
43	11#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	20处, S=(0.2*0.1*20) m ²	除锈、修补
44	12#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	锈胀露筋	19处, S=(0.2*0.1*19) m ²	除锈、修补
45	3#跨右侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀	9处, S=(0.4*0.1*9) m ²	除锈、修补
46	4#跨右侧护栏3#墩处	右幅栏杆或护栏	锈胀露筋	S=(0.5*0.1) m ²	除锈、修补
47	4#跨右侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀	14处, S=(0.4*0.1*14) m ²	除锈、修补
48	13#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀	15处, S=(0.1*0.1*15) m ²	除锈、修补
49	6#箱梁	左幅主梁	梁底距7#墩6m处破損	S=(0.2*0.1) m ²	修补
50	9-5#小箱梁	左幅主梁	左腹板距8#墩1m处破損	S=(0.1*0.1) m ²	修补
51	11-3#小箱梁	左幅主梁	左腹板距10#墩1m处破損	2处, S=(0.1*0.1*2) m ²	修补
52	11-4#小箱梁	左幅主梁	左腹板距10#墩1m处破損	S=(0.1*0.1) m ²	修补
53	3-2#小箱梁	右幅主梁	左腹板3#墩处蜂窝麻面	S=(0.3*0.2) m ²	修补
54	6#箱梁	右幅主梁	梁底跨中处锈胀露筋	S=(0.1*0.1) m ²	除锈、修补
55	6#箱梁	右幅主梁	梁底距6#墩3m处锈胀露筋	3处, S=(0.1*0.1*3) m ²	除锈、修补

苏文科集团股份有限公司

编制: 刘永 复核: 杨波 审核: 戴元玉 审定: 杨晓 S1-15



扫描全能王 创建

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
56	7#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	梁底跨中处模板未拆	/	模板拆除
57	7#箱梁	右幅主梁	梁底 7#墩处锈胀露筋	16 处, $S = (0.4 \times 0.1 \times 16) \text{ m}^2$	除锈、修补
58	7#箱梁	右幅主梁	左翼缘板跨中处破相露筋	2 处, $S = (0.2 \times 0.2 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
59	8#箱梁	右幅主梁	梁底距 7#墩 1m 处锈胀露筋	$S = (0.1 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
合计	桥面铺装坑槽			计 0.6 m^2	
	伸缩装置			左幅 5#顶伸缩缝型钢断裂 1 处, 橡胶条老化破损 1 处, 右幅 5#、8#墩橡胶条老化破损各 1 处, 左、右幅 13#台顶伸缩缝保护带开裂破损, 共计 0.5 m^2	
	人行道路缘石锈胀露筋			共计 6.79 m^2	
	栏杆或护栏锈胀露筋			共计 1.12 m^2	
	主梁混凝土破损			共计 0.12 m^2	
主梁锈胀露筋			共计 0.77 m^2		

11.1.2 下部结构

表 11-5 下部结构其他病害维修处表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	5#墩盖梁	左幅台帽、盖梁	右挡块锈胀露筋	$S = (0.5 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
2	8#墩盖梁	左幅台帽、盖梁	大桩号面锈胀露筋	4 处, $S = (0.8 \times 0.1 \times 4) \text{ m}^2$	除锈、修补
3	8#墩盖梁	左幅台帽、盖梁	小桩号面距左侧 0m 处锈胀露筋	5 处, $S = (1.0 \times 0.1 \times 5) \text{ m}^2$	除锈、修补
4	12#墩盖梁	左幅台帽、盖梁	大桩号面距左侧 5m 处破损	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补
5	5#墩盖梁	右幅台帽、盖梁	小桩号面距左侧 0.5m 处锈胀露筋	$S = (1.0 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
6	5#墩盖梁	右幅台帽、盖梁	右挡块锈胀露筋	2 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
7	8#墩盖梁	右幅台帽、盖梁	左挡块锈胀露筋	2 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
8	10#墩盖梁	右幅台帽、盖梁	大桩号面距右侧 4m 处破损	$S = (0.1 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
9	13#台台帽	右幅台帽、盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
10	2#墩墩身	左幅墩身、台身	大桩号面违章搭建	/	拆除
11	2#墩墩身	左幅墩身、台身	违章搭建	/	拆除
12	3#墩墩身	左幅墩身、台身	违章搭建	/	拆除
13	4#墩墩身	左幅墩身、台身	违章搭建	/	拆除
14	4#墩墩身	左幅墩身、台身	大桩号面违章搭建	/	拆除
15	6#墩墩身	左幅墩身、台身	小桩号面易燃物堆积	/	杂物清理
16	8#墩墩身	左幅墩身、台身	违章搭建	/	拆除
17	9#墩墩身	左幅墩身、台身	违章搭建	/	拆除
18	2#墩墩身	右幅墩身、台身	违章搭建	/	拆除
19	3#墩墩身	右幅墩身、台身	违章搭建	/	拆除
20	4#墩墩身	右幅墩身、台身	大桩号面违章搭建	/	拆除
21	7#墩基础	左幅基础	小桩号面破相露筋	$S = (0.4 \times 0.3) \text{ m}^2$	除锈、修补
22	9#墩基础	右幅基础	易燃物堆积	/	杂物清理
23	13#台护坡	左幅护坡	植物攀爬	/	植物清理
合计	墩、台盖梁、基础锈胀露筋			共计 1.18 m^2	
	墩、台盖梁混凝土破损			共计 0.02 m^2	



12 钟秀东路二号桥

12.1 桥梁概况

钟秀东路二号桥位于南通市高新区钟秀东路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 24.0m，左右幅桥面宽均为：0.5m（栏杆）+12.00m（行车道）+0.5m（栏杆）=13m。栏杆材质为混凝土，高度为 1.10m。桥面采用纵横坡排水。跨径组合为 3×10m。

12.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 桥梁上部结构无明显病害，本次不进行处理。
2. 下部结构主要病害为 3#台左幅护坡塌陷，需进行修复，共计 5m²。
3. 桥梁伸缩装置存在沉积物阻塞，墩台身部位存在植物攀爬、易燃物堆积等，需进行清理。
4. 老桥现状评如下表所示：

表 12-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	钟秀东路二号桥	简支空心板梁桥	左幅	A	A	A	A
			右幅	A	A	A	A

12.2.1 上部结构

表 12-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
4	3#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理

12.2.2 下部结构

表 12-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台身	左幅墩身、台身	植物攀爬	/	植物清理
2	0#台身	左幅墩身、台身	易燃物堆积	/	杂物清理
3	3#台身	左幅墩身、台身	易燃物堆积	/	杂物清理
4	3#台身	左幅墩身、台身	植物攀爬	/	植物清理
5	0#台身	右幅墩身、台身	易燃物堆积	/	杂物清理
6	0#台身	右幅墩身、台身	植物攀爬	/	植物清理
7	3#台身	右幅墩身、台身	易燃物堆积	/	杂物清理
8	3#台身	右幅墩身、台身	植物攀爬	/	植物清理
9	3#台护坡	左幅护坡	塌陷	/	堆坡修补
合计	护坡塌陷修补			计 5m ²	



13 钟秀东路三号桥

13.1 桥梁概况

钟秀东路三号桥位于南通市高新区钟秀东路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板跨），下部结构采用柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 24.0m，左右幅桥面宽均为：0.5m（栏杆）+12.00m（行车道）+0.5m（栏杆）=13m，栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.10m，桥面采用纵横坡排水。跨径为 3×8m。

13.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面系主要病害为桥面铺装剥包 2 处，需进行凿除、摊铺，共处计 20 m²。
- 2.上部结构主梁混凝土破损，需进行修补，共计 0.06 m²。
- 3.栏杆或护栏钢构件变形 1 处，需进行修复并刷漆，刷漆面积计 5 m²。
- 4.下部结构主要病害为 0#台左幅护坡塌陷，需进行修复，共计 3 m²。
- 5.桥面伸缩缝存在沉积物阻塞，盖梁、台帽存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 6.老桥现状评如下表所示：

表 13-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	钟秀东路三号桥	简支空心板梁桥	左幅	A	A	A	A
			右幅	B	A	A	A

13.2.1 上部结构

表 13-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装	左幅桥面铺装	拥包	/	凿除、摊铺
2	1#跨桥面铺装	右幅桥面铺装	拥包	/	凿除、摊铺
3	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式		
4	3#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理		
5	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理		
6	3#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理		
7	1#跨右侧护栏	右幅栏杆或护栏	钢构件变形	/	修复、刷漆		
8	2-1#空心板	左幅主梁	左腹板近 2#墩处破损	S= (0.3×0.2) m ²	修补		
						桥面铺装剥包	2 处，共处计 20 m ²
						主梁混凝土破损	计 0.06 m ²
						栏杆或护栏钢构件变形	1 处修复，刷漆计 5 m ²

13.2.2 下部结构

表 13-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	3#台台帽	左幅盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台护坡	左幅护坡	塌陷	S= (2.0×1.5) m ²	锥坡修补
合计	护坡塌陷修补			计 3m ²	



14 钟秀东路四号桥

14.1 桥梁概况

钟秀东路四号桥位于南通市高新区钟秀东路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 32 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为四幅桥，桥梁全长为 24.0m，左侧非机动车道桥面宽为：0.5m（栏杆）+5.5m（行车道）+0.5m（防撞墙）=6.5m；左侧机动车道桥面宽为：0.5m（防撞墙）+12.0m（行车道）+0.5m（防撞墙）=13m；右侧机动车道桥面宽为：0.5m（防撞墙）+12.0m（行车道）+0.5m（防撞墙）=13m；右侧非机动车道桥面宽为：0.5m（防撞墙）+5.5m（行车道）+0.5m（栏杆）=6.5m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.20m，桥面采用纵横坡排水，跨径为 3×8m。

14.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面系主要病害为桥面铺装裂缝，需进行灌缝处理，共计 14m。
- 2.上部结构主梁横向裂缝需进行封涂，共计 38.9m。
- 3.支座主要病害为 1 个支座钢垫板锈蚀，需进行除锈、防锈。
- 4.栏杆或护栏变形、杆件锈蚀共 6 处，需进行修复，刷漆计 30 m²；栏杆或护栏混凝土破损处需进行修补，计 0.1 m²。
- 5.行车道存在桥头沉降，共计 4 处，铣刨台后 5m 范围内 4cm 厚沥青混凝土，重铺 AC-13C，计 240 m²。
- 6.伸缩装置锚固混凝土破损处需进行修补，共计 0.03 m²。
- 7.除以上病害外，人行道、护栏或栏杆、护坡等位置存在植物滋生，伸缩装置存在沉积物阻塞，需进行桥面清理。
- 8.老桥现状评如下表所示：

表 14-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	钟秀东路四号桥	简支空心板梁桥	左侧非机动车道	A	C	A	A
			左侧机动车道	D	C	A	A
			右侧机动车道	D	C	A	A
			右侧非机动车道	A	A	A	A

14.2.1 上部结构

表 14-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-4-1#支座	右侧非机动车道支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	1 个支座钢板板锈蚀，需进行除锈、防锈				

表 14-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装 0#台处	右侧机动车道桥面铺装	横向裂缝	/	L=6.00m	灌缝
2	1#跨桥面铺装 1#墩处		横向裂缝	/	L=2.00m	灌缝
3	3#跨桥面铺装 2#墩处		横向裂缝	/	L=6.00m	灌缝
4	1-3#空心板	左侧非机动车道主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	2 条，Lmax=1.00m	封涂
5	1-5#空心板		梁底近 1#墩处纵向裂缝	Wmax=0.10mm	3 条，Lmax=0.50m	封涂
6	1-5#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	3 条，Lmax=1.00m	封涂
7	1-6#空心板	左侧机动车道主梁	梁底距 0#台 2-5m 范围内纵向裂缝	Wmax=0.08mm	3 条，Lmax=1.00m	封涂
8	1-7#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	5 条，Lmax=1.20m	封涂



编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
9	1-9#空心板	右侧机动车道主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.12mm	5 条, Lmax=1.00m	封涂
10	1-1#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
11	1-2#空心板		梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
12	1-4#空心板		梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
13	1-5#空心板		梁底横向裂缝	Wmax=0.08mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
14	1-6#空心板		梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	2 条, Lmax=1.00m	封涂
15	1-2#空心板	右侧非机动车道主梁	梁底横向裂缝	W=0.08mm	L=0.80m	封涂
合计	桥面铺装裂缝		共计 14m			
	主梁横向裂缝		共计 38.9m			

表 14-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨左侧护栏	左侧非机动车道栏杆或护栏	植被滋生	/	桥面清理
2	1#跨左侧护栏 1#墩处	左侧机动车道栏杆或护栏	变形	/	修复、刷漆
3	1#跨左侧护栏	左侧机动车道栏杆或护栏	杆件锈蚀	/	修复、刷漆
4	1#跨右侧护栏	左侧机动车道栏杆或护栏	杆件锈蚀	/	修复、刷漆
5	1-3#跨栏杆或护栏	左侧机动车道栏杆或护栏	杆件锈蚀	/	修复、刷漆
6	1#跨右侧护栏	左侧机动车道栏杆或护栏	钢构件变形	/	修复、刷漆
7	1#跨右侧护栏	左侧机动车道栏杆或护栏	破损	S= (0.5~0.2) m ²	修补
8	3#跨右侧护栏	左侧机动车道栏杆或护栏	钢构件变形	/	修复、刷漆
9	1-3#跨桥面铺装	右侧非机动车道桥面铺装	植被滋生	/	桥面清理
10	0#桥头搭板	左侧机动车道桥头	桥头沉降	高差 2cm	沥青砼修补
11	3#桥头搭板	左侧机动车道桥头	桥头沉降	高差 2cm	沥青砼修补
12	0#桥头搭板	右侧机动车道桥头	桥头沉降	高差 2cm	沥青砼修补
13	3#桥头搭板	右侧机动车道桥头	桥头沉降	高差 1cm	沥青砼修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
14	0#台顶伸缩缝	左侧非机动车道伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
15	3#台顶伸缩缝	左侧非机动车道伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
16	0#台顶伸缩缝	左侧机动车道伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
17	3#台顶伸缩缝	左侧机动车道伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
18	0#台顶伸缩缝	右侧机动车道伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
19	3#台顶伸缩缝	右侧机动车道伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
20	3#台顶伸缩缝	右侧机动车道伸缩装置	错固混凝土破损	S= (0.3~0.1) m ²	修补
21	0#台顶伸缩缝	右侧非机动车道伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
22	3#台顶伸缩缝	右侧非机动车道伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
合计	栏杆或护栏变形、杆件锈蚀		共 6 处修复, 刷漆计 30 m ²		
	栏杆或护栏混凝土破损		计 0.1 m ²		
	车行道桥头沉降		4 处, 铁侧台后 5m 范围内 4cm 厚沥青混凝土, 重铺 AC-13C, 计 240 m ²		
	伸缩装置错固混凝土破损		计 0.03 m ²		

14.2.2 下部结构

表 14-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台帽	左侧非机动车道台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台帽	右侧非机动车道台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
3	3#台护坡	左侧非机动车道护坡	植物攀爬	/	植物清理
4	0#台护坡	右侧机动车道护坡	植物攀爬	/	植物清理



15 金河路一号桥

15.1 桥梁概况

金河路一号桥位于南通市高新区金河路，于 2013 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水，路径组合为 1×20m。

15.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构主梁混凝土破损，需进行修补，面积为 0.04m²。
- 2.人行道路缘石破损处需进行修复，计 0.03 m²，人行道面砖缺失，需进行更换地砖、重铺，面积为 4.5 m²。
- 3.护栏杆存在 1 处松动错位，需进行复位、灌胶，灌胶范围计 2m。
- 4.下部结构 1 处护坡塌陷，面积为 0.5m²。
- 5.桥面 2 处伸缩缝堵塞，伸缩缝、人行道多处存在杂草，需进行桥面清理。
- 6.老桥现状如下表所示：

表 15-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金河路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	C	A	A	A

15.2.1 上部结构

表 15-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
4	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
5	1#跨右侧人行道路缘石距 0#台 5m 处	人行道	破损	S= (0.3×0.1) m ²	修补
6	1#跨左侧人行道面砖 0#台处	人行道	缺失	/	更换地砖、重铺
7	1#跨左侧栏杆 0#台处	栏杆或护栏	松动错位	/	复位、灌胶
8	1-5#空心板	主梁	梁底距 0#台 1m 处破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
合计	人行道路缘石破损			计 0.03 m ²	
	人行道面砖缺失			计 4.5m ²	
	栏杆或护栏松动错位			复位 1 处，灌胶计 2m	
	主梁混凝土破损			计 0.04 m ²	

15.2.2 下部结构

表 15-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#护坡	护坡	距左侧 1m 处塌陷	S= (1.0×0.5) m ²	堆坡修补
合计	护坡塌陷			共 1 处，面积为 0.5m ²	



16 正场花苑北区东侧区间桥

16.1 桥梁概况

正场花苑北区东侧区间桥位于南通市高新区正场花苑，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板/跨），下部结构采用柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：0.5m（栏杆）+16.0m（行车道）+0.5m（栏杆）=17.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

16.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构主梁共 6 处混凝土破损，总面积为 0.16m²。
- 2.下部结构无其他明显严重病害。
- 3.桥面铺装存在违章搭建，建议拆除；桥面铺装、排水系统存在植被滋生，需进行桥面清理。
- 4.老桥现状评如下表所示：

表 16-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	正场花苑北区东侧区间桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

16.2.1 上部结构

表 16-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装	桥面铺装	违章搭建	/	桥面清理
2	1#跨左侧排水系统	排水系统	桥面积水、植被滋生	/	桥面清理
3	1#跨右侧排水系统	排水系统	桥面积水	/	桥面清理
4	1-4#空心板	主梁	梁底 1#台处破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
5	1-7#空心板	主梁	梁底距 0#台 1m 处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
6	1-12#空心板	主梁	梁底距 1#台 3m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补

7	1-14#空心板	主梁	梁底距 1#台 3m 处破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
8	1-16#空心板	主梁	梁底距 0#台 4m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
9	1-17#空心板	主梁	梁底距 1#台 3m 处破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
合计	主梁混凝土破损		6 处共计 0.16 m ²		



17 正场花苑北区区间桥

17.1 桥梁概况

正场花苑北区区间桥位于南通市高新区正场花苑，于 2015 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 9 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：0.5m（栏杆）+9.0m（行车道）+0.5m（栏杆）=17.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。

17.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥梁护栏杆土层脱落较多，需进行刷漆，计 10 m²。
- 2.护栏杆杆锈胀露筋 17 处共计 0.17 m²，混凝土破损计 0.06 m²。
- 3.1 处桥梁支座被混凝土包裹，需进行清除。
- 4.主梁混凝土破损 7 处共计 0.12 m²。
- 5.下部结构存在护坡塌陷，总面积为 1.0m²。
- 6.桥面 2 处伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 7.老桥现状评如下表所示：

表 17-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	正场花苑北区区间桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

17.2.1 上部结构

表 17-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-1-7.2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	1 个支座被混凝土包裹，需进行清除				

表 17-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨栏杆或护栏	护栏栏杆	涂层脱落	/	刷漆
4	1#跨右侧栏杆底座	护栏栏杆	锈胀露筋	17 处, S= (0.1+0.1×17) m ²	除锈、修补
5	1#跨左侧栏杆底座 1#台处	护栏栏杆	破损	S= (0.3+0.2) m ²	修补
6	1-8#空心板	主梁	梁底距 0#台 1m 处破损	S= (0.2+0.1) m ²	修补
7	1-8#空心板	主梁	梁底 1#台处破损	2 处, S= (0.2+0.1×2) m ²	修补
8	1-9#空心板	主梁	梁底跨中处破损	2 处, S= (0.1+0.1×2) m ²	修补
9	1-9#空心板	主梁	右腹板破损	2 处, S= (0.2+0.1×2) m ²	修补
合计	护栏杆杆涂层脱落			计 10 m ²	
	护栏杆杆锈胀露筋			17 处共计 0.17 m ²	
	护栏杆杆混凝土破损			计 0.06m ²	
	主梁混凝土破损			7 处共计 0.12 m ²	

17.2.2 下部结构

表 17-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台护坡	护坡	塌陷	S= (1.0+0.5) m ²	堆坡修补
2	1#台护坡	护坡	塌陷	S= (1.0+0.5) m ²	堆坡修补
合计	护坡塌陷			计 1.0 m ²	



18 正场花苑北区西侧区间桥

18.1 桥梁概况

正场花苑北区西侧区间桥位于南通市高新区正场花苑，于 2015 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 16 块空心板/跨），下部结构采用柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：0.5m（栏杆）+16.0m（行车道）+0.5m（栏杆）=17.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。本桥现状桥面未施工，经与建设单位协商，因现状道路暂未通车，桥梁面层维持现状。

18.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面 2 处伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.栏杆立柱共计 4 处缺失，需进行修复、刷漆，刷漆面积计 10 m²。
- 3.护栏锈胀露筋 8 处共计 0.08 m²。
- 4.主梁存在 4 处混凝土破损，面积为 0.25m²。
- 5.下部结构护坡塌陷，需进行修复，计 0.36 m³。
- 6.老桥现状评如下表所示：

表 18-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	正场花苑北区西侧区间桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

18.2.1 上部结构

表 18-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧护栏	栏杆或护栏	杆件缺失	2 处	修复、刷漆
4	1#跨右侧护栏	栏杆或护栏	杆件缺失	2 处	修复、刷漆

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
5	1#跨左侧栏杆基座	栏杆或护栏	锈胀露筋	8 处, S= (0.1×0.1×8) m ²	除锈、修补
6	1-9#空心板	主梁	梁底 1#台处破损	2 处, S= (0.5×0.2×2) m ²	修补
7	1-16#空心板	主梁	梁底 0#台处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
8	1-16#空心板	主梁	梁底 0#台处破损	S= (0.3×0.1) m ²	修补
合计	栏杆或护栏杆件缺失			共 4 处, 需进行修复, 刷漆面积计 10 m ²	
	栏杆或护栏锈胀露筋			8 处共计 0.08 m ²	
	主梁混凝土破损			4 处共计 0.25 m ²	

18.2.2 下部结构

表 18-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台护坡	护坡	塌陷	S= (0.4×0.3) m ²	堆坡修补
2	1#台护坡	护坡	塌陷	S= (0.6×0.4) m ²	堆坡修补
合计	护坡塌陷			计 0.36 m ²	



19 文萃路一号桥

19.1 桥梁概况

文萃路一号桥位于南通市高新区文萃路，于 2015 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 23 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：2.0m（栏杆+人行道）+20.0m（行车道）+2.0m（栏杆+人行道）=24m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

19.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构主梁混凝土破损 0.015m²，需进行修补。
- 2.1 处桥梁支座被混凝土包裹，需进行清除。
- 3.下部结构主要病害为盖梁、台帽混凝土破损，计 0.1 m²。
- 4.盖梁、台帽处存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 5.老桥现状评如下表所示：

表 19-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	文萃路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

19.2.1 上部结构

表 19-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-23-2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	1 个支座被混凝土包裹，需进行清除				

表 19-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-18#空心板	主梁	梁底 0#台处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
合计	主梁混凝土破损			计 0.01 m ²	

19.2.2 下部结构

表 19-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台台帽	盖梁、台帽	1-7#梁下破损	S= (1.0×0.1) m ²	修补
3	1#台台帽	盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
合计	盖梁、台帽混凝土破损			计 0.1 m ²	



20 正场花苑南区区间桥

20.1 桥梁概况

正场花苑南区区间桥位于南通市高新区正场花苑，于 2015 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 9 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：0.5m（栏杆）+9.0m（行车道）+0.5m（栏杆）=10.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。本桥现状桥面未施工，经与建设单位协商，因现状道路暂未通车，桥梁面层维持现状。

20.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 水泥砼破损引起桥台处桥头跳车，需进行水泥砼修补，面积计 1.0 m²。
2. 栏杆或护栏构件 3 处残缺，需进行修复、刷漆，刷漆面积计 5.0 m²。
3. 下部结构 2 处护坡塌陷，共计 4.0 m²。
4. 老桥现状评如下表所示：

表 20-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	正场花苑南区区间桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

20.2.1 上部结构

表 20-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	桥台	桥头	桥头跳车	/	水泥砼修补
2	1#跨左侧栏杆	栏杆或护栏	构件残缺	3 处	修复、刷漆
合计	桥台处桥头跳车		水泥砼破损，计 1.0 m ²		
	栏杆或护栏构件残缺		计 3 处修复，刷漆面积计 5.0 m ²		

20.2.2 下部结构

表 20-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台护坡	护坡	塌陷	S= (2.0×1.0) m ²	堆坡修补
2	1#台护坡	护坡	塌陷	S= (2.0×1.0) m ²	堆坡修补
合计	护坡塌陷		2 处共计 4.0 m ²		



21 杏园西路一号桥

21.1 桥梁概况

杏园西路一号桥位于南通市高新区杏园西路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 30 块空心板跨），下部结构采用柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 39.0m，桥面宽：4.0m（栏杆+人行道）+23.0m（行车道）+4.0m（栏杆+人行道）=31.00m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 3×13m。

21.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构主梁混凝土破损 3 处，共计 0.05 m²。
- 2.栏杆或护栏构件残缺，1 处柱头缺失，需进行修复。
- 3.伸缩装置存在沉积物阻塞，墩台部位存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 4.老桥现状评如下表所示：

表 21-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	杏园西路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

21.2.1 上部结构

表 21-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#跨右侧栏杆跨中处	栏杆或护栏	构件残缺	/	护栏修复
3	2-4#空心板	主梁	梁底距 2#墩 3m 处破损	S= (0.3×0.1) m ²	修补
4	2-8#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
5	3-6#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
合计	栏杆或护栏构件残缺		1 处柱头需进行修复		
	主梁混凝土破损		3 处共计 0.05m ²		

21.2.2 下部结构

表 21-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	3#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理



22 金桥路一号桥

22.1 桥梁概况

金桥路一号桥位于南通市高新区金桥路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用混凝土。上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 24 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 24.0m，桥面宽：4.3m（栏杆+人行道）+16.3m（行车道）+4.3m（栏杆+人行道）=24.9m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 3×8m。

22.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构梁底纵向裂缝发展，需进行封涂，共计 167m。
2. 桥面铺装大面积磨损露骨，需铣刨 3cm 桥面铺装，采用 D10 钢筋网更换现状桥面钢筋网（桥面连续缝两侧 1.6m 范围需局部加强，横桥向钢筋间距 5cm），后用公路工程水泥混凝土用水泥基快速修补材料进行重铺。本次对全桥车行道桥面铺装进行维修，共计 384 m²。
3. 伸缩装置保护带碎边，需进行修补，计 0.3 m²。
4. 人行道路缘石破损处需进行修补，计 0.06 m²，路缘石锈胀露筋处需进行除锈、修补，共计 2 处 0.2 m²。
5. 栏杆或护栏构件松动 2 处，需进行复位、灌胶，灌胶计 4m。
6. 主梁混凝土破损处需进行修补，计 0.06 m²。
7. 伸缩装置处存在沉积物阻塞，下部结构墩台处存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
8. 老桥现状评如下表所示：

表 22-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金桥路一号桥	简支空心板梁桥	单幅	D	C	A	A

22.2.1 上部结构

表 22-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-1#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
2	1-2#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	11 条, Lmax=1.00m	封涂
3	1-2#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
4	1-4#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	2 条, Lmax=1.00m	封涂
5	1-6#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
6	1-7#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	10 条, Lmax=1.00m	封涂
7	1-8#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
8	1-9#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	10 条, Lmax=1.00m	封涂
9	1-11#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
10	1-14#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	7 条, Lmax=1.00m	封涂
11	1-16#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
12	1-17#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
13	1-18#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
14	1-19#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	5 条, Lmax=1.00m	封涂
15	3-4#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
16	3-8#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
17	3-10#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
18	3-11#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
19	3-12#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
20	3-13#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
21	3-15#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
22	3-17#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.13mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
23	3-22#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂



编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
24	3-23#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
25	3-24#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
合计	梁底横向裂缝			裂缝封涂, 共计 167m		

22.2.2 下部结构

表 21-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	2#墩盖梁	墩台	右侧面锈胀露筋	S= (0.3*0.2) m ²	除锈、修补
合计	墩台锈胀露筋			计 0.06 m ²	

表 22-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装全桥范围	桥面铺装	磨耗露骨	/	凿除、重铺
2	1#跨桥面铺装 1#墩处距左侧 4m 处	桥面铺装	坑槽	S= (0.1*0.1) m ²	修补
3	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
4	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
5	3#台顶伸缩缝距右侧 7m 处	伸缩装置	保护带碎边	S= (1.5*0.2) m ²	修补
6	2#跨左侧人行道路缘石 2#墩处	人行道	破损	S= (0.3*0.2) m ²	修补
7	3#跨右侧人行道路缘石	人行道	锈胀露筋	2 处, S= (0.5*0.2*2) m ²	除锈、修补
8	1#跨右侧栏杆	栏杆或护栏	杆件松动	2 处	复位、灌胶
9	3-13#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.3*0.2) m ²	修补
合计	桥面铺装磨耗露骨		铁刨 3cm 后更换 D10 钢筋网, 采用公路工程水泥混凝土用水泥基快速修补材料 (CRRM-1 型) 进行重铺, 共计 384 m ²		
	桥面铺装修补			计 0.01 m ²	
	伸缩装置保护带碎边修补			计 0.3 m ²	
	人行道路缘石破损修补			计 0.06 m ²	
	人行道路缘石锈胀露筋		除锈、修补 2 处, 共计 0.2 m ²		
	栏杆或护栏杆件松动		2 处复位灌胶, 灌胶计 4m		
	主梁混凝土破损			计 0.06 m ²	



23 朝霞大桥

23.1 桥梁概况

朝霞大桥位于南通市高新区朝霞路，该桥结构形式为混凝土箱形连续梁，桥面铺装采用沥青混凝土，朝霞大桥上部结构采用装配式预应力混凝土箱形连续梁结构。该桥为两幅桥，桥梁全长为 98m，桥面宽度为 3m（人行道）+12m（机动车道）+5m（中央分隔带）+12m（机动车道）+3m（人行道）=35m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m，路缘石高 17cm。跨径为：左幅：（28+40+28）m；右幅：（28+40+28）m。

23.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装裂缝需进行灌缝，共计 23m。
- 2.主梁、横向联系裂缝需进行封涂，共计 9m。
- 3.左幅支座 1 处临时支撑未拆除，需进行拆除。
- 4.桥面铺装网裂破损处需进行凿除、摊铺，共计 280 m²。
- 5.伸缩装置 1 处型钢高差较大，需进行更换伸缩缝。
- 6.栏杆或护栏杆件缺失 5 处，需进行柱头恢复。
- 7.主梁混凝土破损 1 处，需进行修复，计 0.01 m²。
- 8.主梁、横向联系混凝土膨胀露筋处需进行除锈、修补，计 0.43 m²。
- 9.主梁梁底刮擦处需进行修补、贴钢板，计 3.0 m²。
- 10.下部结构盖梁、台帽混凝土膨胀露筋处需进行除锈、修补，共计 0.35 m²。
- 11.伸缩装置存在沉积物阻塞，下部结构盖梁、台帽存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 12.本桥接线大面积破损、网裂，本次进行接线处治，共计 246m，详见《朝霞大桥接线路面结构设计图》、《朝霞大桥桥头接线标线大样设计图》。
- 13.老桥现状详如下表所示：

表 23-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	朝霞大桥（朝霞路一号桥）	预应力混凝土组合箱梁连续梁桥	左幅	D	B	A	A
			右幅	D	A	A	A

23.2.1 上部结构

表 23-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度（mm）	长度（m）	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背 0#台处	左幅桥面铺装	横向裂缝	/	L=7.00m	灌缝
2	1#跨桥面铺装台背距 0#台顶 6m	左幅桥面铺装	横向裂缝	/	L=8.00m	灌缝
3	台背桥面铺装距 0#台 5m	右幅桥面铺装	横向裂缝	/	L=8.00m	灌缝
4	2-1#小箱梁	左幅主梁	左翼板 1#墩处横向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
5	2-1#小箱梁	左幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.06mm	L=5.00m	封涂
6	3-1-2#横隔板	右幅横向联系	小柱号面竖向裂缝	Wmax=0.12mm Lmax=1.50m	2 条	封涂
合计	桥面铺装裂缝		灌缝，共计 23m			
	主梁、横向联系裂缝		封涂 4 条，共计 9m			

表 23-3 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	2-1-4#支座	左幅支座	临时支撑未拆除	/	拆除
合计		左幅支座 1 处临时支撑未拆除			



表 23-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	台背桥面铺装距3#台5~70m范围	左幅桥面铺装	网裂破损	S=(60×3) m ²	接缝处治
2	台背桥面铺装距0#台5~30m范围	左幅桥面铺装	网裂破损	S=(20×2) m ²	接缝处治
3	台背桥面铺装距3#台5~40m范围	右幅桥面铺装	网裂破损	S=(30×2) m ²	接缝处治
4	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
5	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	型钢高差	高差1cm	更换伸缩缝
6	3#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
7	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
8	3#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
9	3#跨左侧栏杆	左幅栏杆或护栏	杆件缺失	5处	护栏修复
10	2-4#小箱梁	左幅主梁	梁底跨中处锈胀露筋	2处,S=(0.2×0.2×2) m ²	除锈、修补
11	2-4#小箱梁	左幅主梁	梁底1#墩处破损	S=(0.1×0.1) m ²	修补
12	3-1#小箱梁	左幅主梁	左翼缘板3#台处锈胀露筋	2处,S=(0.2×0.2×2) m ²	除锈、修补
13	2-4#小箱梁	右幅主梁	右翼缘板距1#墩3m处锈胀露筋	S=(0.5×0.1) m ²	除锈、修补
14	3-4#小箱梁	右幅主梁	梁底距0#台2m至5m范围内刮擦痕迹	S=(3.0×1.0) m ²	修补、贴钢板
15	1-1#横隔板	左幅横向联系	锈胀露筋	S=(0.8×0.1) m ²	除锈、修补
16	1-2#横隔板	左幅横向联系	锈胀露筋	S=(1.0×0.1) m ²	除锈、修补
17	1-3#横隔板	左幅横向联系	锈胀露筋	S=(0.4×0.1) m ²	除锈、修补
合计	伸缩装置型钢高差		更换伸缩缝1处		
	栏杆或护栏杆件缺失		共计5处柱头恢复		
	主梁混凝土破损		修补1处,计0.01 m ²		
	主梁、横向联系混凝土锈胀露筋		除锈、修补共计0.43 m ²		
	主梁梁底刮擦		修补、贴钢板计3 m ²		

23.2.2 下部结构

表 23-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	2#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	右挡块锈胀	2处, S=(0.5×0.1×2) m ²	除锈、修补
3	3#台台帽	左幅盖梁、台帽	植物攀爬	/	植物清理
4	3#台台帽	左幅盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
5	3#台台帽	左幅盖梁、台帽	左侧面锈胀露筋	5处, S=(0.5×0.1×5) m ²	除锈、修补
6	0#台台帽	右幅台帽	植物攀爬	/	植物清理
合计	盖梁、台帽混凝土锈胀露筋		7处除锈、修补, 共计0.35 m ²		



24 朝霞路二号桥

24.1 桥梁概况

朝霞路二号桥位于南通市高新区朝霞路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 54 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 39.0m，桥面宽 4.5m（栏杆+人行道）+6.0（非机动车道）+3.0（绿化带）+13.5m（行车道）+3.5（中央分隔带）+12.0m（行车道）+3.0（绿化带）+6.0（非机动车道）+4.5m（栏杆+人行道）=56.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。跨径组合为 3×13m。

24.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 人行道面砖凹陷，需更换地砖、重铺，计 1.0 m²。
2. 护栏栏杆构件残缺，需修复护栏柱头 1 个。
3. 主梁混凝土破损，需进行修补，计 0.13 m²。
4. 横向联系渗水析白，需进行修补，计 0.12 m²。
5. 盖梁、台帽胀露筋，需进行除锈、修补，计 0.3m²。
6. 伸缩装置沉积物阻塞，盖梁、台帽有渗水痕迹，需进行桥面清理。桥下有易燃物堆积，需进行清除。
7. 老桥现状评如下表所示：

表 24-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	朝霞路二号桥	简支梁应力空心板梁桥	单幅	B	B	A	A

24.2.1 上部结构

表 24-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	2#跨左侧人行道面砖距 2#墩 3m 处	人行道	凹陷	S= (1.0×1.0) m ²	更换地砖、重铺
4	1#跨右侧栏杆	1#跨右侧栏杆	构件残缺	/	护栏修复
5	1-17#空心板	主梁	梁底距 1#墩 1m 处破损	S= (0.1×0.05) m ²	修补
6	2-15#空心板	主梁	梁底距 2#墩 4m 处破损	2 处, S= (0.1×0.1×2) m ²	修补
7	2-38#空心板	主梁	梁底距 2#墩 1m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
8	2-44#空心板	主梁	梁底距 2#墩 1m 至 2m 范围内破损	2 处, S= (0.2×0.1×2) m ²	修补
9	3-2#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.1×0.05) m ²	修补
10	3-9#空心板	主梁	梁底距 2#墩 1m 至 2m 范围内破损	2 处, S= (0.1×0.05×2) m ²	修补
11	3-15#空心板	主梁	梁底距 2#墩 3m 处破损	2 处, S= (0.2×0.1×2) m ²	修补
12	3-22#接缝	横向联系	距 2#墩 2m 处渗水析白	S= (6.0×0.02) m ²	修补
合计	人行道面砖凹陷			更换地砖、重铺，计 1.0 m ²	
	护栏栏杆构件残缺			修复护栏柱头 1 个	
	主梁混凝土破损			修补面积共计 0.13 m ²	
	横向联系渗水析白			修补面积计 0.12 m ²	

24.2.2 下部结构

表 24-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台帽	盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	2#墩盖梁	盖梁、台帽	小桩号面距左侧 16m 处锈露钢筋	S= (3×0.1) m ²	除锈、修补



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
3	3#台台帽	盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
4	3#台身	盖梁、台帽	易燃物堆积	/	杂物清理
合计	盖梁、台帽锈胀露筋		计 0.3 m ²		



25 碧华路一号桥

25.1 桥梁概况

碧华路一号桥位于南通市高新区碧华路，于 2016 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 30 块空心板/跨），下部结构采用柱桩式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 39.0m，桥面宽：4.0m（栏杆+人行道）+23.0m（行车道）+4.0m（栏杆+人行道）=31.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.15m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 3×13m。

25.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装横向裂缝需进行灌缝处理，共计 40.0m。
- 2.上部结构人行道残缺部位需进行更换地砖、重铺，共计 0.84 m²。
- 3.栏杆或护栏残缺处，需进行柱头修复，共计 10 处。
- 4.主梁混凝土破损需进行修补，计 0.065 m²。
- 5.墩台混凝土锈胀露筋处需进行除锈、修补，共 3 处，计 0.34 m²。
- 6.伸缩装置沉积物阻塞、人行道植被滋生等，需进行桥面清理。
- 7.老桥现状如下表所示：

表 25-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	碧华路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

25.2.1 上部结构

表 25-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背	桥面铺装	桥面贯通横缝	/	L=20.00m	灌缝
2	3#跨桥面铺装台背	桥面铺装	桥面贯通横缝	/	L=20.00m	灌缝
合计	桥面铺装横向裂缝		灌缝处理，共计 40.0m			

表 25-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道	人行道	残缺	S= (0.3×0.3) m ²	更换地砖、重铺
4	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
5	3#跨左侧人行道	人行道	残缺	S= (1.5×0.5) m ²	更换地砖、重铺
6	1#跨右侧栏杆	栏杆或护栏	残缺	3 处	护栏修复
7	2#跨右侧栏杆	栏杆或护栏	残缺	2 处	护栏修复
8	3#跨右侧栏杆	栏杆或护栏	残缺	5 处	护栏修复
9	2-17#空心板	主梁	梁底破损	2 处, S= (0.1×0.05×2) m ²	修补
10	2-18#空心板	主梁	梁底破损	4 处, S= (0.1×0.05×4) m ²	修补
11	2-24#空心板	主梁	梁底距 2#墩 5m 处破损	S= (0.1×0.05) m ²	修补
12	2-30#空心板	主梁	右翼缘板破损	4 处, S= (0.1×0.05×4) m ²	修补
13	3-19#空心板	主梁	梁底近 2#墩处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
合计	人行道残缺			更换地砖、重铺，共计 0.84 m ²	
	栏杆或护栏残缺			修复柱头共计 10 处	
	主梁混凝土破损			修补，共计 0.065 m ²	

25.2.2 下部结构

表 25-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	2#墩盖梁	墩台	大桩号面距右侧 0m 处锈胀露筋	2 处, S= (0.2×0.1×2) m ²	除锈、修补
2	2#墩盖梁	墩台	大桩号面距右侧 5m 处锈胀露筋	S= (3×0.1) m ²	除锈、修补
合计	墩台混凝土锈胀露筋		除锈、修补共 3 处，计 0.34 m ²		



26 金鼎路一号桥

26.1 桥梁概况

金鼎路一号桥位于南通市高新区金鼎路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用水泥混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 24 块空心板/跨），下部结构采用柱桩式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 16m，桥面宽：4.3m（栏杆+人行道）+16.0m（行车道）+4.3m（栏杆+人行道）=24.6m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×16m。

26.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 桥面铺装大面积磨耗露骨，需铣刨 3cm 桥面铺装，采用 D10 钢筋网更换现状桥面钢筋网（桥面连续两侧 1.6m 范围需局部加强，横桥向钢筋间距 5cm），随后用公路工程水泥混凝土用水泥基快速修补材料进行重铺。本次对全桥车行道桥面铺装进行维修，共计 256 m²。
2. 伸缩装置锚固混凝土破损，需进行修补，计 0.4 m²。
3. 栏杆或护栏锈胀，需进行除锈、修补，共 40 处，总面积为 0.8m²。
4. 伸缩装置存在沉积物阻塞，台帽处有渗水痕迹，需进行桥面清理。
5. 老桥现状评如下表所示：

表 26-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金鼎路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

26.2.1 上部结构

表 26-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装	桥面铺装	磨耗露骨	S= (15.0×3.0) m ²	凿除、重铺
2	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	锚固混凝土破损	S= (2.0×0.2) m ²	修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
4	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
5	1#跨右侧栏杆基础	栏杆或护栏	锈胀	22 处，S= (0.2×0.1×22) m ²	除锈、修补
6	1#跨左侧栏杆基础	栏杆或护栏	锈胀	18 处，S= (0.2×0.1×18) m ²	除锈、修补
合计	桥面铺装磨耗露骨		铣刨 3cm 后更换 D10 钢筋网，采用公路工程水泥混凝土用水泥基快速修补材料进行修补，计 256 m ²		
	伸缩装置锚固混凝土破损			修补，计 0.4 m ²	
	栏杆或护栏锈胀			40 处除锈、修补，计 0.8 m ²	

26.2.2 下部结构

表 25-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理



27 金鼎路二号桥

27.1 桥梁概况

金鼎路二号桥位于南通市高新区金鼎路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用水泥石灰土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 24 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 16m，桥面宽：4.3m（栏杆+人行道）+16.0m（行车道）+4.3m（栏杆+人行道）=24.6m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×16m。

27.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 桥面铺装大面积磨耗露骨，需铣刨 3cm 桥面铺装，采用 D10 钢筋网更换现状桥面钢筋网（桥面连续缝两侧 1.6m 范围需局部加强，横桥向钢筋间距 5cm），随后用公路工程水泥石灰土用水泥基快速修补材料进行重铺。本次对全桥车行道桥面铺装进行维修，共计 256 m²。
2. 伸缩装置锚固混凝土破损，需进行修补，计 0.13 m²。
3. 栏杆或护栏处 1 处抱鼓板缺失，需进行恢复。
4. 老桥现状评如下表所示：

表 27-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BS1	上部结构 BS1	下部结构 BS1	全桥 DC1
1	金鼎路二号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

27.2.1 上部结构

表 27-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装全桥范围	桥面铺装	露骨	/	凿除、重铺
2	0#台顶伸缩缝距左侧 2m 处	伸缩装置	保护带破损	S=(0.2×0.2) m ²	修补
3	1#台顶伸缩缝距右侧 0.5m 处	伸缩装置	保护带破损	S=(0.3×0.3) m ²	修补
4	1#跨左侧栏杆 1#台处	栏杆或护栏	破损	/	护栏修复
合计	桥面铺装磨耗露骨		铣刨 3cm 后更换 D10 钢筋网，采用公路工程水泥石灰土用水泥基快速修补材料进行修补，计 256 m ²		
	伸缩装置锚固混凝土破损			修补，计 0.13 m ²	
	栏杆或护栏修复				1 块抱鼓板恢复



28 金鼎路三号桥

28.2.1 上部结构

28.1 桥梁概况

金鼎路三号桥位于南通市高新区金鼎路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用混凝土空心板（共 24 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 24m，桥面宽：4.3m（栏杆+人行道）+16.0m（行车道）+4.3m（栏杆+人行道）=24.6m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 3×8m。

28.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.主梁梁底纵横向裂缝需进行封涂处理，共计 229.4m。
- 2.支座病害主要为钢板板锈蚀，需进行除锈、防锈，共计 2 个。
- 3.伸缩装置橡胶条破损，需更换橡胶条，共计 2 处。
- 4.栏杆或护栏病害主要为锈胀，需进行除锈、修补，计 0.01 m²。
- 5.照明、标志倾斜共计 1 处，需重建基础。
- 6.主梁混凝土存在破损，共计 0.035 m²。
- 7.下部结构墩台混凝土存在破损，需进行修补，共计 0.05 m²。
- 8.桥梁墩台处存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 9.老桥现状评价如下表所示：

表 28-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	金鼎路三号桥	简支空心板梁桥	单幅	B	C	A	B

表 28-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方法
1	1-1#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	18 条, Lmax=1.00m	封涂
2	1-5#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.12mm	14 条, Lmax=1.00m	封涂
3	1-7#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	15 条, Lmax=1.00m	封涂
4	1-8#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.08mm	11 条, Lmax=1.00m	封涂
5	1-9#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	20 条, Lmax=1.00m	封涂
6	1-10#空心板	主梁	梁底横向裂缝	W=0.08mm	L=1.00m	封涂
7	1-12#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	9 条, Lmax=1.00m	封涂
8	1-12#空心板	主梁	梁底距 1#墩 2m 处纵向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
9	1-13#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.08mm	16 条, Lmax=1.00m	封涂
10	1-14#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
11	1-17#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	9 条, Lmax=1.00m	封涂
12	2-6#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	2 条, Lmax=1.00m	封涂
13	2-7#空心板	主梁	梁底距 1#墩 2m 处横向裂缝	Wmax=0.10mm	5 条, Lmax=1.00m	封涂
14	2-10#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
15	2-11#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
16	2-12#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
17	2-13#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
18	2-14#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	5 条, Lmax=1.00m	封涂
19	2-15#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	7 条, Lmax=1.00m	封涂
20	2-17#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
21	3-2#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	W=0.10mm	L=5.00m	封涂
22	3-2#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.08mm	20 条, Lmax=1.00m	封涂
23	3-8#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.10mm	13 条, Lmax=1.00m	封涂
24	3-9#空心板	主梁	梁底横向裂缝	Wmax=0.12mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂



编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
25	3-15#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.08mm	3条, Lmax=0.80m	封涂
26	3-16#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.10mm	5条, Lmax=1.00m	封涂
合计	梁底纵向裂缝			封涂, 共计 229.4m		

表 28-3 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	2-1-2-1#支座	支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
2	2-1-3-1#支座	支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	支座钢板板锈蚀			除锈、防锈, 共计 2个	

表 28-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	橡胶条破损	/	更换橡胶条
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	橡胶条破损	/	更换橡胶条
3	3#跨左侧栏杆基座	栏杆或护栏	锈胀	S= (0.1×0.1) m ²	除锈、修补
4	1#标志	照明、标志	倾斜	/	基础重建
5	1-13#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
6	1-17#空心板	主梁	梁底距 1#墩 1m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
7	1-24#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
8	2-8#空心板	主梁	梁底距 1#墩 1m 处破损	S= (0.1×0.05) m ²	修补
合计	伸缩装置橡胶条破损			更换橡胶条, 共计 2处	
	栏杆或护栏锈胀			除锈、修补, 计 0.01 m ²	
	照明、标志倾斜			标志基础重建 1处	
	主梁混凝土破损			修补, 共计 0.035 m ²	

28.2.2 下部结构

表 28-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#墩盖梁	墩台	大桩号面距左侧 2m 处破损	2处, S= (0.1×0.1×2) m ²	修补
3	2#墩盖梁	墩台	大桩号面距左侧 2m 处破损	3处, S= (0.1×0.1×3) m ²	修补
4	3#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
合计	墩台混凝土破损			修补, 共计 0.05 m ²	



29 金洲路一号桥

29.1 桥梁概况

金洲路一号桥位于南通市高新区金洲路，于 2004 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 16m，左右幅桥面宽均为：3.3m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+0.5m（防撞墙）=15.8m。栏杆材质为混凝土，高度为 0.95m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水，路径为 1×16m。

29.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 栏杆或护栏混凝土破损，需进行修补，计 0.02 m²。
2. 栏杆或护栏混凝土锈胀，需进行除锈、修补，共 35 处，计 1.0 m²。
3. 伸缩装置锚固混凝土破损处需进行修补，计 0.48 m²。
4. 伸缩装置型钢高差需更换伸缩缝，计 1 处。
5. 横向联系纹缝勾缝脱落，需进行修补，计 0.8 m²。
6. 下部结构台帽存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
7. 老桥现状评如下表所示：

表 29-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	一号横河桥（金洲路一号桥）	简支预应力空心板梁桥	左幅	B	A	A	A
			右幅	D	A	A	A

29.2.1 上部结构

表 29-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨左侧栏杆基座距 1#台 2m 处	左幅栏杆或护栏	混凝土破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
2	1#跨右侧护栏	左幅栏杆或护栏	锈胀	5 处，S= (0.2×0.1×5) m ²	除锈、修补
3	1#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀	30 处，S= (0.3×0.1×30) m ²	除锈、修补
4	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	锚固混凝土破损	2 处，S= (0.8×0.3×2) m ²	修补
5	1#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	型钢高差	高差 1cm	更换伸缩缝
6	1-7#较缝	左幅横向联系	勾缝脱落	S= (16×0.01) m ²	修补
7	1-11#较缝	左幅横向联系	勾缝脱落	S= (16×0.01) m ²	修补
8	1-3#较缝	右幅横向联系	勾缝脱落	S= (16×0.01) m ²	修补
9	1-8#较缝	右幅横向联系	勾缝脱落	S= (16×0.01) m ²	修补
10	1-14#较缝	右幅横向联系	勾缝脱落	S= (16×0.01) m ²	修补
合计	栏杆或护栏混凝土破损			修补，计 0.02 m ²	
	栏杆或护栏混凝土锈胀			除锈、修补共 35 处，计 1.0 m ²	
	伸缩装置锚固混凝土破损			修补，计 0.48 m ²	
	伸缩装置型钢高差			更换伸缩缝 1 处	
		较缝勾缝脱落		修补，计 0.8 m ²	

29.2.2 下部结构

表 29-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽	右幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
3	1#台台帽	右幅台帽	右挡块与梁板挤死	/	/



30 金洲路二号桥

30.1 桥梁概况

金洲路二号桥位于南通市高新区金洲路，于 2004 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 16m，左右幅桥面宽均为：3.3m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+0.5m（防撞墙）=15.8m。栏杆材质为混凝土，高度为 0.95m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水，路宽为 1×16m。

30.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 人行道锈胀露筋 14 处，需进行除锈、修补，共计 0.14 m²。
2. 栏杆或护栏锈胀处需进行除锈、修补，总面积为 0.02m²。
3. 横向联系铰缝勾缝脱落，需进行修补，计 0.5m²。
4. 左幅台帽挡块开裂，需进行灌缝，长度计 1.0m。
5. 下部结构台帽锈胀露筋 7 处，需进行除锈、修补，总面积为 0.115m²。
6. 伸缩装置存在沉积物阻塞，需进行桥面清理。
7. 老桥现状评如下表所示：

表 30-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	二号横河桥（金洲路二号桥）	简支预应力空心板梁桥	左幅	B	A	A	A
			右幅	A	A	A	A

30.2.1 上部结构

表 30-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
4	1#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
5	1#跨左侧人行道	左幅人行道	锈胀露筋	14 处，S= (0.1+0.1)×14 m ²	除锈、修补
6	1#跨右侧护栏	左幅栏杆或护栏	锈胀	S= (0.2+0.1) m ²	除锈、修补
7	1-12#铰缝	左幅横向联系	勾缝脱落	S= (16+0.01) m ²	修补
8	1-13#铰缝	左幅横向联系	勾缝脱落	S= (16+0.01) m ²	修补
9	1-7#铰缝	右幅横向联系	距 0#台 1m 至 2m 范围内勾缝脱落	S= (1+0.01) m ²	修补
10	1-8#铰缝	右幅横向联系	距 0#台 2m 处勾缝脱落	S= (1+0.01) m ²	修补
11	1-14#铰缝	右幅横向联系	勾缝脱落	S= (16+0.01) m ²	修补
合计	人行道锈胀露筋		14 处除锈、修补，共计 0.14 m ²		
	栏杆或护栏锈胀		除锈、修补计 0.02 m ²		
	铰缝勾缝脱落		修补，计 0.5 m ²		

30.2.2 下部结构

表 30-3 下部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#台台帽	左幅台帽	左挡块开裂	/	L=1.0m	灌缝
合计	左幅台帽挡块开裂			灌缝，长度计 1.0m		



表 30-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅台帽	右侧面锈胀露筋	2 处, $S = (0.1 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
2	0#台台帽	左幅台帽	右侧面挡块与梁板挤死	/	/
3	1#台台帽	左幅台帽	1-1#梁下锈胀露筋	2 处, $S = (0.05 \times 0.05 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
4	0#台台帽	右幅台帽	左侧面锈胀露筋	$S = (0.3 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
5	1#台台帽	右幅台帽	右挡块挡块与梁板挤死	/	/
6	1#台台帽	右幅台帽	1-1#梁下锈胀	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
7	1#台右侧耳墙	右幅耳墙	锈胀	$S = (0.2 \times 0.2) \text{ m}^2$	除锈、修补
合计	台帽锈胀露筋	除锈、修补 7 处, 共计 0.115 m^2			



31 金洲路三号桥

31.1 桥梁概况

金洲路三号桥位于南通市高新区金洲路，于 2004 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 24m，左右幅桥面宽均为：3.3m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+0.5m（防撞墙）=15.8m。栏杆材料为混凝土，高度为 0.95m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 3×8m。

31.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装存在纵、横向裂缝，需进行灌缝处理，共计 76m。人行道存在横向裂缝，需进行灌缝处理，共计 6m。
- 2.车行道水泥砼铺装存在破碎、坑洞等病害，人工凿除后用公路工程水泥混凝土用水泥基快速修补材料（CRRM-1 型）进行重铺，共计 0.73 m²。
- 3.栏杆或护栏锈胀露筋、开裂，需进行除锈、修补，共计 0.18 m²。
- 4.主梁空心板锈胀露筋，需进行除锈、修补，共计 0.37 m²；混凝土破损部位需进行修补，计 0.02 m²。
- 5.主梁局部火烧熏黑，需进行梁体清理、喷涂纳米化涂料，计 1 m²，清理过程中若发现其他病害，参照相应处理方案实施，工程量按实计量。

6.伸缩装置存在沉积物阻塞，需进行桥面清理。

7.老桥现状评如下表所示：

表 31-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金西横河桥（金洲路三号桥）	简支空心板梁桥	左幅	D	B	A	A
			右幅	E	B	A	A

31.2.1 上部结构

表 31-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装 1#墩处	左幅桥面铺装	横向裂缝	/	L=10.00m	灌缝
2	2#跨桥面铺装 2#墩处	左幅桥面铺装	横向裂缝	/	L=10.00m	灌缝
3	1#跨距 0#台顶 0~7m 范围距右 2m 处	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=5.00m	灌缝
4	1#跨距 0#台顶 0~6m 范围距左 1m 处	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=6.00m	灌缝
5	1#跨桥面铺装 1#墩处	右幅桥面铺装	横向裂缝	/	L=10.00m	灌缝
6	2#跨桥面铺装第 2 跨处	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	3 条， Lmax=6.00m	灌缝
7	3#跨桥面铺装 2#墩处	右幅桥面铺装	横向裂缝	/	L=10.00m	灌缝
8	3#跨距 2#墩顶 0~7m 范围距右 2m 处	右幅桥面铺装	纵向裂缝	/	L=7.00m	灌缝
9	1#跨右侧人行道 1#墩处	右幅人行道	横向裂缝	/	L=3.00m	灌缝
10	3#跨右侧人行道 2#墩处	右幅人行道	横向裂缝	/	L=3.00m	灌缝
合计	桥面铺装纵、横向裂缝				灌缝，共计 76m	
	人行道横向裂缝				灌缝，共计 6m	

表 31-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨台背距 0#台顶 4m 距右 6m 处	左幅桥面铺装	破碎	S= (0.4×0.2) m ²	修补
2	3#跨台背 3#台处	左幅桥面铺装	破碎	S= (0.6×0.1) m ²	修补
3	1#跨台背距 0#台顶 5m 距左 5m 处	右幅桥面铺装	坑洞	S= (1.0×0.5) m ²	修补
4	1#跨台背 0#台处距左 6m 处	右幅桥面铺装	破碎	S= (0.3×0.3) m ²	修补
5	3#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
6	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
7	3#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
8	2#跨右侧护栏跨中处	左幅栏杆或护栏	锈胀	3处, S= (0.2*0.1*3) m ²	除锈、修补
9	1#跨右侧栏杆	右幅栏杆或护栏	锈胀露筋	2处, S= (0.05*0.1*2) m ²	除锈、修补
10	2#跨左侧护栏第2跨距 2#墩 2m 处	右幅栏杆或护栏	锈胀露筋	S= (0.1*0.1) m ²	除锈、修补
11	3#跨右侧栏杆 3#台处	右幅栏杆或护栏	锈胀开裂	S= (1.0*0.1) m ²	除锈、修补
12	1-1#空心板	左幅主梁	左翼缘板锈胀露筋	5处, S= (0.5*0.1*5) m ²	除锈、修补
13	2-1#空心板	左幅主梁	左腹板锈胀	S= (0.2*0.1) m ²	除锈、修补
14	2-1#空心板	左幅主梁	左翼缘板 2#墩处破损	S= (0.2*0.1) m ²	修补
15	3-1#空心板	左幅主梁	左腹板近 2#墩处锈胀	S= (0.2*0.1) m ²	除锈、修补
16	3-1#空心板	左幅主梁	左翼缘板锈胀露筋	2处, S= (0.2*0.1*2) m ²	除锈、修补
17	1-15#空心板	右幅主梁	右翼缘板 0#台处锈胀露筋	2处, S= (0.2*0.1*2) m ²	除锈、修补
18	3-1#空心板	右幅主梁	火烧重黑	/	梁体清理
合计	水泥砼铺装破碎、坑洞等	人工凿除后采用公路工程水泥混凝土用水泥基快速修补材料 (CRRM-1型) 进行重铺, 共计 0.73 m ²			
	栏杆或护栏锈胀露筋、开裂	除锈、修补, 共计 0.18 m ²			
	主梁空心板锈胀露筋	除锈、修补, 共计 0.37 m ²			
	主梁混凝土破损	修补, 共计 0.02 m ²			
	主梁火烧重黑	对火烧重黑部位进行梁体清理、喷涂纳米瓷化涂料, 计 1 m ²			

表 31-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	右侧面锈胀	3处, S= (0.4*0.1*3) m ²	除锈、修补
2	2#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	左挡块破损	S= (0.3*0.2) m ²	修补
3	1#墩盖梁	右幅盖梁、台帽	大桩号面距右侧0m处锈胀露筋	3处, S= (0.4*0.1*3) m ²	除锈、修补
4	2#墩盖梁	右幅盖梁、台帽	右侧面锈胀露筋	S= (0.2*0.1) m ²	除锈、修补
5	1-1#墩柱	左幅墩身、台身	小桩号面破损	S= (0.1*0.1) m ²	修补
6	1-2#墩柱	左幅墩身、台身	小桩号面破损	S= (0.1*0.1) m ²	修补
7	2-4#墩柱	左幅墩身、台身	大桩号面破损	S= (0.2*0.1) m ²	修补
8	1-3#墩柱	右幅墩身、台身	大桩号面破损	S= (0.2*0.1) m ²	修补
9	1-5#墩柱	右幅墩身、台身	小桩号面破损露筋	S= (0.2*0.1) m ²	除锈、修补
合计	墩台身、盖梁、台帽锈胀	除锈、修补, 共计 0.28 m ²			
	墩台身、盖梁、台帽破损	修补, 共计 0.12 m ²			



32 金正路一号桥

32.1 桥梁概况

金正路一号桥位于南通市高新区金正路，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 50 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 26m，桥面宽：4.1m（栏杆+人行道）+4.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+12.0m（行车道）+3.0m（中央分隔带）+14.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+4.5m（非机动车道）+4.1m（栏杆+人行道）=50.2m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 8m+10m+8m。

32.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构主梁存在横向裂缝，需进行封涂，共计 130m。
2. 主梁混凝土破损、孔洞处需进行修补，共计 0.08 m²。同时梁底存在混凝土附着，需进行清理。
3. 伸缩装置轴固混凝土破损，需进行修补，共计 0.15 m²。
4. 人行道路缘石松动处需进行修复，计 1m。
5. 伸缩装置存在沉积物阻塞，横向联系处梁底存在渗水析白，墩台处存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
6. 老桥现状评如下表所示：

表 32-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金正路一号桥	简支空心板梁桥	单幅	D	C	A	A

32.2.1 上部结构

表 32-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-2#空心板	主梁	梁底距 1#墩 1-5m 范围内横向裂缝	Wmax=0.10mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
2	1-12#空心板	主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.10mm	5 条, Lmax=1.00m	封涂
3	1-15#空心板	主梁	梁底距 1#墩 1-5m 范围内纵向裂缝	Wmax=0.10mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
4	1-18#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
5	1-50#空心板	主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.08mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
6	3-4#空心板	主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.08mm	15 条, Lmax=1.00m	封涂
7	3-5#空心板	主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.08mm	10 条, Lmax=1.00m	封涂
8	3-14#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.08mm	7 条, Lmax=1.00m	封涂
9	3-15#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
10	3-18#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.10mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
11	3-23#空心板	主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.08mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
12	3-38#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.08mm	10 条, Lmax=1.00m	封涂
13	3-43#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.08mm	10 条, Lmax=1.00m	封涂
14	3-45#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.08mm	7 条, Lmax=1.00m	封涂
15	3-50#空心板	主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.08mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
合计	主梁纵向裂缝			封涂, 共计 130m		



表 32-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	0#台顶伸缩缝距右侧 8m 处	伸缩装置	锚固混凝土破损	S= (0.5+0.3) m ²	修补
3	3#跨左侧人行道路缘石 3#台处	人行道	松动	L=1.00m	路缘石修复
4	1-2#空心板	主梁	梁底距 1#墩 1m 处破损	S= (0.3+0.1) m ²	修补
5	1-18#空心板	主梁	梁底 1#墩处混凝土附着	/	清理
6	1-33#空心板	主梁	梁底混凝土附着	/	清理
7	3-8#空心板	主梁	梁底混凝土附着	/	清理
8	3-10#空心板	主梁	梁底距 3#台 3m 处破损	S= (0.1+0.1) m ²	修补
9	3-24#空心板	主梁	梁底跨中处空洞孔洞	S= (0.2+0.2) m ²	修补
10	3-46#绞缝	横向联系	渗水析白	L=5.00m	桥面清理
合计	伸缩装置锚固混凝土破损		修补, 共计 0.15 m ²		
	人行道路缘石松动		路缘石修复, 长度计 1m		
	主梁混凝土破损、孔洞		修补, 共计 0.08 m ²		

32.2.2 下部结构

表 32-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	2#墩盖梁	墩台	小桩号面锈胀	S= (0.4+0.1) m ²	除锈、修补
3	3#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
4	3#台台帽	墩台	3-6#梁下破损	S= (0.3+0.2) m ²	修补
合计	墩台锈胀		除锈、修补, 共计 0.04 m ²		
	墩台破损		修补, 共计 0.06 m ²		



33 金渡路二号桥

33.1 桥梁概况

金渡路二号桥位于南通市高新区金渡路，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 39 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 30m，桥面宽：3.5m（栏杆+人行道）+4.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+4.5m（非机动车道）+3.5m（栏杆+人行道）=42.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m。路缘石高 30cm。桥面采用纵坡排水，跨径为 3×10m。

33.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.1 个支座钢板锈蚀，需进行除锈、防锈。
2. 人行道面砖变形，需更换地砖、重铺，共计 8m²。
3. 主梁混凝土破损需进行修补，计 0.22 m²。
4. 下部结构主要病害为墩台开裂，需进行灌缝，共计 2m。
5. 桥梁伸缩装置存在沉积物阻塞，人行道植被滋生，栏杆或护栏存在植物攀爬，需进行桥面清理。
6. 老桥现状评如下表所示：

表 33-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	金渡路二号桥	简支空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

33.2.1 上部结构

表 33-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-1-34-2#支座	支座	钢板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	1 个支座钢板锈蚀，需进行除锈、防锈				

表 33-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	3#桥顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
4	1#跨右侧人行道面砖	人行道	变形	/	更换地砖、重铺
5	1#跨左侧人行道面砖 0#台处	人行道	变形	4 处	更换地砖、重铺
6	3#跨左侧人行道面砖 3#台处	人行道	变形	3 处	更换地砖、重铺
7	1#跨左侧护栏	栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
8	1-4#空心板	主梁	梁底距 1#墩 4m 处破损	S= (0.05×0.05) m ²	修补
9	1-9#空心板	主梁	梁底距 1#墩 7m 处破损	2 处, S= (0.2×0.05×2) m ²	修补
10	1-33#空心板	主梁	梁底距 1#墩 1.5m 处破损	S= (0.2×0.05) m ²	修补
11	1-34#空心板	主梁	梁底跨中处蜂窝麻面	S= (0.3×0.3) m ²	修补
12	2-31#空心板	主梁	右腹板距 2#墩 5m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
13	2-36#空心板	主梁	梁底破损	3 处, S= (0.2×0.1×3) m ²	修补
14	3-21#空心板	主梁	梁底距 3#台 4m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
15	3-24#空心板	主梁	梁底距 2#墩 1m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
合计	人行道面砖变形			更换地砖、重铺，共计 8 m ²	
	主梁混凝土破损			修补，共计 0.22 m ²	

33.2.2 下部结构

表 33-4 下部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#墩盖梁	墩台	小柱号面距右侧 1m 处开裂	/	L=1.0m	灌缝
2	1#墩盖梁	墩台	大柱号面距右侧 1m 处开裂	/	L=1.0m	灌缝
合计	墩台开裂		灌缝，共计 2m			



34 金渡路一号桥

34.1 桥梁概况

金渡路一号桥位于南通市高新区金渡路，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 40 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 26m，桥面宽：3.5m（栏杆+人行道）+4.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+4.5m（非机动车道）+3.5m（栏杆+人行道）=42.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 8m+10m+8m。

34.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装横向裂缝需进行灌缝，共计 20.0m。
- 2.主梁主要病害为纵、横向裂缝，需进行封涂，共计 116.0m。主梁破损病害需进行修补，共计 0.06m²。
- 3.人行道变形处需进行更换地砖、重铺，共 2 处，计 1.0m²。
- 4.伸缩装置存在沉积物阻塞，人行道植被滋生，栏杆或护栏存在植物攀附，墩台部位存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 5.老桥现状评如下表所示：

表 34-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金渡路一号桥	简支空心板梁桥	单幅	B	C	A	A

34.2.1 上部结构

表 34-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	3#跨桥面铺装台背 3#台处	桥面铺装	桥面贯通横缝	/	L=20.00m	灌缝

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
2	2-13#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	W=0.8mm	L=10.00m	封涂
3	3-13#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.04mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
4	3-14#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.06mm	18 条, Lmax=1.00m	封涂
5	3-15#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.06mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
6	3-16#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.04mm	17 条, Lmax=1.00m	封涂
7	3-18#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.04mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
8	3-19#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.04mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
9	3-20#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.04mm	16 条, Lmax=1.00m	封涂
10	3-24#空心板	主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.06mm	9 条, Lmax=1.00m	封涂
11	3-26#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.04mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
合计	桥面铺装横向裂缝		灌缝，共计 20.0m			
	主梁纵、横向裂缝		封涂，共计 116.0m			

表 34-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
4	2#跨左侧人行道 1#墩处	人行道	变形	2 处	更换地砖、重铺
5	1#跨右侧护栏 0#台处	栏杆或护栏	植物攀附	/	桥面清理
6	2-6#空心板	主梁	梁底破损	3 处, S=(0.2+0.05×3) m ²	修补
7	2-18#空心板	主梁	梁底距 1#墩 2m 处破损	S=(0.2+0.1) m ²	修补
8	2-33#空心板	主梁	左腹板近 1#墩处破损	S=(0.1+0.1) m ²	修补
9	1-3#绞缝	横向联系	距 1#墩 0m 处渗水析白	/	桥面清理
合计	人行道变形		2 处更换地砖、重铺，共计 1.0 m ²		
	主梁混凝土破损		修补，计 0.06 m ²		



34.2.2 下部结构

表 34-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	3#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理



35 金源路一号桥

35.1 桥梁概况

金源路一号桥位于南通市高新区金源路，于 2014 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用混凝土空心板（共 35 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 26m，桥面宽：2.5m（栏杆+人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（绿化带）+22.0m（行车道）+1.5m（绿化带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（栏杆+人行道）=37.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 30cm，桥面采用纵横坡排水，跨径为 8m+10m+8m。

35.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装横向裂缝需进行灌缝，共计 44m。
- 2.主梁横向裂缝需进行封涂，共计 167m。
- 3.栏杆或护栏涂层脱落，需进行刷漆，共计 50.0 m²。
- 4.下部结构墩台锈胀露筋，需进行除锈、修补，计 0.2 m²。
- 5.桩顶破损处需进行修补，计 0.08m²。
- 6.伸缩装置沉积物阻塞，下部墩台存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 7.老桥现状评如下表所示：

表 35-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金源路一号桥	简支空心板梁桥	单幅	A	C	B	A

35.2.1 上部结构

表 35-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背距 0#台顶 5m	桥面铺装	横向裂缝	/	L=21.00m	灌缝
2	3#跨桥面铺装台	桥面铺装	横向裂缝	/	L=23.00m	灌缝

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
	背距 3#台顶 5m					
3	1-7#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	10 条, Lmax=1.00m	封涂
4	1-8#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	5 条, Lmax=1.00m	封涂
5	1-9#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	9 条, Lmax=1.00m	封涂
6	1-11#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	10 条, Lmax=1.00m	封涂
7	1-12#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
8	1-13#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
9	1-14#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	7 条, Lmax=1.00m	封涂
10	1-15#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	5 条, Lmax=1.00m	封涂
11	1-16#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
12	1-17#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	7 条, Lmax=1.00m	封涂
13	1-18#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
14	1-19#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
15	1-20#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	8 条, Lmax=1.00m	封涂
16	1-21#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	9 条, Lmax=1.00m	封涂
17	1-22#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	10 条, Lmax=1.00m	封涂
18	1-23#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	11 条, Lmax=1.00m	封涂
19	1-24#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	12 条, Lmax=1.00m	封涂
20	1-25#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	7 条, Lmax=1.00m	封涂
21	1-26#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m	封涂
22	1-27#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
23	1-32#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	2 条, Lmax=1.00m	封涂
24	1-33#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
25	3-2#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
26	3-5#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	5 条, Lmax=1.00m	封涂
27	3-6#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	2 条, Lmax=1.00m	封涂
28	3-13#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂

苏文科集团股份有限公司

编制: 冯永 复核: 杨波 审核: 戴元玉 审定: 杨元



扫描全能王 创建

S1-15

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
29	3-17#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
30	3-20#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	5条, Lmax=1.00m	封涂
31	3-23#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	W=0.12mm	L=1.00m	封涂
32	3-26#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
合计	桥面铺装横向裂缝		灌缝, 共计 44m			
	主梁横向裂缝		封涂, 共计 167m			

表 35-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧栏杆	栏杆或护栏	涂层脱落	/	刷漆
合计	栏杆或护栏涂层脱落		刷漆, 共计 50.0 m ²		

35.2.2 下部结构

表 35-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	2#墩盖梁	墩台	大柱号面距右侧 10m 处锈胀露筋	S= (2.0×0.1) m ²	除锈、修补
3	3#台基础	基础	第 6#桩桩顶破损	S= (0.4×0.2) m ²	修补
合计	墩台锈胀露筋		除锈、修补, 计 0.2 m ²		
	桩顶破损		修补, 计 0.08 m ²		



36 金源路二号桥

36.1 桥梁概况

金源路二号桥位于南通市高新区金源路，于 2016 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 35 块空心板/跨），下部结构采用桩柱墩式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 30m，桥面宽：2.5m（栏杆+人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（绿化带）+22.0m（行车道）+1.5m（绿化带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（栏杆+人行道）=37.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m。路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水，路径为 3×10m。

本桥人行道暂时施工，经与建设单位协商，桥梁人行道维持现状。

36.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装横向裂缝需进行灌缝，共计 33m。
- 2.人行道路缘石拱起部位需进行恢复，计 10m。
- 3.栏杆或护栏涂层脱落，需进行刷漆，共计 18m²，同时对 1 处松动错位部位进行修复、灌胶，计 1m。
- 4.对露筋锈蚀部位进行除锈、防锈，计 0.03 m²。
- 5.主梁混凝土破损部位需进行修补，计 0.18 m²。
- 6.下部结构墩台破损，需进行修补，计 0.04 m²。
- 7.老桥现状评价如下表所示：

表 36-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	金源路二号桥	简支空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

36.2.1 上部结构

表 36-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背	桥面铺装	桥面贯通横缝	/	L=18.00m	灌缝
2	3#跨桥面铺装台背	桥面铺装	横向裂缝	/	L=15.00m	灌缝
合计	桥面铺装横向裂缝					灌缝，共计 33m

表 36-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
4	3#跨右侧绿化带路缘石 3#台处	人行道	拱起	百分比 5%	恢复路缘石
5	1#跨左侧护栏	栏杆或护栏	涂层脱落	S= (30±0.3) m ²	刷漆
6	1#跨右侧护栏	栏杆或护栏	涂层脱落	S= (30±0.3) m ²	刷漆
7	1#跨右侧护栏	栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
8	2#跨左侧护栏跨中处	栏杆或护栏	松动错位	/	复位、灌胶
9	3#跨右侧护栏基座 3#台处	栏杆或护栏	露筋锈蚀	S= (0.3±0.1) m ²	除锈、防锈
10	2-1#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (3±0.05) m ²	修补
11	2-1#空心板	主梁	梁底距 1#墩 1m 处破损	S= (0.2±0.1) m ²	修补
12	2-2#空心板	主梁	梁底距 3#台 3m 处破损	S= (0.1±0.05) m ²	修补
合计	人行道路缘石拱起				恢复路缘石计 10m
	栏杆或护栏涂层脱落				刷漆共计 18 m ²
	栏杆或护栏松动错位				栏杆构件复位 1 处，灌胶 1m
	栏杆或护栏露筋锈蚀				除锈、防锈，计 0.03 m ²
主梁混凝土破损				修补，计 0.18 m ²	



36.2.2 下部结构

表 36-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#墩盖梁	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
3	3#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
4	3#台左侧耳墙	墩台	破损	S= (0.4×0.1) m ²	修补
合计	墩台破损		修补, 计 0.04 m ²		



37 金源路三号桥位

37.1 桥梁概况

金源路三号桥位于南通市高新区金源路，于 2016 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 34 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 30m，桥面宽：2.5m（栏杆+人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（绿化带）+22.0m（行车道）+1.5m（绿化带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（栏杆+人行道）=37.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.20m。路缘石高 35cm。桥面采用纵坡排水，跨径为 3×10m。

37.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装横向裂缝需进行灌缝，共计 40.0m。
- 2.人行道面砖下陷，需更换地砖、重铺，计 6.0m²。
- 3.伸缩装置存在沉积物阻塞，栏杆或护栏有植物攀爬，需进行桥面清理。
- 4.老桥现状评如下表所示：

表 37-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	金源路三号桥	简支空心板梁桥	单幅	C	A	A	A

37.2.1 上部结构

表 37-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背 0#台处	桥面铺装	桥面贯通横缝	/	L=20.00m	灌缝
2	3#跨桥面铺装台背 3#台处	桥面铺装	桥面贯通横缝	/	L=20.00m	灌缝
合计	桥面铺装横向裂缝		灌缝，共计 40.0m			

表 37-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	3#跨右侧人行道面砖 3#台处	人行道	下陷	百分比 5%	更换地砖、重铺
4	1#跨右侧护栏	栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
5	3#跨右侧护栏	栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
合计	人行道面砖下陷		更换地砖、重铺，计 6.0 m ²		



38 金源路四号桥

38.1 桥梁概况

金源路四号桥位于南通市高新区金源路，于 2016 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 34 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20m，桥面宽：2.5m（栏杆+人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（绿化带）+22.0m（行车道）+1.5m（绿化带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（栏杆+人行道）=37.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.20m，路缘石高 35cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

38.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装存在横向裂缝，需进行灌缝，计 20.0m。
- 2.伸缩装置止水带脱落 1 处，需更换橡胶条。
- 3.人行道面砖缺失，需更换地砖、重铺，计 1.0 m²。
- 4.1 处标志牌倾斜，需进行基础重建。
- 5.上部结构主梁混凝土破损处需进行修补，共计 0.15 m²。
- 6.下部结构桥台锈胀露筋，需进行除锈、修补，共计 0.04 m²。
- 7.墩台支座被混凝土包裹，需清除包裹支座混凝土，全桥共计 136 个支座。
- 8.伸缩装置存在沉积物阻塞，人行道存在植被滋生，需进行桥面清理。
- 5.老桥现状评如下表所示：

表 38-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金源路四号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

38.2.1 上部结构

表 38-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背 1#台处	桥面铺装	桥面贯通横缝	/	L=20.00m	灌缝
合计	桥面铺装横向裂缝		灌缝，计 20.0m			

表 38-3 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
2	1#台支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	支座		清除包裹支座混凝土，计 136 个支座		

38.2.2 下部结构

表 38-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	植被滋生	/	桥面清理
2	0#台顶伸缩缝距左侧 1m 处	伸缩装置	止水带脱落	L=0.50m	更换橡胶条
3	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
4	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
5	1#跨左侧人行道面砖 0#台处	人行道	缺失	/	更换地砖、重铺
6	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
7	1#跨左侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
8	1#标志 0#台处	照明、标志	倾斜	/	基础重建
9	1-3#空心板	主梁	梁底距 1#台 1m 处破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
10	1-6#空心板	主梁	梁底距 1#台 8m 处破损	S= (0.2×0.05) m ²	修补
11	1-7#空心板	主梁	左腹板距 1#台 8m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
12	1-7#空心板	主梁	梁底 0#台处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
13	1-24#空心板	主梁	梁底跨中处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
14	1-25#空心板	主梁	梁底距1#台 5m 处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
15	1-27#空心板	主梁	梁底距1#台 1m 处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
16	1-28#空心板	主梁	梁底距1#台 4m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
合计	伸缩装置止水带脱落		更换橡胶条 1 处		
	人行道面砖缺失		更换地砖、重铺, 计 1.0 m ²		
	标志牌倾斜		路名牌基础重建 1 处		
	主梁混凝土破损		修补, 共计 0.15 m ²		

表 38-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	桥台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台左侧耳墙	桥台	锈胀	S= (0.3×0.1) m ²	除锈、修补
3	1#台左侧耳墙	桥台	锈胀	S= (0.1×0.1) m ²	除锈、修补
4	3#台台帽	桥台	渗水痕迹	/	桥面清理
合计	桥台锈胀		除锈、修补, 共计 0.04 m ²		



39 金富路二号桥

39.1 桥梁概况

金富路二号桥位于南通市高新区金富路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 16m，桥面宽：4.5m（栏杆+人行道）+8.0m（行车道）+4.5m（栏杆+人行道）=17m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 25cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×16m。

39.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 人行道存在破损，需更换地砖、重铺，计 1.0 m²。
2. 上部结构主梁混凝土破损，需进行修补，共计 0.035 m²。
3. 下部结构护坡塌陷、基础掏空，需进行锥坡修补，共计 25 m²。
4. 伸缩装置存在沉积物阻塞，桥台台帽部位存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
5. 老桥现状评如下表所示：

表 39-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金富路二号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	B	B

39.2.1 上部结构

表 39-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道	人行道	破损	/	更换地砖、重铺
4	1-1#空心板	主梁	左腹板距 0#台 2m 处破损	2 处，S= (0.1×0.1×2) m ²	修补
5	1-9#空心板	主梁	梁底距 0#台 3m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补

6	1-14#空心板	主梁	梁底距 0#台 3m 处破损	S= (0.1×0.05) m ²	修补
合计	人行道破损		更换地砖、重铺，计 1.0 m ²		
	主梁混凝土破损		修补，共计 0.035 m ²		

39.2.2 下部结构

表 39-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台基础	基础	台下填土掏空	/	锥坡修补
3	0#台护坡	护坡	塌陷	/	锥坡修补
4	1#台基础	基础	台下填土掏空	2 处	锥坡修补
5	1#台护坡	护坡	塌陷	/	锥坡修补
合计	护坡塌陷、基础掏空		锥坡修补，共计 25 m ²		



40 金富路一号桥

40.1 桥梁概况

金富路一号桥位于南通市高新区金富路，于 2007 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用混凝土空心板（共 15 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 16m，桥面宽：3.5m（栏杆+人行道）+8.0m（行车道）+3.5m（栏杆+人行道）=15m。栏杆材质为混凝土，高度为 0.90m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×16m。

40.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.1 个支座钢板锈蚀，需进行除锈、防锈。
2. 人行道面砖破损，需更换地砖、重铺，计 1.0 m²。
3. 栏杆或护栏锈胀，需除锈、修补，共计 0.27 m²。
4. 下部结构墩台锈胀，需进行除锈、修补，计 0.07 m²。
5. 伸缩装置存在沉积物阻塞，墩台部位存在渗水痕迹，需进行桥面清理。
6. 老桥现状评如下表所示：

表 40-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 DCI
1	金富路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

40.2.1 上部结构

表 40-2 上部结构支座病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-1、2#支座	支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	支座钢板锈蚀		除锈、防锈，计 1 个		

表 40-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道面砖 0#台处	人行道	破损	S= (0.5×0.5) m ²	修补
4	1#跨左侧栏杆	栏杆或护栏	锈胀	4 处，S= (0.3×0.1×4) m ²	除锈、修补
5	1#跨右侧栏杆	栏杆或护栏	锈胀	3 处，S= (0.5×0.1×3) m ²	除锈、修补
合计	人行道面砖破损			更换地砖、重铺，计 1.0 m ²	
	栏杆或护栏锈胀			除锈、修补，计 0.27 m ²	

40.2.2 下部结构

表 40-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台墩	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台墩	墩台	左挡块胀落露筋	S= (0.4×0.1) m ²	除锈、修补
3	1#台左侧耳墙	墩台	锈胀	S= (0.3×0.1) m ²	除锈、修补
合计	墩台锈胀		除锈、修补，计 0.07 m ²		



41 金彩路一号桥

41.1 桥梁概况

金彩路一号桥位于南通市高新区金彩路，于 2007 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 14 块空心板/跨），下部结构采用柱桩式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 16m，桥面宽：3.3m（栏杆+人行道）+9.0m（行车道）+3.3m（栏杆+人行道）=15.6m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 12cm。桥面采用纵横坡排水。跨径组合：1×16m。

41.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.桥面铺装存在纵向裂缝，需进行灌缝，计 4.0m。
- 2.人行道面砖残缺，需进行更换地砖、重铺，计 1.0 m²。
- 3.栏杆或护栏涂层脱落，需进行刷漆，共计 40.0 m²，栏杆或护栏锈胀处需进行除锈、修补，计 1.12 m²。
- 4.主梁梁底破损处需进行修补，总面积为 0.005m²。
- 6.伸缩装置沉积物阻塞、植物滋生，墩台部位有渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 7.老桥现状评如下表所示：

表 41-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金彩路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

41.2.1 上部结构

表 41-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨距 0#台顶 2~6m 范围距右侧 6m 处	桥面铺装	纵向裂缝	/	L=4.00m	灌缝
合计	桥面铺装纵向裂缝		灌缝，共计 4.0m			

表 41-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	植被滋生	/	桥面清理
3	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
4	1#跨左侧人行道面砖 1#台处	人行道	残缺	/	更换地砖、重铺
5	1#跨右侧栏杆	栏杆或护栏	涂层脱落	S= (20.0×1.0) m ²	刷漆
6	1#跨左侧栏杆	栏杆或护栏	涂层脱落	S= (20.0×1.0) m ²	刷漆
7	1#跨右侧栏杆基座	栏杆或护栏	锈胀露筋	13 处, S= (0.2×0.1×13) m ²	除锈、修补
8	1#跨右侧栏杆基座	栏杆或护栏	锈胀	30 处, S= (0.1×0.1×30) m ²	除锈、修补
9	1#跨左侧栏杆基座	栏杆或护栏	锈胀	28 处, S= (0.2×0.1×28) m ²	除锈、修补
10	1-8#空心板	主梁	梁底破损	S= (0.1×0.05) m ²	修补
合计	人行道面砖残缺		更换地砖、重铺，计 1.0 m ²		
	栏杆或护栏涂层脱落		刷漆，计 40.0 m ²		
	栏杆或护栏锈胀		除锈、修补，计 1.12 m ²		
	主梁梁底破损		修补，计 0.005 m ²		

41.2.2 下部结构

表 41-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理



42 鹏程大桥

42.1 桥梁概况

鹏程大桥位于南通市高新区鹏程大道，该桥结构形式为混凝土箱形连续梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用装配式预应力混凝土箱形连续梁结构，主桥上部结构采用(40+65+40)m 悬臂现浇预应力混凝土变截面连续箱梁结构，箱梁为单箱双室结构，主桥两侧引桥各采用6跨30m先简支后连续的组合箱梁，下部结构采用桩柱式墩台。该桥为三幅桥，桥梁全长为505m，桥面宽度为：0.50m(栏杆)+4.0m(人行道)+5.0m(非机动车道)+0.5m(栏杆)+3.0m(侧分带空隙)+0.5m(防撞护栏)+23.0m(机动车道)+0.5m(防撞护栏)+3.0m(侧分带空隙)+0.5m(栏杆)+5.0m(非机动车道)+4.0m(人行道)+0.50m(栏杆)=50m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为1.15m，路缘石高25cm，孔径为6×30m+(40+65+40)m×6×30m。

42.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.本桥钢支座锈蚀共计15个，需进行除锈、防锈。存在1个支座局部脱空，需垫钢板处理。
- 2.主梁裂缝宽度小于等于0.15mm的裂缝共613.5m，需进行封涂处理；大于0.15mm且小于0.2mm的共36.0m，需进行灌缝处理；大于等于0.2mm的裂缝共3.2m，均为纵向裂缝，需进行灌缝、粘贴钢板加固。
- 3.桥面铺装主要病害为网裂破损、拥包，需进行凿除、摊铺，共计5.4m²。
- 4.人行道变形、残缺残缺处需更换地砖、重铺，共计2.24m²。
- 5.栏杆或护栏锈胀筋处需进行除锈、修补，共计0.82m²；栏杆或护栏破损处需进行修补，共计0.24m²；栏杆或护栏构件残缺处需恢复花岗岩板，共计4处。
- 6.主梁混凝土存在破损、网裂、蜂窝麻面病害，需进行修补，共计1.44m²；主梁混凝土锈胀筋、破损露筋处需进行除锈、修补，共计0.405m²；
- 7.主梁横向联系破损处需进行修补，共计0.29m²；主梁横向联系破损露筋处需进行除锈、修补，共计0.06m²。
- 8.挡块存在破损露筋病害，需进行除锈、修补，共计0.12m²；挡块混凝土存在破损病害，需进

行修补，共计0.19m²。

9.桥梁伸缩装置存在沉积物阻塞，排水系统阻塞，护栏或栏杆、锥坡存在植物攀爬，箱内、墩台帽存在渗水痕迹、积水，需进行桥面清理、植物清理。

10.横向联系、主梁下存在模板未拆除，需进行拆除。

11.建议拆除桥下违建，约4000m²。

12.老桥现状详如下表所示：

表 42-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	鹏程大桥（人民东路五号桥）	预应力混凝土组合箱梁连续梁桥+变截面连续梁桥	左幅	B	B	A	A
			中幅	A	C	A	A
			右幅	B	B	A	A

42.2.1 上部结构

表 42-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	7-7-1#支座	左幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
2	7-7-2#支座	左幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
3	8-8-1#支座	左幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
4	8-8-2#支座	左幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
5	9-9-2#支座	左幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
6	10-9-2#支座	左幅支座	存在积水	/	桥面清理
7	3-2-5-2#支座	中幅支座	上部脱空	百分比40%	垫钢板
8	8-8-1#支座	中幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
9	8-8-2#支座	中幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
10	8-8-3#支座	中幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
11	7-6-1#支座	右幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
12	7-6-2#支座	右幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
13	8-7-1#支座	右幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
14	8-7-2#支座	右幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
15	9-8-1#支座	右幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
16	9-8-2#支座	右幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
17	9-9-2#支座	右幅支座	钢支座锈蚀	/	除锈、防锈
合计	钢支座锈蚀		除锈、防锈, 共计 15 个		
	支座局部脱空		垫钢板, 计 1 个		

表 42-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	3-1#小箱梁	左幅主梁	右翼缘板距 3#墩 7m 处纵向裂缝	W=0.12mm	L=4.00m	封涂
2	3-2#小箱梁	左幅主梁	右翼缘板距 3#墩 7m 处纵向裂缝	W=0.12mm	L=4.00m	封涂
3	3-3#小箱梁	左幅主梁	左翼缘板距 3#墩 2m 处纵向裂缝	W=0.12mm	L=3.00m	封涂
4	4-1#小箱梁	左幅主梁	右翼缘板距 4#墩 8m 处纵向裂缝	W=0.12mm	L=2.00m	封涂
5	4-2#小箱梁	左幅主梁	右翼缘板距 4#墩 10m 处纵向裂缝	W=0.15mm	L=5.00m	灌缝
6	4-3#小箱梁	左幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.10mm	L=4.00m	封涂
7	5-2#小箱梁	左幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
8	6-1#小箱梁	左幅主梁	梁底纵向裂缝	Wmax=0.12mm	2 条, Lmax=6.00m	封涂
9	7#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱内顶面距 6#墩 3m 处纵向裂缝	Wmax=0.12mm	8 条, Lmax=4.00m	封涂
10	7#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱内顶面距 7#墩 5m 处纵向裂缝	Wmax=0.14mm	6 条, Lmax=4.00m	封涂
11	8#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱内顶面距 7#墩 5m 处纵向裂缝	Wmax=0.10mm	5 条, Lmax=1.50m	封涂
12	8#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱内顶面纵向裂缝	Wmax=0.12mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
13	8#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱内顶面纵向裂缝	Wmax=0.10mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
14	8#跨预制小箱梁	左幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.08mm	3 条, Lmax=1.00m	封涂
15	9#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱内顶面距 8#墩 5m 处纵向裂缝	Wmax=0.14mm	4 条, Lmax=1.50m	封涂
16	9#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱内顶面距 9#墩 6m 处纵向裂缝	W=0.14mm	L=6.00m	封涂
17	9#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱外梁底纵向裂缝	Wmax=0.08mm	2 条, Lmax=0.50m	封涂
18	10-2#小箱梁	左幅主梁	梁底距 9#墩 4m 处纵向裂缝	Wmax=0.18mm	2 条, Lmax=5.00m	灌缝
19	10-2#小箱梁	左幅主梁	右翼缘板纵向裂缝	W=0.10mm	L=2.00m	封涂
20	11-1#小箱梁	左幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.10mm	L=5.00m	封涂
21	11-2#小箱梁	左幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.08mm	L=8.00m	封涂
22	4-2#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.08mm	2 条, Lmax=10.00m	封涂
23	4-4#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.10mm	2 条, Lmax=12.00m	封涂
24	4-5#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.10mm	2 条, Lmax=10.00m	封涂
25	4-8#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	Wmax=0.12mm	2 条, Lmax=10.00m	封涂
26	5-3#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.10mm	L=10.00m	封涂
27	5-4#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.08mm	L=5.00m	封涂
28	5-6#小箱梁	中幅主梁	右翼缘板纵向裂缝	W=0.10mm	L=10.00m	封涂
29	6-8#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.12mm	L=10.00m	封涂
30	7#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	箱内顶面距 6#墩 2m 处纵向裂缝	W=0.12mm	L=2.00m	封涂
31	7#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	箱内顶面跨中处纵向裂缝	W=0.08mm	L=5.00m	封涂
32	7#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	箱内顶面距南侧 2m 处纵向裂缝	W=0.10mm	L=6.00m	封涂



编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
33	7#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	箱内横向裂缝	W=0.10mm	L=3.00m	封涂
34	7#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	右室顶面距 6#墩顶 6m 处纵向裂缝	W _{max} =0.12mm	3 条, L _{max} =1.00m	封涂
35	7#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	右室顶面距 6#墩顶 10m 纵向裂缝	W _{max} =0.10mm	2 条, L _{max} =6.00m	封涂
36	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W _{max} =0.10mm	6 条, L _{max} =4.00m	封涂
37	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W _{max} =0.10mm	4 条, L _{max} =5.00m	封涂
38	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	梁底纵向裂缝	W _{max} =0.12mm	3 条, L _{max} =5.00m	封涂
39	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W _{max} =0.12mm	3 条, L _{max} =1.50m	封涂
40	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	梁底纵向裂缝	W _{max} =0.08mm	4 条, L _{max} =2.00m	封涂
41	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	右腹板跨中处斜向裂缝	W=0.14mm	L=1.50m	封涂
42	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	箱内顶面距 8#墩 6m 处纵向裂缝	W _{max} =0.12mm	4 条, L _{max} =10.00m	封涂
43	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	梁底纵向裂缝	W _{max} =0.08mm	3 条, L _{max} =2.00m	封涂
44	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	梁底跨中处斜向裂缝	W _{max} =0.10mm	13 条, L _{max} =3.50m	封涂
45	9#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	箱内顶面跨中处纵向裂缝	W _{max} =0.06mm	6 条, L _{max} =1.00m	封涂
46	9#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	右室顶面距 9#墩 6m 处纵向裂缝	W _{max} =0.08mm	5 条, L _{max} =1.50m	封涂
47	9#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	右室顶面距 8#墩 15m 处纵向裂缝	W _{max} =0.10mm	5 条, L _{max} =4.00m	封涂
48	10-2#小箱梁	中幅主梁	右翼缘板纵向裂缝	W=0.10mm	L=5.00m	封涂
49	10-2#小箱梁	中幅主梁	左翼缘板纵向裂缝	W=0.10mm	L=5.00m	封涂
50	10-6#小箱梁	中幅主梁	右翼缘板距 9#墩 7m 处纵向裂缝	W=0.12mm	L=8.00m	封涂
51	10-6#小箱梁	中幅主梁	左翼缘板距 9#墩 5m 处纵向裂缝	W=0.18mm	L=8.00m	灌缝
52	10-7#小箱梁	中幅主梁	左翼缘板纵向裂缝	W=0.14mm	L=8.00m	封涂
53	10-8#小箱梁	中幅主梁	梁底距右 1#墩 1 处	W=0.12mm	L=15.00m	封涂

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
			纵向裂缝			
54	10-8#小箱梁	中幅主梁	左翼缘板纵向裂缝	W=0.12mm	L=10.00m	封涂
55	11-2#箱梁	中幅主梁	梁底纵向裂缝	W=0.08mm	L=1.00m	封涂
56	11-5#小箱梁	中幅主梁	右翼缘板纵向裂缝	W=0.10mm	L=3.00m	封涂
57	11-6#小箱梁	中幅主梁	左翼缘板距 10#墩 5m 处纵向裂缝	W=0.12mm	L=4.00m	封涂
58	11-6#小箱梁	中幅主梁	右翼缘板距 11#墩 10m 处纵向裂缝	W=0.18mm	L=6.00m	灌缝
59	11-7#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.08mm	L=3.00m	封涂
60	11-8#小箱梁	中幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W=0.12mm	L=5.00m	封涂
61	4-3#小箱梁	右幅主梁	梁底跨中处纵向裂缝	W _{max} =0.10mm	2 条, L _{max} =10.00m	封涂
62	5-3#小箱梁	右幅主梁	梁底距 4#墩 5m 处纵向裂缝	W=0.08mm	L=5.00m	封涂
63	8#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱外梁底纵向裂缝	W _{max} =0.08mm	4 条, L _{max} =1.00m	封涂
64	9#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱外梁底纵向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
65	10-1#小箱梁	右幅主梁	右翼缘板纵向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
66	10-1#小箱梁	右幅主梁	梁底距 10#墩 3m 处纵向裂缝	W=0.10mm	L=6.00m	封涂
67	10-2#小箱梁	右幅主梁	梁底距 10#墩 2m 处纵向裂缝	W=0.10mm	L=10.00m	封涂
68	10-3#小箱梁	右幅主梁	梁底距 10#墩 2m 处纵向裂缝	W=0.10mm	L=6.00m	封涂
69	3-1#湿接缝	左幅横向联系	横向裂缝	W _{max} =0.10mm	5 条, L _{max} =1.00m	封涂
70	3-1-3#横隔板	中幅横向联系	底面竖向裂缝	W _{max} =0.18mm	2 条, L _{max} =1.00m	灌缝
71	3-1-5#横隔板	中幅横向联系	竖向裂缝	W _{max} =0.10mm	2 条, L _{max} =1.00m	封涂
72	4-1-3#横隔板	中幅横向联系	底面竖向裂缝	W _{max} =0.18mm	3 条, L _{max} =1.00m	灌缝
73	4-1-4#横隔板	中幅横向联系	第 4#横隔板竖向裂缝	W _{max} =0.20mm	2 条, L _{max} =0.60m	灌缝、钢板加固



编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
74	5-1-3#横隔板	中幅横向联系	竖向裂缝	Wmax<0.10mm	2条, Lmax=1.00m	封涂
75	5-1-4#横隔板	中幅横向联系	竖向裂缝	Wmax<0.10mm	2条, Lmax=1.00m	封涂
76	5-1-5#横隔板	中幅横向联系	竖向裂缝	Wmax<0.20mm	2条, Lmax=1.00m	灌缝、钢板加固
77	5-1-6#横隔板	中幅横向联系	底面竖向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
78	6-3#湿接缝	中幅横向联系	距 6#墩 4m 至 7m 范围内横向裂缝	Wmax<0.06mm	3条, Lmax=0.50m	封涂
79	12-1-5#横隔板	中幅横向联系	小桩子面竖向裂缝	Wmax<0.18mm	2条, Lmax=1.00m	灌缝
合计	裂缝形态	≤0.15mm	0.15mm<裂缝<0.2mm		≥0.2mm (灌缝、钢板加固)	
	纵向裂缝	共计 545.5m	共计 29.0m		/	
	横向、斜向裂缝	共计 61.0m	/		/	
	竖向裂缝	共计 7.0m	共计 7.0m		共计 3.2m	

表 42-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	8#跨左侧人行道面砖	左幅人行道	变形	2处, S= (1.0×1.0×2) m ²	更换地砖、重铺
2	9#墩顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	5#跨左侧护栏基座	左幅栏杆或护栏	锈胀露筋	5处, S= (0.1×0.1×5) m ²	除锈、修补
4	6#跨左侧护栏基座	左幅栏杆或护栏	锈胀露筋	60处, S= (0.1×0.1×60) m ²	除锈、修补
5	8#跨左侧栏杆	左幅栏杆或护栏	构件残缺	4处	恢复花岗岩板
6	10#跨左侧护栏基座	左幅栏杆或护栏	锈胀露筋	8处, S= (0.1×0.1×8) m ²	除锈、修补
7	11#跨左侧护栏基座	左幅栏杆或护栏	锈胀露筋	7处, S= (0.1×0.1×7) m ²	除锈、修补
8	7#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	模板未拆	/	模板拆除
9	7#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	右翼缘板跨中处破损露筋	S= (0.2×0.1) m ²	除锈、修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
10	7#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	左翼缘板跨中处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
11	8#跨预制小箱梁	左幅主梁	右翼缘板跨中处破损	2处, S= (0.4×0.2×2) m ²	修补
12	9#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	模板未拆	/	模板拆除
13	9#跨变截面连续箱梁	左幅主梁	箱外顶面网状裂缝	S= (1.0×1.0) m ²	修补
14	6-2-2#横隔板	左幅横向联系	底面破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
15	1#跨桥面铺装 0#台处	中幅桥面铺装	网裂破损	S= (0.4×0.4) m ²	凿除、摊铺
16	7#跨桥面铺装 6#墩处距左幅 6m 处	中幅桥面铺装	拥包	S= (1.5×1.0) m ²	凿除、摊铺
17	6#墩顶伸缩缝	中幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
18	1#跨右側排水系统	中幅排水系统	阻塞	/	桥面清理
19	3#跨右側排水系统	中幅排水系统	阻塞	/	桥面清理
20	6#跨右側排水系统泄水孔	中幅排水系统	阻塞	2处	桥面清理
21	8#跨右側排水系统泄水孔	中幅排水系统	阻塞	2处	桥面清理
22	1#跨左侧护栏	中幅栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
23	2#跨右侧护栏距 2#墩 2m 处	中幅栏杆或护栏	破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
24	6#墩顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
25	9#墩顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
26	8#跨右侧人行道面砖	右幅人行道	残缺	S= (0.6×0.4) m ²	更换地砖、重铺
27	1#跨右侧栏杆	右幅栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
28	6#跨左侧栏杆	右幅栏杆或护栏	破损	S= (1.0×0.2) m ²	修补
29	9#跨左侧护栏基座 9#墩处	右幅栏杆或护栏	露筋锈蚀	S= (0.2×0.1) m ²	除锈、修补
30	3-8#小箱梁	中幅主梁	左翼缘板破损	S= (1.0×0.2) m ²	修补
31	4-7#小箱梁	中幅主梁	右腹板 5#墩处锈胀露筋	S= (0.2×0.1) m ²	除锈、修补



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
32	4-8#小箱梁	中幅主梁	右翼缘板锈蚀露筋	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
33	5-4#小箱梁	中幅主梁	右腹板 5#墩处蜂窝麻面	$S = (0.2 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补
34	7#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	模板未拆	/	模板拆除
35	7#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	中室箱内底面距 7#墩顶 1m 箱内积水	/	桥面清理
36	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	模板未拆	/	模板拆除
37	8#跨预制小箱梁	中幅主梁	梁底距 7#墩 5m 处破底露筋	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
38	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	右室顶面距 7#墩顶 20m 渗水	2 处	桥面清理
39	8#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	梁底距 7#墩 10m 处渗水	$L = 2.00\text{m}$	桥面清理
40	9#跨变截面连续箱梁	中幅主梁	模板未拆	/	模板拆除
41	10-1#小箱梁	中幅主梁	右翼缘板破底露筋	$S = (0.3 \times 0.2) \text{ m}^2$	除锈、修补
42	11-8#小箱梁	中幅主梁	梁底距 11#墩 2m 处破底露筋	$S = (0.3 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
43	3-7#湿接缝	中幅横向联系	距 3#墩 14m 处破损	$S = (0.5 \times 0.5) \text{ m}^2$	修补
44	4-2-1#横隔板	中幅横向联系	破损	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补
45	4-7#湿接缝	中幅横向联系	模板未拆	/	模板拆除
46	11-1#湿接缝	中幅横向联系	距 11#墩 14m 处破底露筋	$S = (0.3 \times 0.2) \text{ m}^2$	除锈、修补
47	7#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱外右翼缘破损	$S = (0.1 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补
48	7#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱外左翼缘破底露筋	3 处, $S = (0.5 \times 0.1 \times 3) \text{ m}^2$	除锈、修补
49	8#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱外右翼缘距 8#墩 0.5m 处锈露筋	2 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
50	8#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱外右翼缘破底露筋	$S = (0.1 \times 0.05) \text{ m}^2$	除锈、修补
51	9#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱外梁底距 8#墩 1m 处锈露筋	$S = (0.1 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
52	9#跨变截面连续箱梁	右幅主梁	箱外右腹板距 8#墩 2m 处破损	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
53	10-3#小箱梁	右幅主梁	梁底跨中处锈露筋	$S = (0.3 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
			桥面铺装网裂变形、拥包	凿除、摊铺, 共计 5.4 m^2	
合计			人行道变形、残缺	更换地砖、重铺, 共计 2.24 m^2	
			栏杆或护栏锈露筋	除锈、修补, 共计 0.82 m^2	
			栏杆或护栏破损	修补, 共计 0.24 m^2	
			栏杆或护栏构件残缺	恢复花岗岩板, 共计 4 处	
			主梁混凝土破损、网裂、蜂窝麻面	修补, 共计 1.44 m^2	
			主梁混凝土锈露筋、破底露筋	除锈、修补, 共计 0.405 m^2	
			主梁横向联系破损	修补, 共计 0.29 m^2	
			主梁横向联系破底露筋	除锈、修补, 共计 0.06 m^2	

42.2.2 下部结构

表 42-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	8#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	左挡块破损	$S = (0.1 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补
2	8#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	左挡块破底露筋	$S = (0.4 \times 0.3) \text{ m}^2$	除锈、修补
3	9#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
4	10#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	桥下房屋违建	/	拆除
5	11#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	桥下房屋违建	/	拆除
6	9#墩墩身	中幅墩身、台身	桥下房屋违建	/	拆除
7	10#墩墩身	中幅墩身、台身	桥下房屋违建	/	拆除
8	11#墩墩身	中幅墩身、台身	桥下房屋违建	/	拆除
9	0#台护坡	中幅护坡	植物攀爬	/	桥面清理
10	6#墩盖梁	右幅盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
11	7#墩盖梁	右幅盖梁、台帽	左挡块破损	$S = (0.5 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补
12	8#墩盖梁	右幅盖梁、台帽	右挡块破损	$S = (0.4 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
13	10#墩盖梁	右幅盖梁、台帽	桥下房屋违建	/	拆除
合计	挡块破损露筋		除锈、修补, 共计 0.12 m ²		
	挡块破损		修补, 共计 0.19 m ²		



43 人民东路一号桥

43.1 桥梁概况

人民东路一号桥位于南通市高新区人民东路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 41 块空心板跨），下部结构采用柱桩式墩台。该桥为三幅桥，桥梁全长为 20m，左幅桥面宽：4.5m（栏杆+人行道）+5.0m（非机动车道）+0.5m（防撞护栏）=10.0m；中幅桥面宽：0.5m（防撞护栏）+23.0m（非机动车道）+0.5m（防撞护栏）=24.0m；右幅桥面宽：0.5m（防撞护栏）+5.0m（非机动车道）+4.5m（栏杆+人行道）=10.0m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。

43.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 桥梁支座主要病害为钢板锈蚀，本次需进行防锈除锈，共计 4 个。
2. 伸缩装置主要病害为锚固混凝土破损，需进行修补，共计 0.18 m²；部分伸缩装置橡胶条老化破损，需进行更换，计 3 处共 58m。
3. 人行道局部残缺、变形，需更换地砖、重铺，共计 31.6 m²。
4. 栏杆或护栏锈胀露筋处需进行除锈、修补，共计 0.58 m²；栏杆或护栏杆件锈蚀处需修复、打磨，共计 8.64 m²。
5. 桥面铺装存在网裂破损、坑槽，需进行凿除、摊铺，计 100 m²。
6. 主梁混凝土破损露筋处需进行除锈、修补，共计 0.04 m²；主梁混凝土破损处需修补，共计 0.31 m²。
7. 下部结构挡块混凝土破损处需进行修补，计 0.04 m²。
8. 墩台帽存在渗水痕迹，锥坡部位存在植物攀爬，需进行桥面清理、植物清理。
9. 本桥接线部分病害较为突出，本次对东西侧搭板顶结构层进行铁刨重铺，同时对搭板后 6m 范围内局部破损的路面进行铁刨重铺，详见《人民东路一号桥路面处理》。
10. 老桥现状详如下表所示：

表 43-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	人民东路一号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	D	A	A	A
			中幅	D	A	A	A
			右幅	D	A	A	A

43.2.1 上部结构

表 43-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1-0-1-2#支座	左幅支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
3	1-0-2-1#支座	左幅支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
7	1-1-9-1#支座	左幅支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
9	1-1-23-1#支座	左幅支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
10	1-0-2-1#支座	右幅支座	外鼓	/	/
11	1-0-2-2#支座	右幅支座	老化开裂	/	/
12	1-0-9-1#支座	右幅支座	老化开裂	/	/
13	1-0-9-2#支座	右幅支座	外鼓	/	/
合计	支座钢板板锈蚀		除锈、防锈，共计 4 个		

表 43-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	锚固混凝土破损	2 处，S= (0.2×0.2×2) m ²	修补
2	1#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	橡胶条老化破损	L=1.00m	更换橡胶条
3	1#跨左側人行道面砖 1#台处	左幅人行道	残缺	S= (1.0×0.6) m ²	更换地砖、重铺
4	1#跨左側人行道面砖 1#台处	左幅人行道	变形	S= (1.0×1.0) m ²	更换地砖、重铺
5	1#跨右侧护栏	左幅栏杆或护栏	锈胀露筋	2 处，S= (0.2×0.2×2) m ²	除锈、修补
6	1#跨右侧护栏	左幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	18 处，S= (0.4×0.3×18) m ²	修复、刷漆



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
7	1#跨桥面铺装台背0#台处	中幅桥面铺装	网裂破损、坑槽	2处, S=(10.0×5.0×2)m ²	凿除、摊铺
8	0#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	锚固混凝土破损	2处, S=(0.2×0.2×2)m ²	修补
9	0#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	橡胶条老化破损	L=1.00m	更换橡胶条
10	1#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	橡胶条老化破损	L=2.00m	更换橡胶条
11	1#跨左侧护栏	中幅栏杆或护栏	锈胀露筋	S=(1.0×0.5)m ²	除锈、修补
12	1#跨右侧护栏	中幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	18处, S=(0.4×0.3×18)m ²	修复、刷漆
13	1#跨右侧护栏	中幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	18处, S=(0.4×0.3×18)m ²	修复、刷漆
14	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	锚固混凝土破损	S=(0.2×0.1)m ²	修补
15	1#跨右侧人行道面砖1#台处	右幅人行道	残缺	S=(10.0×3.0)m ²	更换地砖、重铺
16	1#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	18处, S=(0.4×0.3×18)m ²	修复、刷漆
17	1-2#空心板	左幅主梁	梁底跨中处破损	S=(0.4×0.2)m ²	修补
18	1-3#空心板	左幅主梁	梁底距1#台9m处破损	S=(0.3×0.2)m ²	修补
19	1-3#空心板	左幅主梁	梁底1#台处破损露筋	S=(0.4×0.1)m ²	除锈、修补
20	1-9#空心板	左幅主梁	右腹板距0#台9m处破损	S=(0.3×0.2)m ²	修补
21	1-1#空心板	中幅主梁	梁底跨中处破损	S=(0.1×0.1)m ²	修补
22	1-1#空心板	右幅主梁	左腹板破损	S=(0.2×0.1)m ²	修补
23	1-7#空心板	右幅主梁	梁底距0#台3m处破损	S=(0.1×0.1)m ²	修补
24	1-7#空心板	右幅主梁	梁底距1#台1m处破损	S=(0.1×0.1)m ²	修补
25	1-8#空心板	右幅主梁	梁底1#台处蜂窝麻面	S=(0.2×0.2)m ²	修补
26	1-8#空心板	右幅主梁	梁底1#台处破损	S=(0.1×0.1)m ²	修补
27	1-9#空心板	右幅主梁	梁底距1#台4m处破损	S=(0.1×0.1)m ²	修补
合计	伸缩装置锚固混凝土破损		修补, 共计 0.18m ²		
	伸缩装置橡胶条老化破损		更换橡胶条, 计3处共 58m		
	人行道残缺、变形		更换地砖、重铺, 共计 31.6m ²		

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
			栏杆或护栏锈胀露筋		除锈、修补, 共计 0.58m ²
			栏杆或护栏杆件锈蚀		修复、刷漆, 共计 8.64m ²
			桥面铺装网裂破损、坑槽		凿除、摊铺, 计 100m ²
			主梁混凝土破损露筋		除锈、修补, 共计 0.04m ²
			主梁混凝土破损		修补, 共计 0.31m ²

42.2.2 下部结构

表 43-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅台帽	右挡块破损	S=(0.4×0.1)m ²	修补
2	0#台台帽	左幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
3	1#台台帽	左幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
4	0#台左侧墩坡	左幅墩坡	植物攀附	/	植物清理
5	0#台右侧墩坡	左幅墩坡	植物攀附	/	植物清理
6	1#台左侧墩坡	左幅墩坡	植物攀附	/	植物清理
7	1#台右侧墩坡	左幅墩坡	植物攀附	/	植物清理
8	0#台右侧墩坡	中幅墩坡	植物攀附	/	植物清理
9	1#台台帽	右幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
10	0#台右侧墩坡	右幅墩坡	植物攀附	/	植物清理
11	1#台右侧墩坡	右幅墩坡	植物攀附	/	植物清理
合计	挡块混凝土破损		修补, 计 0.04m ²		



44 人民东路二号桥

44.1 桥梁概况

人民东路二号桥位于南通市高新区人民东路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 41 块空心板跨），下部结构采用柱桩式墩台。该桥为三幅桥，桥梁全长为 20m，左幅桥面宽：4.5m（栏杆+人行道）+5.0m（非机动车道）+0.5m（防撞护栏）=10.0m；中幅桥面宽：0.5m（防撞护栏）+23.0m（非机动车道）+0.5m（防撞护栏）=24.0m；右幅桥面宽：0.5m（防撞护栏）+5.0m（非机动车道）+4.5m（栏杆+人行道）=10.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

44.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 伸缩缝锚固区 2 处破损露筋，总面积为 0.02m²；橡胶条老化 1 处，长度为 3m。
2. 人行道 4 处面砖破损，面积为 41m²；1 处路缘石破损，面积为 0.3m²。
3. 主梁共 3 处砼破损，总面积为 0.09m²。
4. 共计 4 个支座钢垫板锈蚀；共 7 处支座被埋理。
5. 台帽破损 2 处，总面积为 0.04 m²。
6. 老桥现状评如下表所示：

表 44-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	人民东路二号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	D	A	A	A
			中幅	B	A	A	A
			右幅	C	A	A	A

44.2.1 上部结构

表 44-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-1-7-2#支座	左幅支座	钢板锈蚀	/	除锈、防锈

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1-0-20-2#支座	中幅支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
3	1-0-21-2#支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
4	1-1-3-2#支座		钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
5	1-1-12-2#支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
6	1-1-21-2#支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
7	1-0-4-1#支座	右幅支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
8	1-0-5-2#支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
9	1-0-9-2#支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
10	1-1-2-2#支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
11	1-1-9-1#支座		钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	支座钢垫板锈蚀		共计 4 处		
合计	支座被埋理		共计 7 处		

表 44-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	锚固混凝土破损	2 处, S= (0.1×0.1×2) m ²	修补
2	1#跨左侧人行道面砖 0#台处	左幅人行道	残缺	S= (8.0×3.0) m ²	更换地砖、重铺
3	1#跨左侧人行道面砖 1#台处		残缺	S= (1.0×1.0) m ²	更换地砖、重铺
4	1#跨右侧护栏		左幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	18 处, S= (0.4×0.3×18) m ²
5	1#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	橡胶条老化破损	L=3.00m	更换橡胶条
6	1#跨左侧护栏	中幅栏杆或护栏	破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
7	1#跨左侧护栏		破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
8	1#跨右侧护栏		杆件锈蚀	18 处, S= (0.4×0.3×18) m ²	修复、刷漆
9	1#跨左侧护栏		锈胀露筋	9 处, S= (0.3×0.1×9) m ²	除锈、修补
10	1#跨左侧护栏		杆件锈蚀	18 处, S= (0.4×0.3×18) m ²	修复、刷漆
11	1#跨右侧人行道	右幅人行道	破损	S= (1.0×0.3) m ²	修补



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
	路缘石 0#台处				
12	1#跨右侧人行道面砖 0#台处		残缺	S= (1.0×1.0) m ²	更换地砖、重铺
13	1#跨右侧人行道面砖 0#台处		残缺	S= (10.0×1.5) m ²	更换地砖、重铺
14	1#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	18处, S= (0.4×0.3×18) m ²	修复、刷漆
15	1-1#空心板	左幅主梁	梁底距 1#墩 8m 处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
16	1-13#空心板	中幅主梁	梁底距 1#台 3m 处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
17	1-1#空心板	右幅主梁	梁底距 0#台 3m 处破损	S= (1.0×0.05) m ²	修补
合计	伸缩装置锚固区破根露筋		2处, 总面积为 0.02m ²		
	伸缩装置橡胶条老化破损		2处, 长度为 3m		
	人行道路缘石破损		破损 1处, 面积 0.3m ²		
	人行道面砖破损		4处, 总面积为 41m ²		
	栏杆或护栏锈胀露筋、锈蚀		锈胀露筋 9处, 锈蚀 72处, 修复、刷漆总面积为 8.64m ²		
	主梁砼破损		3处, 总面积为 0.09m ²		

表 44-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台左侧锥坡	左幅护坡锥坡	植物攀附	/	植物清理
2	0#台护坡		植物攀附	/	植物清理
3	1#台左侧锥坡		植物攀附	/	植物清理
4	1#台护坡		植物攀附	/	植物清理
5	1#台台帽	台帽	1-17#梁下破损	2处, S= (0.2×0.1×2) m ²	修补
6	0#台右侧锥坡	右幅锥坡	植物攀附	/	植物清理
7	1#台右侧锥坡		植物攀附	/	植物清理
合计	台帽混凝土破损		破损 2处, 总面积为 0.04m ²		



45 人民东路三号桥

45.1 桥梁概况

人民东路三号桥位于南通市高新区人民东路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 41 块空心板跨），下部结构采用柱式墩台。该桥为三幅桥，桥梁全长为 30m，左幅桥面宽：4.5m（栏杆+人行道）+5.0m（非机动车道）+0.5m（防撞护栏）=10.0m；中幅桥面宽：0.5m（防撞护栏）+23.0m（非机动车道）+0.5m（防撞护栏）=24.0m；右幅桥面宽：0.5m（防撞护栏）+5.0m（非机动车道）+4.5m（栏杆+人行道）=10.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 3×10m。

45.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，存在桥面积水，桥面铺装植被滋生，需进行桥面清理。
3. 护栏栏杆共 128 处锈蚀露筋，总面积为 1.96m²。桥面铺装 3 处砼破损，面积为 6.04m²。人行道面砖破损，1 处，总面积为 1m²。
4. 主梁共有 79 处裂缝，总长为 60.8m；主梁共 4 处砼破损，总面积为 0.26m³；主梁共计 62 处锈蚀、露筋，总面积为 1.47m²。
- 5 下部结构共计 26 处锈胀露筋，总面积为 2.46m²。
6. 老桥现状评如下表所示：

表 45-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	人民东路三号桥	简支空心板梁桥	左幅	D	C	A	B
			中幅	D	C	A	B
			右幅	B	B	A	A

45.2.1 上部结构

表 45-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	保护带开裂	/	26条, Lmax=0.30m	灌缝
2	1-7#空心板	左幅主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	10条, Lmax=1.00m	封涂
3	2-9#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	18条, Lmax=1.00m	封涂
4	2-9#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	12条, Lmax=1.00m	封涂
5	3-7#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	8条, Lmax=1.00m	封涂
6	3-3#空心板		中幅主梁	横向裂缝	Wmax=0.12mm	5条, Lmax=1.00m
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	横向裂缝	共 53m(封涂)				共 7.8m(灌缝)

表 45-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	2#跨左侧排水系统	左幅排水系统	桥面积水	/	桥面清理
4	1#跨左侧人行道	左幅人行道	植被滋生	/	桥面清理
5	1#跨左侧人行道 0#台处		残缺	S= (1.0×1.0) m ²	更换地砖、重铺
6	3#跨左侧人行道		植被滋生	/	桥面清理
7	1#跨左侧栏杆距 3#台 4m 处		残缺	/	复位、灌胶
8	2#跨右侧护栏		锈胀露筋	23 处, S= (0.1×0.1×23) m ²	除锈、修补
9	3#跨左侧栏杆距 3#台 2m 处	左幅栏杆或护栏	松动错位	/	复位、灌胶
10	3#跨右侧护栏		锈胀露筋	18 处, S= (0.1×0.1×18) m ²	除锈、修补
11	3#跨左侧护栏底座		锈胀露筋	20 处, S= (0.4×0.1×20) m ²	除锈、修补
12	3#跨桥面铺装距 3#台 距 5m	中幅桥面铺装	坑槽	S= (0.2×0.1) m ²	修补



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式	
	距左侧 8m 处					
13	3#跨桥面铺装距 3#台顶 1m 距左侧 1m 处		坑槽	$S = (0.4 \times 0.05) \text{ m}^2$	修补	
14	3#跨桥面铺装台背 3#台处		凹陷	2 处, $S = (3.0 \times 1.0 \times 2) \text{ m}^2$	修补	
15	0#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理	
16	3#台顶伸缩缝		保护带碎边	$S = (7.0 \times 0.3) \text{ m}^2$	修补	
17	3#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理	
18	3#跨右侧护栏 3#台处	中幅栏杆或护栏	锈胀露筋	8 处, $S = (0.1 \times 0.1 \times 8) \text{ m}^2$	除锈、修补	
19	3#跨左侧护栏		锈胀露筋	17 处, $S = (0.1 \times 0.1 \times 17) \text{ m}^2$	除锈、修补	
20	1#跨桥面铺装台背距 0#台顶 1m	右幅桥面铺装	植被滋生	/	桥面清理	
21	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理	
22	3#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理	
23	3#跨右侧人行道		植被滋生	/	桥面清理	
24	3#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀露筋	19 处, $S = (0.15 \times 0.1 \times 19) \text{ m}^2$	除锈、修补	
25	1#跨左侧护栏		锈胀露筋	21 处, $S = (0.1 \times 0.1 \times 21) \text{ m}^2$	除锈、修补	
26	1#跨右侧栏杆		杆件松动	/	复位、灌胶	
27	3#跨右侧栏杆 3#台 2m 处		杆件松动	/	复位、灌胶	
28	1-1#空心板		左翼缘板锈胀露筋	10 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 10) \text{ m}^2$	除锈、修补	
29	1-1#空心板	左幅主梁	梁底跨中处破损	$S = (0.3 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补	
30	1-9#空心板		右翼缘板锈胀露筋	10 处, $S = (0.1 \times 0.1 \times 10) \text{ m}^2$	除锈、修补	
31	2-1#空心板		左翼缘板锈胀露筋	11 处, $S = (0.3 \times 0.1 \times 11) \text{ m}^2$	除锈、修补	
32	2-1#空心板		左腹板锈胀露筋	16 处, $S = (0.3 \times 0.1 \times 16) \text{ m}^2$	除锈、修补	
33	3-1#空心板		左翼缘板锈胀露筋	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补	
34	1-1#空心板		中幅主梁	左翼缘板锈胀露筋	2 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式	
35	1-5#空心板	右幅主梁	梁底破损	$S = (0.2 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补	
36	2-1#空心板		左翼缘板锈胀露筋	3 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 3) \text{ m}^2$	除锈、修补	
37	3-1#空心板		左腹板锈胀露筋	2 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补	
38	3-17#空心板		破損	$S = (0.4 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补	
39	3-19#空心板		破損	$S = (0.4 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补	
40	3-24#空心板		右翼缘板锈胀露筋	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补	
41	3-1#空心板		左翼缘板锈胀露筋	6 处, $S = (0.3 \times 0.1 \times 6) \text{ m}^2$	除锈、修补	
合计	伸缩装置保护带碎边		1 处, 面积为 2.1m ²			
	桥面铺装坑槽		破損、凹陷 3 处, 面积 6.04m ²			
	人行道面破損		1 处, 总面积为 1m ²			
	栏杆或护栏锈胀露筋	除锈、修补总面积为 1.955m ²				
	主梁砼破損	总面积为 1.47m ²				

45.2.2 下部结构

表 45-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅盖梁、台帽	1-1#梁下锈胀	2 处, $S = (0.3 \times 0.2 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
2	1#墩盖梁		大柱号面距右侧 1m 处锈胀	$S = (0.3 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
3	2#墩盖梁		小柱号面距右侧 2m 处锈胀	$S = (5.0 \times 0.2) \text{ m}^2$	除锈、修补
4	2#墩盖梁		小柱号面距左侧 1m 处锈胀	$S = (0.4 \times 0.2) \text{ m}^2$	除锈、修补
5	2#墩盖梁		右侧面锈胀露筋	$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
6	3#台台帽		锈胀露筋	3 处, $S = (0.3 \times 0.1 \times 3) \text{ m}^2$	除锈、修补
7	0#台左侧锥坡	左幅锥坡、护坡、耳墙	植物攀附	/	植物清理
8	0#台护坡		植物攀附	/	植物清理



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式	
9	3#台右侧耳墙	中幅盖梁、台帽	保护层过薄露筋	$S = (0.3 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补	
10	3#台护坡		植物攀爬	/	植物清理	
11	3#台左侧锥坡		植物攀爬	/	植物清理	
12	0#台台帽		锈胀	3处, $S = (0.3 \times 0.1 \times 3) \text{ m}^2$	除锈、修补	
13	2#墩盖梁		左侧面锈胀露筋	2处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补	
14	2#墩盖梁		右侧面锈胀	$S = (0.4 \times 0.2) \text{ m}^2$	除锈、修补	
15	3#台台帽		锈胀露筋	2处, $S = (0.3 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补	
16	0#台护坡		植物攀爬	/	植物清理	
17	0#台台帽		右幅盖梁、台帽	距右侧3m处锈胀	$S = (0.6 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补
18	1#墩盖梁			大桩号面距右侧1m处锈胀	2处, $S = (0.5 \times 0.2 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
19	1#墩盖梁			小桩号面距左侧1m处锈胀	2处, $S = (0.3 \times 0.2 \times 2) \text{ m}^2$	除锈、修补
20	2#墩盖梁	小桩号面距左侧2m处锈胀		$S = (2.0 \times 0.1) \text{ m}^2$	除锈、修补	
21	2#墩盖梁	左侧面锈胀		$S = (0.4 \times 0.3) \text{ m}^2$	除锈、修补	
22	2#墩盖梁	大桩号面距右侧2m处锈胀		$S = (0.4 \times 0.3) \text{ m}^2$	除锈、修补	
23	3#台身	右幅墩身、台身		距右侧0m处违章搭建	/	拆除违建
24	0#台右侧锥坡	右幅护坡锥坡	植物攀爬	/	植物清理	
25	3#台护坡		植物攀爬	/	植物清理	
合计	下部结构锈胀露筋		共计 26 处锈胀露筋, 总面积为 2.46m ²			



46 人民东路四号桥

46.1 桥梁概况

人民东路四号桥位于南通市通州区鹏程大道上，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为盖板涵，桥面铺装采用浙青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土盖板，下部结构采用重力式桥台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 12.0m，桥面宽：4.5m（栏杆+人行道）+5.1m（非机动车道）+3.7m（绿化带）+23.0m（车道）+3.7m（绿化带）+5.1m（非机动车道）+4.5m（栏杆+人行道）=49.6m。桥面采用纵横坡排水。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm，跨径为 1×6m。

46.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 人行道、栏杆植被滋生，需进行桥面清理。
2. 主梁 26 处裂缝，总长度为 28m。
3. 下部结构无明显严重病害。
4. 老桥现状评价如下表所示。

表 46-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	人民东路四号桥	盖板涵	单幅	B	C	A	B

46.2.1 上部结构

表 46-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度（mm）	长度（m）	处理方式
1	1-17#板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.06mm	3 条，Lmax=1.00m	封涂
2	1-19#板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	6 条，Lmax=1.00m	封涂
3	1-25#板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.06mm	8 条，Lmax=1.00m	封涂
4	1-26#板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.06mm	7 条，Lmax=1.00m	封涂
5	1-31#板		梁底边缘处纵向开裂	W=0.40mm	L=2.00m	灌缝、钢板加固
6	1-42#板		梁底边缘处纵向开裂	W=0.12mm	L=2.00m	封涂

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度（mm）	长度（m）	处理方式
合计	裂缝形态	横向裂缝	≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm		≥0.2mm
			共 26m(封涂)		共 2m (灌缝、钢板加固)	

表 46-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#左侧非机动车道	桥面铺装	网裂破损	S= (10.0×5.0) m ²	铣刨重铺
2	1#跨右側人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
3	1#跨左侧栏杆	栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
4	1-1#板	主梁	左腹板破损	S= (0.5×0.4) m ²	修补
5	1-7#板		梁底距 1#台 1m 处桥胀露筋	S= (0.1×0.1) m ²	除锈、修补
6	1-42#板		梁底桥胀露筋	3 处，S= (0.2×0.1×3) m ²	除锈、修补
7	1-1#板		跨中处渗水析白	/	桥面清理
8	1-2#板		跨中处渗水析白	/	桥面清理
9	1-39#板		跨中处渗水析白	/	桥面清理
10	1-40#板		跨中处渗水析白	/	桥面清理
11	1-46#板	跨中处渗水析白	/	桥面清理	
12	1-47#板	跨中处渗水析白	/	桥面清理	
合计	桥面铺装破损		1 处，面积为 50 m ²		

46.2.2 下部结构

表 46-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



47 希望路一号桥

47.1 桥梁概况

希望路一号桥位于南通市高新区希望路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板/跨），下部结构采用桩柱墩式台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 33m，左右幅桥面宽均为：3.5m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+0.5m（防撞墙）=16m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.00m，路缘石高 22cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 10m+13m+10m。

47.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构人行道及栏杆职务攀爬，需进行桥面清理。
2. 桥头平阶台背下沉共 4 处，本次新建搭板，其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层。
3. 护栏栏杆破损 1 处，面积为 0.12 m²；锈胀 10 处，总面积为 0.1 m²。
4. 主梁共 1 处砼破损，总面积为 0.01m²。
5. 下部结构砼破损处需进行修补，总面积为 4.27m²；混凝土锈胀露筋处需进行除锈、修补，共计 0.14 m²；共计 1 处裂缝需进行封涂，总长度为 4m。桩基存在大面积剥落，需采用碳纤维加固，共计 36m。

6. 老桥现状评价如下表所示。

表 47-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	希望路一号桥	简支空心板梁桥	左幅	C	A	C	A
2			右幅	D	A	C	B

47.2.1 上部结构

表 47-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#桥头搭板	左幅桥头平阶	台背下沉	高差 1cm	沥青砼修补
2	3#桥头搭板		台背下沉	高差 1cm	沥青砼修补
3	1#跨右侧护栏 0#台处	左幅栏杆或护栏	破损	S= (0.4+0.3) m ²	修补
4	0#桥头搭板	右幅桥头平阶	台背下沉	高差 1cm	沥青砼修补
5	3#桥头搭板		台背下沉	高差 1cm	沥青砼修补
6	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	锚固混凝土破损	19 处，S= (0.1+0.1+19) m ²	修补
7	3#台顶伸缩缝		锚固混凝土破损	20 处，S= (0.1+0.1+20) m ²	修补
8	1#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀	10 处，S= (0.1+0.1+10) m ²	除锈、修补
9	2-1#空心板	右幅主梁	梁底距 1#墩 4m 处破损	S= (0.1+0.1) m ²	修补
合计	桥头平阶		新建搭板，其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层		
	伸缩装置破损		共 39 处，总面积为 0.39 m ²		
	栏杆或护栏破损、锈胀		破损 1 处，面积为 0.12 m ² ；锈胀 10 处，总面积为 0.1 m ²		
主梁砼破损			总面积为 0.01m ²		

47.2.2 下部结构

表 47-3 下部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#墩盖梁	左幅盖梁	左侧面开裂	W=0.10mm	L=0.40m	封涂
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	纵向裂缝		共 4m(封涂)			



表 47-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式	
1	2#墩盖梁	左幅盖梁	小桩号面距右 5m 处蜂窝麻面	3 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 3) \text{ m}^2$	修补	
2	2#墩盖梁		右侧面锈胀	14 处, $S = (0.2 \times 0.05 \times 14) \text{ m}^2$	除锈、修补	
3	2#墩盖梁		大桩号面蜂窝麻面	2 处, $S = (0.3 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	修补	
4	1-1#桩柱	左幅桩柱	大桩号面破损	$S = (0.4 \times 0.3) \text{ m}^2$	修补	
5	1-2#桩柱		小桩号面破损	$S = (0.3 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补	
6	2-1#桩柱		左侧面破损	$S = (0.5 \times 0.3) \text{ m}^2$	修补	
7	2-2#桩柱		右侧面破损	$S = (0.2 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补	
8	2-3#桩柱		右侧面破损	$S = (0.5 \times 0.2) \text{ m}^2$	修补	
9	3#台护坡		左幅护坡	植物攀爬	/	植物清理
10	3#台护坡			竖向开裂破损	$S = (0.5 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补
11	1#墩盖梁		右幅盖梁	右侧面锈胀	2 处, $S = (0.2 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	修补
12	1-1#桩柱	右幅桩柱	左侧面破损	$S = (0.3 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补	
13	1-3#桩柱		左侧面破损	2 处, $S = (0.3 \times 0.1 \times 2) \text{ m}^2$	修补	
14	1-4#桩柱		左侧面破损	$S = (0.4 \times 0.3) \text{ m}^2$	修补	
15	2-1#桩柱		左侧面破损	$S = (3.0 \times 1.0) \text{ m}^2$	修补	
16	2-2#桩柱		小桩号面破损	$S = (0.3 \times 0.3) \text{ m}^2$	修补	
17	2-3#桩柱		左侧面破损	2 处, $S = (0.3 \times 0.2 \times 2) \text{ m}^2$	修补	
18	2-4#桩柱		小桩号面破损	$S = (0.5 \times 0.3) \text{ m}^2$	修补	
19	0#台护坡		右幅护坡	植物攀爬	/	植物清理
20	3#台护坡	植物攀爬		/	植物清理	
21	0#台护坡	竖向开裂		$S = (0.5 \times 0.1) \text{ m}^2$	修补	
22	0#台处	右幅基	基础冲刷	/	堆坡修补	

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式	
23	3#台处	基础冲刷	基础冲刷	/	堆坡修补	
24	1-1#桩基	左幅桩基	大里程侧距河床 1m 处, 1 处剥落	$S = (0.3 \times 0.3) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
25	1-2#桩基		大里程侧距河床 1.38m, 1 处剥落	$S = (0.4 \times 0.2) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
26	1-3#桩基		小里程侧距河床 1.92m, 1 处剥落	$S = (1.0 \times 0.15) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
27	1-4#桩基		小里程侧距河床 1.76m, 1 处剥落	$S = (0.5 \times 0.15) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
28	2-1#桩基		大里程侧距河床 0.6m, 1 处剥落	$S = (1.0 \times 1.0) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
29	2-3#桩基		小里程侧距河床 1.6m 处, 1 处剥落	$S = (1.0 \times 0.15) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
30	2-4#桩基		左侧距河床 1.62m 处, 1 处剥落	$S = (0.4 \times 0.4) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
31	1-3#桩基		右幅桩基	大里程侧距河床 1.72m 处, 1 处剥落	$S = (0.4 \times 0.12) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固
32	1-4#桩基			左侧距河床 1.45m 处, 1 处剥落	$S = (0.3 \times 0.3) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固
33	2-1#桩基			左侧距河床 0.55m, 1 处剥落	$S = (1.0 \times 1.0) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固
34	2-3#桩基	左侧距河床 1.45m 处, 1 处剥落		$S = (0.2 \times 0.1) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
35	2-4#桩基	小里程侧距河床 0.86m 处, 1 处剥落		$S = (0.15 \times 0.35) \text{ m}^2$	玻纤套筒加固	
合计	下部结构剥落		修补, 总面积为 4.27m ²			
	下部结构除锈胀		除锈、修补, 共计 0.14m ²			
	桩基冲刷		玻纤套筒加固, 总长度计 36m			



48 希望路二号桥

48.1 桥梁概况

希望路二号桥位于南通市高新区希望路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 15 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 20m，左右幅桥面宽均为：3.5m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+0.5m（防撞墙）=16m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.00m，路缘石高 22cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。

48.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理；
2. 人行道共 2 处破损，总面积为 32m²。护栏栏杆共 60 处锈胀露筋，总面积为 1.2m²；
3. 存在桥头跳车现象，本次新建搭板，其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层；
4. 下部结构 1 处开裂，总面积为 0.12m²；
5. 老桥现状评价如下表所示。

表 48-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结 构 BSI	下部结 构 BSI	全桥 BCI
1	希望路二号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	C	A	A	A
2			右幅	C	A	A	A

48.2.1 上部结构

表 48-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装 1#台处	左幅桥面 铺装	坑槽	S= (1.0×0.2) m ²	沥青砼修补
2	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩 装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#台顶伸缩缝	装置	沉积物阻塞	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
4	1#跨左侧人行道面砖	左幅人行道	破损	S= (10.0×2.0) m ²	更换地砖、重铺
5	1#跨左侧栏杆 1#台处	左幅栏杆 或护栏	杆件松动	/	复位、灌胶
6	1#跨右侧护栏	右幅护栏	锈胀露筋	31 处，S= (0.2×0.1×31) m ²	除锈、修补
7	0#桥头搭板 0# 台处	右幅桥头 平层	桥头沉降	高差 2cm	沥青砼修补
8	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩 装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
9	1#台顶伸缩缝	装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
10	1#跨右侧人行道	右幅人行道	破损	S= (6.0×2.0) m ²	更换地砖、重铺
11	1#跨左侧护栏	右幅栏杆 或护栏	锈胀露筋	29 处，S= (0.2×0.1×29) m ²	除锈、修补
合计	桥面铺装坑槽、桥头沉降		坑槽共 1 处，总面积为 0.2m ² ；桥头跳车采用新建搭板处治，其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层		
	伸缩装置破损		共 39 处，总面积为 0.39 m ²		
	人行道破损		2 处，面积为 32m ²		
	栏杆或护栏锈胀露筋		60 处，面积为 1.2m ²		

48.2.2 下部结构

表 48-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	右幅台帽	距右侧 0.5m 处锈胀	S= (0.4×0.3) m ²	除锈、修补
合计	下部结构裂缝			1 处，面积为 0.12m ²	



49 希望路三号桥

49.1 桥梁概况

希望路三号桥位于南通市高新区希望路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 15 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 20m，左右幅桥面宽均为：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+0.5m（防撞墙）=15.5m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.00m，路缘石高 22cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

49.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.人行道路缘石锈胀露筋，1 处，面积为 0.01m²。
- 3.下部结构锈胀 1 处，面积为 0.05m²。
- 4.老桥现状评价如下表所示。

表 49-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	希望路三号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	B	A	A	A
2			右幅	A	A	A	A

49.2.1 上部结构

表 49-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道路缘石距 0#台 4m 处	左幅人行道	锈胀露筋	S= (0.1~0.1) m ²	除锈、修补
4	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
5	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
合计	人行道路缘石锈胀露筋			1 处，面积为 0.01m ²	

49.2.2 下部结构

表 49-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		右挡块锈胀	S= (0.5~0.1) m ²	除锈、修补
3	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
合计	下部结构锈胀			1 处，面积为 0.05m ²	



50 金海路一号桥

50.1 桥梁概况

金海路一号桥位于南通市高新区金海路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 25cm。桥面采用纵横坡排水。）跨径为 1×20m。

50.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，人行道植被滋生，需进行桥面清理。
- 2.主梁共 1 处裂缝，长度为 1m。
- 3.下部结构植物攀爬，需进行植物清理。
- 4 老桥现状评价如下表所示。

表 50-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金海路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

50.2.1 上部结构

表 50-2 上部结构伸缩缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-3#空心板	主梁	梁底距 0#台 2m 处纵向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封缝
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	纵向裂缝		共 1m(封缝)			

表 50-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1#台顶伸缩缝	人行道	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道		植被滋生	/	桥面清理
4	1#跨左侧人行道		植被滋生	/	桥面清理

50.2.2 下部结构

表 50-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台左侧墩坡	墩坡	植物攀爬	/	植物清理
			植物攀爬	/	植物清理
3	1#台左侧墩坡		植物攀爬	/	植物清理



51 金海路二号桥

51.1 桥梁概况

金海路二号桥位于南通市高新区金海路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 25cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

51.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.人行道 1 处裂缝，总长度为 0.2m。
- 3.下部结构 1 处裂缝，总长度为 1m。
- 4.老桥现状评价如下表所示。

表 51-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金海路二号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

51.1.1 上部结构

表 51-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨右侧人行道路缘石 0#台处		斜向裂缝	/	L=0.20m	灌缝
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	斜向裂缝		共 0.2m(封涂)			

表 51-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理

51.2.2 下部结构

表 51-4 下部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#台台帽	台帽	1-4#梁下竖向裂缝	W=0.12mm	L=1.00m	封涂
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	竖向裂缝		共 1m(封涂)			

表 51-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



52 金川路一号桥

52.1 桥梁概况

金川路一号桥位于南通市高新区金川路，于 2011 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 18 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 25cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

52.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.人行道面砖局部破损，面积为 5.4m²。
- 3.主梁 1 处砼破拱，面积为 0.01m²。
- 4.下部结构台帽锈胀露筋共 3 处，总面积 0.09 m²；护坡堆坡植物攀爬，需进行植物清理。
- 5.老桥现状评价如下表所示。

表 52-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金川路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	C	A	A	A

52.2.1 上部结构

表 52-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道面砖	人行道	破损	S= (10.0-0.3) m ²	修补
4	1#跨左侧人行道面砖		破损	S= (8.0-0.3) m ²	修补
5	1-3#空心板	主梁	梁底 0#台处破拱	S= (0.1+0.1) m ²	修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
合计	人行道面砖破损			共 2 处，总面积 5.4 m ²	
	主梁砼破拱			1 处，面积为 0.01m ²	

52.2.2 下部结构

表 52-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台台帽		右挡块锈胀露筋	2 处，S= (0.3+0.1×2) m ²	除锈、修补
3	0#台台帽		左挡块锈胀	S= (0.3+0.1) m ²	除锈、修补
4	1#台护坡	护坡堆坡	植物攀爬	/	植物清理
5	1#台右侧堆坡		植物攀爬	/	植物清理
合计	台帽锈胀露筋			共 3 处，总面积 0.09 m ²	



53 金川路二号桥

53.1 桥梁工程

金川路二号桥位于南通市高新区金川路，于 2011 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构为预制盖板（共 18 块板）。该桥为单幅桥。桥梁全长为 4m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 17cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×4m。

53.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构桥面铺装网裂破损 1 处，面积为 6.9m²。
- 2.主梁共计破损 4 处，总面积为 0.43m²；1 处，锈胀露筋 3 处，面积为 0.08m²。
- 3.下部结构台帽蜂窝麻面 1 处，面积为 0.3m²。
- 4.老桥现状评价如下表所示。

表 53-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金川路二号桥	盖板涵	单幅	A	B	A	A

53.2.1 上部结构

表 53-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装 0#台处	桥面铺装	网裂破损	S= (5.0×1.0) m ²	凿除、摊铺
2	1-1#板	主梁	左腹板蜂窝麻面	S= (1.0×0.2) m ²	修补
3	1-2#板		梁底距 0#台 1m 处锈胀露筋 3 处，S= (0.2×0.1×3) m ²	除锈、修补	
4	1-11#板		梁底跨中处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
5	1-13#板		梁底近 0#台处蜂窝麻面	S= (0.3×0.2) m ²	修补
6	1-15#板		梁底近 0#台处锈胀露筋	S= (0.1×0.1) m ²	除锈、修补
7	1-16#板		梁底跨中处锈胀露筋	S= (0.1×0.1) m ²	除锈、修补

8	1-18#板		右腹板下缘纵向开裂破损	S= (1.5×0.1) m ²	修补
9	1-17#接缝	横向联系	跨中处渗水析白	L=1.00m	桥面清理
合计	桥面铺装破损		1 处，面积为 6.9m ²		
	主梁破损麻面、锈胀露筋		破损 4 处，总面积为 0.43m ² ；1 处，锈胀露筋 3 处，面积为 0.08m ²		

53.2.2 下部结构

表 53-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台台帽		1-10#梁至 1-11#梁下蜂窝麻面	S= (1.0×0.3) m ²	修补
合计	台帽蜂窝麻面		1 处，面积为 0.3m ²		



54 金川路三号桥

54.1 桥梁概况

金川路三号桥位于南通市高新区金川路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

54.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
2. 人行道残缺 1 处，面积为 0.5m²；人行道路缘石锈胀露筋共 8 处，总面积为 0.16m²；破损 1 处，面积为 0.02m²。
3. 主梁共 3 处砼破损，总面积为 0.04m²。
4. 下部结构台帽锈胀共 2 处，总面积为 0.02m²；护坡基础掏空破损，总面积为 5m²；护坡塌陷共 2 处，总面积为 4m²。
5. 老桥现状评价如下表所示。

表 54-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金川路三号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	C	A	B	A

54.2.1 上部结构

表 54-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道面砖	人行道	残缺	S = (1.0×0.5) m ²	更换地砖、重铺

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
4	1#跨右侧人行道路缘石		锈胀露筋	8 处，S = (0.2×0.1×8) m ²	除锈、修补
5	1#跨右侧人行道路缘石		破损	S = (0.2×0.1) m ²	修补
6	1-3#空心板	主梁	梁底 1#台处破损	S = (0.2×0.1) m ²	修补
7	1-15#空心板		右腹板近 0#台处破损	2 处，S = (0.1×0.1×2) m ²	修补
合计	人行道面砖残缺			1 处，面积为 0.5m ²	
	人行道路缘石锈胀露筋、破损			锈胀露筋共 8 处，总面积为 0.16m ² ；破损 1 处，面积为 0.02m ²	
	主梁破损			共 3 处，总面积为 0.04m ²	

54.2.2 下部结构

表 54-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	右挡块锈胀	S = (0.1×0.1) m ²	除锈、修补
2	0#台台帽		左挡块锈胀	S = (0.1×0.1) m ²	除锈、修补
3	0#台基础	基础	掏空破损	/	墩坡修补
4	1#台护坡	护坡	距左侧 1m 处塌陷	S = (2.0×1.0) m ²	墩坡修补
5	1#台护坡		距右侧 1m 处塌陷	S = (2.0×1.0) m ²	墩坡修补
合计	台帽锈胀			共 2 处，总面积为 0.02m ²	
	基础掏空破损			总面积为 5m ²	
	护坡塌陷			共 2 处，总面积为 4m ²	



55 金山路一号桥

55.1 桥梁概况

金山路一号桥位于南通市高新区金山路,于2009年建成通车,该桥结构形式为简支梁,桥面铺装采用沥青混凝土,上部结构采用预应力混凝土空心板(共17块空心板/跨),下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥,桥梁全长为20m,桥面宽:3.0m(栏杆+人行道)+12.0m(行车道)+3.0m(栏杆+人行道)=18m。栏杆材质为大理石,高度为1.10m,路缘石高25cm。桥面采用纵坡排水。跨径为1×20m。

55.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常,本次设计维修要点如下:

- 1.上部结构伸缩缝堵塞,栏杆或护栏植物攀附,需进行桥面清理。
- 2.伸缩缝锚固区混凝土1处破损,面积为0.06m²。
- 3.人行道缘石锈胀露筋,共15处,总面积为0.3m²;人行道路面砖残缺,1处,面积为0.04m²。
- 4.主梁锈胀露筋,1处,面积为0.01m²。
- 5.下部结构盖梁、台帽锈胀共7处,总面积为0.25m²,破损1处,面积为0.08m²;护坡基础墩台共7处,总面积为5m²,护坡堆坡塌陷总面积为24m²。
- 6.老桥现状评价如下表所示。

表 55-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型		桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
		简支预应力空心板梁桥	单幅				
1	金山路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	B	B	B

55.2.1 上部结构

表 55-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背 1#台处	桥面铺装	横向裂缝	/	L=10.00m	灌缝
合计	裂缝形态	≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	共 10m(灌缝)	

表 55-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	植被滋生	/	桥面清理
2	0#台顶伸缩缝		锚固混凝土破损	S= (0.3×0.2) m ²	修补
3	1#跨右侧人行道路缘石	人行道	锈胀露筋	15处, S= (0.2×0.1×15) m ²	除锈、修补
4	1#跨右侧人行道面砖 0#台处		残缺	S= (0.4×0.1) m ²	更换地砖、重铺
5	1#跨左侧栏杆		栏杆松动	2处	复位、灌胶
6	1#跨左侧栏杆	栏杆攀附	/	桥面清理	
7	1-17#空心板	主梁	右腹板锈胀露筋	S= (0.1×0.1) m ²	除锈、修补
合计	伸缩装置锚固混凝土破损		1处, 面积为0.06m ²		
	人行道路缘石锈胀露筋		共 15处, 总面积为0.3m ²		
	人行道路面砖残缺		1处, 面积为0.04m ²		
	主梁锈胀露筋		1处, 面积为0.01m ²		

55.2.2 下部结构

表 55-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台台帽		右挡块锈胀露筋	4处, S= (0.4×0.1×4) m ²	除锈、修补
3	0#台台帽		左侧面锈胀露筋	3处, S= (0.3×0.1×3) m ²	除锈、修补
4	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
5	1#台台帽		右侧面破损	S= (0.4×0.2) m ²	修补
6	0#台基础	基础	掏空破损	2处	堆坡修补
7	1#台基础		掏空破损	/	堆坡修补
8	0#台护坡		塌陷	/	堆坡修补
9	0#台右侧堆坡		塌陷	/	堆坡修补
10	1#台右侧堆坡	塌陷	/	堆坡修补	



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
合计	盖梁、台帽锈胀		共 7 处，总面积为 0.25m ²		
	盖梁、台帽破损		1 处，面积为 0.08m ²		
	基础掏空破损		共 7 处，总面积为 5m ²		
	护坡锥坡塌陷		总面积为 24m ²		



56 金欣路二号桥

56.1 桥梁概况

金欣路二号桥位于南通市高新区金欣路，于 2011 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 18 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 25cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

56.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.人行道 1 处破损 1 处，面积为 0.02m²，锈胀露筋共 2 处，总面积为 0.02m²。
- 3.下部结构护坡塌陷面积为 8m²。
- 4.老桥现状评价如下表所示。

表 56-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金欣路二号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	C	A	A	A

56.2.1 上部结构

表 56-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道缘石	人行道	破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
4	1#跨左侧人行道缘石		锈胀露筋	2 处, S= (0.1×0.1×2) m ²	除锈、修补
5	1-15#-1-18#空心板	主梁	梁底近 1#台处火烧熏黑	/	/
合计	人行道破损		1 处, 面积为 0.02m ²		

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
	人行道锈胀露筋			共 2 处, 总面积为 0.02m ²	

56.2.2 下部结构

表 56-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
3	0#台护坡	护坡	植物攀爬	/	植物清理
4	1#台护坡		塌陷	/	锥坡修补
合计		护坡塌陷		面积为 8m ²	



57 金欣路三号桥

57.1 桥梁概况

金欣路三号桥位于南通市高新区金欣路，于 2011 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 18 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 23cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

57.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
2. 人行道路缘石锈胀露筋，共 11 处，总面积为 0.22m²。
3. 主梁破损共 2 处，总面积为 0.02m²。
4. 下部结构台帽破损 1 处，面积为 0.04m²；护坡淘空塌陷总面积为 10m²。
5. 老桥现状评价如下表所示。

表 57-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金欣路三号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	B	A

57.2.1 上部结构

表 57-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道路缘石	人行道	锈胀露筋	8 处，S= (0.2×0.1×8) m ²	除锈、修补
4	1#跨右侧人行道路缘石		锈胀露筋	3 处，S= (0.2×0.1×3) m ²	除锈、修补
5	1-5#空心板	主梁	梁底 0#台处破损	2 处，S= (0.1×0.1×2) m ²	修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
合计	人行道路缘石锈胀露筋			共 11 处，总面积为 0.22m ²	
	主梁破损			共 2 处，总面积为 0.02m ²	

57.2.2 下部结构

表 57-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
3	1#台台帽		破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
4	1#台身	台身	易燃物堆积	/	杂物清理
5	1#台基础	基础	台下填土掏空	/	锥坡修补
6	1#台护坡	护坡	塌陷	/	锥坡修补
合计	台帽破损			1 处，面积为 0.04m ²	
	护坡淘空塌陷			总面积为 10m ²	



58 榨东横河桥

58.1 桥梁概况

榨东横河桥位于南通市高新区金乐佳苑C区北门口，于2014年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共19块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为20m，桥面宽：0.5m（栏杆）+18.0m（行车道）+0.5m（栏杆）=19.0m。栏杆材质为大理石，高度为1.10m，路缘石高17cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为6m+8m+6m。

58.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.伸缩缝锚固区共10条纵向裂缝，总长度为5m；桥面铺装贯通横缝，总长度为15m。
- 3.主梁共3处砼破损，总面积为0.04m²；存在横向裂缝70条，总长度为75m。
- 4.支座共4处钢板锈蚀。
- 5.下部结构盖梁、台帽开裂，总长度为0.5m；盖梁、台帽渗水痕迹，需进行清理。
- 6.老桥现状评价如下表所示。

表 58-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	榨东横河桥	简支空心板梁桥	单幅	D	C	A	B

58.2.1 上部结构

表 58-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	2-1-13-1#支座	支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
2	2-2-12-2#支座		钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
3	3-2-16-1#支座		钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
4	3-3-15-1#支座		钢板板锈蚀	/	除锈、防锈

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
合计		支座钢板板锈蚀		共4个	

表 58-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式	
1	3#跨桥面铺装台背3#台处	桥面铺装	桥面贯通横缝	W=0.20mm	L=15.00m	灌缝	
2	3#台顶伸缩缝	伸缩装置	锚固混凝土纵向开裂	/	10条, Lmax=0.50m	灌缝	
3	1-8#空心板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.06mm	10条, Lmax=1.00m	封涂	
4	1-12#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.04mm	5条, Lmax=1.00m	封涂	
5	2-6#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.04mm	6条, Lmax=1.00m	封涂	
6	2-10#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.04mm	8条, Lmax=1.00m	封涂	
7	3-8#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	16条, Lmax=1.00m	封涂	
8	3-9#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	20条, Lmax=1.00m	封涂	
9	3-18#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.06mm	10条, Lmax=1.00m	封涂	
合计	裂缝形态			≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	横向裂缝		共 90m(封涂)	共 15m(灌缝)			

表 58-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	0#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1-19#空心板	主梁	梁底 0#台处火烧熏黑	/	/
4	2-9#空心板		梁底跨中处破损	2处, S= (0.1×0.1×2) m ²	修补
5	2-12#空心板		梁底近1#墩处破损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
合计		主梁破损		共3处, 总面积为0.04m ²	



58.2.2 下部结构

表 58-5 下部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	2#墩盖梁	盖梁、台帽	右挡块开裂	/	L=0.50m	灌缝
合计	盖梁、台帽开裂		L=0.50m (灌缝)			

表 58-6 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	3#台帽	盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理



59 金国路一号桥

59.1 桥梁概况

金国路一号桥位于南通市通州区金国路，于 2011 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 24cm。桥面采用纵横坡排水，路宽为 1×20m。

59.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞需进行桥面清理。
- 2.伸缩缝锚固区混凝土破损 1 处，面积为 0.04m²。
- 3.桥头平顺处存在高差，铁削台后 5m 范围内 4cm 厚沥青混凝土，重铺 AC-13C，计 60 m²。
- 4.人行道路缘石锈胀露筋共 5 处，总面积为 0.04m²。
- 5.栏杆或护栏杆件松动 2 处 1 处，面积为 0.04m²，墩台基础掏空破损面积为 5m²。
- 6.下部结构台帽破损。
- 7.老桥现状评价如下表所示。

表 59-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金国路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	B	A

59.2.1 上部结构

表 59-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#桥头搭板	桥头平顺	台背下沉	高差 1cm	沥青砼修补
2	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	锚固混凝土破损	S= (2.0×0.1) m ²	修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
3	0#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
4	1#跨左侧人行道路缘石	人行道	锈胀露筋	5 处, S= (0.1×0.1×5) m ²	除锈、修补
5	1#跨右侧栏杆 0#台处	栏杆或护栏	杆件松动	2 处	复位、灌胶
合计	桥头平顺		铁削台后 5m 范围内 4cm 厚沥青混凝土,重铺 AC-13C, 面积为 60m ²		
	伸缩装置锚固混凝土破损		1 处, 面积为 0.04m ²		
	人行道路缘石锈胀露筋		共 5 处, 总面积为 0.04m ²		
	栏杆或护栏杆件松动		2 处		

59.2.2 下部结构

表 59-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	左挡块破损	S= (0.2×0.2) m ²	修补
2	0#台基础		掏空破损	/	堆坡修补
合计	台帽破损			1 处, 面积为 0.04m ²	
	墩台基础掏空破损			面积为 5m ²	



60 金泰 AB 区间桥

60.1 桥梁概况

金泰 AB 区间桥位于南通市通州区金泰花园，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用浙青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 13 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+8.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=14.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m，路缘石高 27cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

60.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，人行道植被滋生，需进行桥面清理。
- 2.栏杆涂层脱落，总面积为 80m²。
- 3.下部结构无明显严重病害。
- 4.老桥现状评价如下表所示。

表 60-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金泰 AB 区间桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

60.2.1 上部结构

表 60-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
4	1#跨左侧栏杆	栏杆或护栏	涂层脱落	/	刷漆
5	1#跨右侧栏杆		涂层脱落	/	刷漆
合计	栏杆涂层脱落		总面积为 80m ²		



61 文盛路一号桥

61.1 桥梁概况

文盛路一号桥位于南通市通州区文盛路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用混凝土空心板（共 17 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

61.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
2. 上部结构伸缩缝锚固区混凝土破损 1 处，面积为 1m²。
3. 人行道路缘石锈胀露筋共 19 处，总面积为 0.19m²。
4. 下部结构需进行杂物清理。
5. 老桥现状评价如下表所示。

表 61-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	文盛路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	E	A	A	A

61.2.1 上部结构

表 61-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#台顶伸缩缝		锚固混凝土破损	S= (2.5×0.4) m ²	修补
4	1#跨右侧人行道路缘石	人行道	锈胀露筋	18 处, S= (0.1×0.1×18) m ²	除锈、修补
5	1#跨左侧人行道路缘石		锈胀露筋	S= (0.1×0.1) m ²	除锈、修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
6	1#跨左侧栏杆	栏杆或护栏	植物攀爬	/	桥面清理
7	1#跨右侧栏杆 0#台处		杆件松动	/	复位、灌胶
8	1#跨左侧栏杆 0#台处		杆件松动	/	复位、灌胶
9	1#跨左侧栏杆 1#台处		杆件松动	/	复位、灌胶
10	1#跨右侧栏杆 1#台处		杆件松动	/	复位、灌胶
合计			伸缩装置锚固混凝土破损 人行道路缘石锈胀露筋	1 处, 面积为 1m ² 共 19 处, 总面积为 0.19m ²	

61.2.2 下部结构

表 61-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	桥台	涉水痕迹	/	桥面清理
2	0#台台帽		易燃物堆积	/	杂物清理
3	1#台台帽		涉水痕迹	/	桥面清理



62 文盛路二号桥

62.1 桥梁概况

文盛路二号桥位于南通市通州区文盛路，于 2011 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵坡排水，跨径为 1×20m。

62.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，人需进行桥面清理。
- 2.伸缩缝锚固区混凝土 1 处，面积为 0.3m²。
- 3.人行道路缘石锈胀露筋共计共 8 处，总面积为 0.08m²。
- 4.栏杆或护栏破损 1 处，面积为 0.01m²，锈胀共 8 处，总面积为 0.24m²。
- 5.下部结构台帽需进行桥面清理，台身需进行杂物清理。
- 6.桥头平顺处存在高差，铣刨台后 5m 范围内 4cm 厚沥青混凝土，重铺 AC-13C，计 60m²。
- 7.老桥现状评价如下表所示。

表 62-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型				上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
		分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI			
1	文盛路二号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	A	A	A

62.2.1 上部结构

表 62-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-17-2#支垫	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计		支座被混凝土包裹		1 个	

表 62-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#桥头搭板	桥头平顺	桥头沉降	高差 1cm	沥青处修补
2	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	0#台顶伸缩缝		锚固混凝土破损	S= (1.5×0.2) m ²	修补
4	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	沉积物阻塞	桥面清理
5	1#跨左侧人行道路缘石	人行道	锈胀露筋	8 处，S= (0.1×0.1×8) m ²	除锈、修补
6	1#跨左侧栏杆基座 1#台处	栏杆或护栏	破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
7	1#跨左侧栏杆 1#台处		松动错位	/	复位、重胶
8	1#跨左侧栏杆 0#台处		松动错位	3 处	复位、重胶
9	1#跨左侧栏杆基座		锈胀	20 处，S= (0.3×0.1×8) m ²	除锈、修补
合计	桥头平顺		铣刨台后 5m 范围内 4cm 厚沥青混凝土，重铺 AC-13C，总面积为 60m ²		
	伸缩装置锚固混凝土破损		1 处，面积为 0.3m ²		
	人行道路缘石锈胀露筋		共 8 处，总面积为 0.08m ²		
	栏杆或护栏破损、锈胀		破损 1 处，面积为 0.01m ² ，锈胀共 8 处，总面积为 0.24m ²		

62.2.2 下部结构

表 62-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
3	1#台身	台身	距左侧 0m 处易燃物堆积	/	杂物清理



63 文盛路三号桥

63.1 桥梁概况

文盛路三号桥位于南通市通州区文盛路，于 2011 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。

63.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。

2.伸缩缝锚固区混凝土 1 处，面积为 0.02m²，人行道面砖残缺，总面积为 0.04m²。

6.下部结构台盖梁、台帽开裂，长度为 0.50m；锥坡塌陷，共 2 处，总面积为 3m²。

7.老桥现状评价如下表所示。

表 63-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	文盛路三号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

63.2.1 上部结构

表 63-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道面砖		残缺	S= (0.2×0.2) m ²	更换地砖、重铺
4	1#跨左侧人行道面砖距 1#台 1m 处		翘胀露筋	S= (0.2×0.1) m ²	除锈、修补
合计	人行道面砖残缺	总面积为 0.04m ²			
	人行道翘胀露筋	1 处，面积为 0.02m ²			

63.2.2 下部结构

表 63-3 下部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	2#墩盖梁	盖梁、台帽	右挡块开裂	/	L=0.50m	灌缝
合计	盖梁、台帽开裂		L=0.50m (灌缝)			

表 63-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	0#台右侧锥坡	护坡锥坡	塌陷	S= (2.0×1.0) m ²	锥坡修补
3	0#台护坡		距左侧 0m 处植物攀附	/	植物清理
4	1#台右侧锥坡		塌陷	S= (1.0×1.0) m ²	锥坡修补
合计	锥坡塌陷		共 2 处，总面积为 3m ²		



64 文明路一号桥

64.1 桥梁概况

文明路一号桥位于南通市通州区文明路，于 2015 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18.0m，栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。

64.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，桥面违建，需进行桥面清理。
- 2.下部结构 1 处锥坡开裂基础护坡掏空破损、塌陷，面积为 40m²。
- 3.老桥现状评价如下表所示。

表 64-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	文明路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	B	A

64.2.1 上部结构

表 64-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨桥面铺装	桥面系	桥面违建	/	桥面清理
2	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理

64.2.2 下部结构

表 64-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#台台帽	台帽	左挡块挡块与梁板挤死	/	/

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
3	0#台身	台身	易燃物堆积	/	杂物清理
4	1#台基础	基础	掏空破损	/	锥坡修补
5	1#台护坡		塌陷	/	锥坡修补
6	1#台护坡		距左侧 5m 处斜向开裂	/	锥坡修补
合计	基础护坡掏空破损、塌陷			总面积为 40m ²	



65 康复路一号桥

65.1 桥梁概况

康复路一号桥位于南通市通州区康复路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 15 块空心板/跨/幅），下部结构采用柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 20.0m，左右幅桥面宽均为：0.5m（护栏）+12.0m（行车道）+3.5m（人行道+护栏）=16.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 20cm。桥面采用纵坡排水。跨径为 1×20m。

65.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 人行道面砖破损，总面积为 0.75m²。
2. 桥头搭板台背下沉，本次新建搭板，其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层。
3. 主梁共 2 处破洞，总面积为 0.075m²。
4. 下部结构护坡塌陷，总面积为 5m²，台身护坡易燃物堆积、植物攀爬需进行杂物清理。
5. 老桥现状评价如下表所示。

表 65-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	康复路一号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	D	A	A	A
2			右幅	D	A	A	A

65.2.1 上部结构

表 65-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#桥头搭板	左幅桥头平层	台背下沉	高差 2cm	沥青砼修补
2	1#跨左侧栏杆跨中处	左幅栏杆或护栏	残缺	/	修复
3	0#桥头搭板	右幅桥头平层	台背下沉	高差 2cm	沥青砼修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
		顺			
4	1#桥头搭板		台背下沉	高差 2cm	沥青砼修补
5	1#跨右侧人行道面砖 1#台处	右幅人行道	破损	S= (1.5×0.5) m ²	更换地砖、重铺
6	1-3#空心板	左幅主梁	梁底距 0#台 1m 至 9m 范围内破洞	3 处, S= (0.2×0.1×3) m ²	修补
7	1-9#空心板		梁底跨中处破洞	S= (0.1×0.1) m ²	修补
8	1-15#空心板		右腹板距 1#台 1.5m 处破洞	S= (0.1×0.05) m ²	修补
合计	桥头搭板台背下沉		新建搭板，其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层		
	人行道面砖破损			总面积为 0.75m ²	
	主梁破洞			共 2 处，总面积为 0.075m ²	

65.2.2 下部结构

表 65-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台身	左幅台身	易燃物堆积	/	杂物清理
2	1#台身		易燃物堆积	/	杂物清理
3	0#台护坡	左幅护坡	植物攀爬	/	植物清理
4	1#台护坡		植物攀爬	/	植物清理
5	0#台身	右幅台身	易燃物堆积	/	杂物清理
6	1#台身		易燃物堆积	/	杂物清理
7	0#台护坡	右幅护坡	植物攀爬	/	植物清理
8	0#台护坡		植物攀爬	/	植物清理
9	1#台护坡		塌陷	/	锥坡修补
10	1#台护坡		植物攀爬	/	植物清理
11	1#台护坡		植物攀爬	/	植物清理
合计	护坡塌陷			总面积为 5m ²	



66 文河路一号桥

66.1 桥梁概况

文河路一号桥位于南通市通州区文明路，于 2009 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 18 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.4m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.4m（栏杆+人行道）=18.8m。栏杆材质为不锈钢，高度为 1.05m，路缘石高 15cm。桥面采用纵横排水，跨径为 1×20m。

66.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.支座钢板锈蚀，共计 1 个。
- 3.主梁共计 5 处，总面积为 0.035m²。
- 4.下部结构台帽渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 5.老桥现状评价如下表所示。

表 66-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	文河路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	B	A	A	A

66.2.1 上部结构

表 66-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-3-1#支座	支座	钢板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	支座钢板板锈蚀		1 个		

表 66-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1-1#空心板	主梁	左腹板距 1#台 6m 处破损	2 处, S= (0.1×0.05×2) m ²	修补
4	1-6#空心板		梁底距 0#台 3m 处破损	S= (0.1×0.05) m ²	修补
5	1-11#空心板		梁底距 1#台 4m 处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
6	1-16#空心板		梁底近 0#台处破损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
合计	主梁破损		共计 5 处, 总面积为 0.035m ²		

66.2.2 下部结构

表 66-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



67 锦绣路一号桥

67.1 桥梁概况

锦绣路一号桥位于南通市通州区锦绣路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板/跨/幅），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 16.0m，左右幅桥面宽均为：0.5m（护栏）+12.0m（行车道）+3.4m（人行道+护栏）=15.9m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 15cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×16m。

67.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.伸缩装置锈胀 1 处，面积为 0.01m²；主梁破损 1 处，面积为 0.005m²。
- 3.栏杆或护栏锈胀，共计 9 处，总面积为 0.09m²；护栏栏杆 1 处构件缺失。
- 4.桥头存在跳车，本次新建搭板，其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层。
- 5.主梁破损 1 处，面积为 0.005m²。
- 6.下部结构台台帽开裂，长度为 0.4m²。
- 7.老桥现状评价如下表所示。

表 67-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	锦绣路一号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	C	B	A	A
2			右幅	C	A	A	A

67.2.1 上部结构

表 67-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-1-2-1#支座		外鼓	/	/

表 67-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-5#空心板	左幅主梁	梁底距 0#台 2m 处纵向裂缝	W=0.08mm	L=10.00m	封涂
2	1-8#空心板		梁底距 0#台 2m 处纵向裂缝	W=0.06mm	L=6.00m	封涂
3	1-10#空心板		梁底距 0#台 2m 处纵向裂缝	W=0.18mm	L=2.00m	灌缝
4	1-12#空心板		梁底距 0#台 2m 处纵向裂缝	W=0.10mm	L=2.00m	封涂
5	1-14#空心板		梁底距 0#台 2m 处纵向裂缝	W=0.16mm	L=2.00m	灌缝
6	1-15#空心板		梁底距 0#台 2m 处纵向裂缝	W=0.10mm	L=7.00m	封涂
7	1-4#空心板	右幅主梁	距 0#台 2-7m、距右侧 0.3m 处纵向裂缝	W=0.06mm	L=5.00m	封涂
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	纵向裂缝		共 30m(封涂)	共 4m(灌缝)		

表 67-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#桥头搭板	左幅桥头平顺	台背下沉	高差 2cm	沥青砼修补
2	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
4	1#跨右侧护栏		锈胀	S=(0.1×0.1) m ²	除锈、修补
5	1#跨左侧栏杆跨中处		构件残缺	/	修复
6	1#跨桥面铺装全桥范围	右幅桥面铺装	坑槽	3 处, S=(0.3×0.3×3) m ²	沥青砼修补



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
7	1#桥头搭板	右幅桥头平顺	台背下沉	高差 2cm	洒青砼修补
8	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
9	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
10	1#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀	9 处, $S = (0.1 \times 0.1 \times 9) \text{ m}^2$	除锈、修补
11	1-2#空心板	左幅主梁	梁底距 0#台 2m 处破损	$S = (0.1 \times 0.05) \text{ m}^2$	修补
合计	桥头搭板台背下沉		新建搭板, 其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层		
	桥面铺装块槽		总面积为 0.27m ²		
	伸缩装置锈胀		1 处, 面积为 0.01m ²		
	栏杆或护栏锈胀		共计 9 处, 总面积为 0.09m ²		
	主梁破损		1 处, 面积为 0.005m ²		

67.2.2 下部结构

表 67-5 下部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	0#台台帽	左幅台帽	右挡块开裂	/	L=0.40m	灌缝
合计	台帽开裂		L=0.40m (灌缝)			



68 锦绣路二号桥

68.1 桥梁概况

锦绣路二号桥位于南通市通州区锦绣路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 15 块空心板/跨/幅），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 16.0m，左右幅桥面宽均为：0.5m（护栏）+12.0m（行车道）+3.4m（人行道+护栏）=15.9m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 15cm。桥面采用纵坡排水，跨径为 1×16m。

68.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.伸缩缝锚固区混凝土开裂共计 18 条，平均长度为 20cm/条，总长度为 3.6m。
- 3.护栏栏杆存在构件缺失，锈蚀 2 处，面积为 0.04m²。
- 4.主梁共计破损 2 处，面积为 0.03m²。
- 5.支座清除包裹支座混凝土 1 个，垫钢板 1 个。
- 6.桥头存在跳车，本次新建搭板，其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层。
- 7.下部结构台帽渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 8.老桥现状评价如下表所示。

表 68-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
			左幅	D	A	A	A
1	锦绣路二号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	D	A	A	A
2			右幅	D	B	A	A

68.2.1 上部结构

表 68-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-15-1#支座	左幅支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
2	1-1-3-2#支座	右幅支座	上部脱空	百分比 80%	垫钢板
		支座	清除包裹支座混凝土 1 个，垫钢板 1 个		

表 68-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-10#空心板	左幅主梁	梁底纵向裂缝	W=0.08mm	L=12.00m	封涂
2	1-11#空心板		梁底纵向裂缝	W=0.06mm	L=6.00m	封涂
3	1-12#空心板		梁底纵向裂缝	W=0.08mm	L=14.00m	封涂
4	1-14#空心板		梁底纵向裂缝	W=0.08mm	L=10.00m	封涂
5	1-1#空心板	右幅主梁	梁底纵向裂缝	W=0.12mm	L=16.00m	封涂
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	纵向裂缝		共 58m(封涂)			

表 68-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#桥头搭板	左幅桥头平顺	桥头沉降	高差 2cm	沥青砼修补
2	1#桥头搭板		桥头沉降	高差 1.5cm	沥青砼修补
3	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
4	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
5	1#跨左侧人行道面砖 1#台处	左幅人行道	残缺	S= (0.4×0.4) m ²	更换地砖、重铺
6	1#跨右侧护栏	左幅栏杆或护栏	锈蚀	2 处，S= (0.2×0.1×2) m ²	除锈、修补
7	1#跨左侧栏杆 0#台处		残缺	L=1.50m	修复、刷漆
8	1#跨左侧栏杆 1#台处		残缺	L=1.50m	修复、刷漆



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
9	0#桥头搭板	右幅桥头平顺	桥头沉降	高差 1cm	沥青砼修补
10	1#桥头搭板		桥头沉降	高差 1cm	沥青砼修补
11	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
12	1#台顶伸缩缝		植被滋生	/	桥面清理
13	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
14	1-6#空心板	右幅主梁	梁底距 1#台 2m 处墩 损	S= (0.2×0.1) m ²	修补
15	1-9#空心板		梁底距 1#台 2m 处墩 损	S= (0.1×0.1) m ²	修补
合计	桥头平顺		新建措板, 其上铺 4cmAC-13C+6cmAC-20C 路面结构层		
	人行道找缺		总面积为 0.16m ²		
	栏杆或护栏锈胀		2 处, 面积为 0.04m ²		
	栏杆或护栏残缺		L=3.0m		
	主梁破损		2 处, 面积为 0.03m ²		

68.2.2 下部结构

表 68-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	右幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



69 锦绣路三号桥

69.1 桥梁概况

锦绣路三号桥位于南通市通州区锦绣路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 15 块空心板/跨/幅），下部结构采用柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 20.0m，左右幅桥面宽均为：0.5m（护栏）+12.0m（行车道）+3.0m（人行道+护栏）=15.5m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 15cm。桥面采用纵坡排水，跨径为 1×20m。

69.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构共伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
2. 护栏栏杆杆件或护栏胀裂，共计 24 处，总面积为 0.24m²。
3. 主梁破损共计 7 处，总面积为 0.255m²。
4. 支座存在 1 处砼掩埋、4 处钢板锈蚀。
5. 桥头平顺处存在高差，铣刨台后 5m 范围内 4cm 厚沥青混凝土，重铺 AC-13C，计 120m²。
6. 下部结构台帽渗水痕迹，需进行桥面清理。
7. 老桥现状评价如下表所示。

表 69-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	锦绣路三号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	A	A	A	A
2			右幅	B	A	A	A

69.2.1 上部结构

表 69-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-11-2#支座	左幅支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
2	1-0-13-1#支座		剪切变形	/	/

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
3	1-0-15-1#支座	右幅支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
4	1-1-10-1#支座		钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
5	1-0-2-1#支座		钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
6	1-1-6-1#支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	支座砼掩埋			共计 1 处	
	钢板板锈蚀			共计 4 处	

表 69-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧护栏	左幅栏杆或护栏	锈胀	9 处, S=(0.10+0.10×9) m ²	除锈、修补
4	0#桥头搭板	右幅桥头平顺	台背下沉	高差 1cm	沥青砼修补
5	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
6	0#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
7	1#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀	15 处, S=(0.10+0.10×15) m ²	除锈、修补
8	1-2#空心板	左幅主梁	梁底跨中处破损	S=(0.60+0.10) m ²	修补
9	1-4#空心板		梁底跨中处破损	S=(0.20+0.10) m ²	修补
10	1-4#空心板		梁底距 1#台 3m 处破损	S=(0.10+0.05) m ²	修补
11	1-6#空心板		梁底距 1#台 1m 处破损	S=(1.00+0.10) m ²	修补
12	1-4#空心板		左幅梁距 1#台 0m 至 3m 范围内 桩根	2 处, S=(0.20+0.10×2) m ²	修补
13	1-11#空心板	右幅主梁	梁底距 1#台 5m 处破损	S=(0.30+0.10) m ²	修补
合计	桥头平顺		铣刨台后 5m 范围内 4cm 厚沥青混凝土，重铺 AC-13C，总面积为 120m ²		
	栏杆或护栏锈胀		共计 24 处，总面积为 0.24m ²		
	主梁破损		共计 7 处，总面积为 0.255m ²		



69.2.2 下部结构

表 69-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	右幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



70 锦绣路四号桥

70.1 桥梁概况

钟秀东路四号桥位于南通市通州区锦绣路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 15 块空心板/跨/幅），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为双幅桥，桥梁全长为 20.0m，左右幅桥面宽均为：0.5m（护栏）+12.0m（行车道）+3.5m（人行道+护栏）=16.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。

70.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
2. 人行道面砖残缺、开裂、破损共计 6 处，总面积为 6m²，路缘石破损共计 3 处，总面积为 0.03m² 平均长度为 40cm/条，总长度为 38.8m。存在桥头跳车。
3. 主梁锈胀露筋共计 5 处，总面积为 0.05m²。
4. 下部结构台帽剥落共计 2 处，总面积为 0.18m²。
5. 老桥现状评价如下表所示。

表 70-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	锦绣路四号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	B	A	A	A
右幅			C	B	A	A	

70.2.1 上部结构

表 70-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#墩顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#墩顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
3	0#跨左侧人行道面砖 1#台处	左幅人行道	残缺	S= (2.00×1.00) m ²	更换地砖、重铺
4	1#跨左侧人行道面砖 1#台处		破损	2 处，S= (1.00×1.00×2) m ²	更换地砖、重铺
5	0#墩顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
6	1#墩顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
7	1#跨右侧人行道面砖	左幅人行道	开裂	3 处	更换地砖、重铺
8	1#跨右侧人行道路缘石		破损	3 处，S= (0.10×0.10×3) m ²	修补
9	1-15#空心板	右幅主梁	右腹板距 0#台 7m 处锈胀露筋	5 处，S= (0.10×0.10×5) m ²	除锈、修补
合计	人行道面砖残缺、开裂、破损		共计 6 处，总面积为 6m ²		
	人行道路缘石破损		共计 3 处，总面积为 0.03m ²		
	主梁锈胀露筋		共计 5 处，总面积为 0.05m ²		

70.2.2 下部结构

表 70-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	右幅台帽	1-15#梁下成块剥落	S= (0.30×0.20) m ²	修补
2	0#台台帽		1-11#梁下成块剥落	S= (0.40×0.30) m ²	修补
3	0#台护坡	右幅护坡	植物攀爬	/	桥面清理
4	1#台护坡		植物攀爬	/	桥面清理
合计	台帽剥落		共计 2 处，总面积为 0.18m ²		



71 文贤路一号桥

71.1 桥梁概况

文贤路一号桥位于南通市通州区文贤路，于 2012 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 22cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。

71.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，人行道植被滋生，需进行桥面清理。
2. 支座被混凝土包裹，共计 1 个。
3. 下部结构台帽蜂窝麻面共计 2 处，总面积为 1.06m²。
4. 老桥现状评价如下表所示。

表 71-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	文贤路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

71.2.1 上部结构

表 71-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-1-2-2#支座	支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	支座被混凝土包裹		1 个		

表 71-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
4	1#跨左侧人行道		植被滋生	/	桥面清理

71.2.2 下部结构

表 71-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽	蜂窝麻面	S= (10.00×0.10) m ²	修补
2	1#台台帽		蜂窝麻面	S= (0.3×0.30) m ²	修补
3	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
4	1#台右侧墩坡	墩坡	植物攀爬	/	桥面清理
合计	台帽蜂窝麻面		共计 2 处，总面积为 1.06m ²		



72 文昌路一号桥

72.1 桥梁概况

文昌路一号桥位于南通市高新区文昌路，于 2010 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 18 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式桥台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.5m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.5m（栏杆+人行道）=19.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

72.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.主梁共 1 处纵向裂缝，共 4m。
- 3.下部结构锥坡无植物攀爬，需进行桥面清理。
- 4.老桥现状评价如下表所示。

表 72-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	文昌路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

72.2.1 上部结构

表 72-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-16#空心板	主梁	梁底距 0#台 3m 处纵向裂缝	W=0.06mm	L=4.00m	封涂
合计	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm < 裂缝 ≤ 0.2mm	≥0.2mm	
	纵向裂缝		共 4m(封涂)			

表 72-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理

72.2.2 下部结构

表 72-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#台右侧锥坡	锥坡	植物攀爬	/	桥面清理



73 通灵桥路一号桥

73.1 桥梁概况

通灵桥路一号桥位于南通市高新区通灵桥路上，于 2008 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 18 块空心板/跨），下部结构采用桩柱接台帽形式。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.4m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.4m（栏杆+人行道）=18.8m。栏杆材质为不锈钢，高度为 1.10m，路缘石高 15cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

73.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构桥面铺装横向裂缝，共 3m。
- 2.下部结构台帽盖梁渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 3.老桥现状评价如下表所示。

表 73-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结 构 BSI	下部结 构 BSI	全桥 BCI
1	通灵路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

73.2.1 上部结构

表 73-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背距 0#台顶 0.3m	桥面铺装	横向裂缝	/	L=3.00m	灌缝
合计	桥面铺装横向裂缝	共 3m (灌缝)				

73.2.2 下部结构

表 73-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



74 文景路一号桥

74.1 桥梁概况

文景路一号桥位于南通市高新区文景路上，于 2012 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 17 块空心板跨），下部结构采用桩接盖梁埋置式桥台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：3.0m（栏杆+人行道）+12.0m（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）=18.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 25cm。桥面采用纵横坡排水，跨径为 1×20m。

74.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构人行道植被滋生，需进行桥面清理。
- 2.下部结构台帽盖梁渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 3.老桥现状评价如下表所示。

表 74-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	通灵路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

74.2.1 上部结构

表 74-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#跨右侧人行道	人行道	植被滋生	/	桥面清理
2	1#跨左侧人行道		植被滋生	/	桥面清理

74.2.2 下部结构

表 74-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



75 新江海动力区间桥

75.1 桥梁概况

新江海动力区间桥位于南通江海新动力电子有限公司新建厂区主要入口至文盛路跨越一号横河上，于 2013 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 24 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式桥墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：2.0m 人行道+20.0m 行车道+2.0m 人行道=24.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.0m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 6m+8m+6m。

75.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.人行道面砖凹陷 1 处，总面积为 2m²。
- 3.主梁共 5 处裂缝共 2m。
- 4.下部结构台帽盖梁锈胀，3 处，总面积为 0.03m²。
- 5.老桥现状评价如下表所示。

表 75-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	新江海动力区间桥	简支空心板梁桥	单幅	B	C	A	A

75.2.1 上部结构

表 75-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-15#板	主梁	梁底跨中处横向裂缝	W=0.08mm	L=1.00m	封涂
2	2-23#板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.04mm	4 条, Lmax=1.00m	封涂
合计			裂缝形态 横向裂缝	≤0.15mm 共 2m(封涂)	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm

表 75-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	3#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧人行道面砖	人行道	凹陷	S= (2.0*1.0) m ²	更换地砖、重铺
合计	人行道面砖凹陷			1 处，总面积为 2m ²	

75.2.2 下部结构

表 75-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1#墩盖梁	台帽盖梁	小桩号面距左侧 3m 处锈胀	3 处, S= (0.10*0.10-3) m ²	除锈、修补
合计	台帽盖梁锈胀			3 处，总面积为 0.03m ²	



76 金泰幼儿园区间桥

76.1 桥梁概况

金泰幼儿园区间桥位于金泰幼儿园南门口金乐一号横河上，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 12 块空心板/跨），下部结构采用桩接盖梁式桥台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：0.5m（栏杆）+12.0m（行车道）+0.5m（栏杆）=13.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.30m。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

76.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
- 2.栏杆或护栏锈蚀露筋，1 处，面积为 0.01m²。
- 3.主梁破损 1 处，面积为 0.02m²。
- 4.下部结构桥台锈胀 3 处，总面积为 0.03m²。
- 5.老桥现状评价如下表所示。

表 76-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金泰幼儿园区间桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	A	A	A	A

76.2.1 上部结构

表 76-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨右侧栏杆基座	栏杆或护栏	锈蚀露筋	S= (0.10-0.10) m ²	除锈、修补
4	1-1#空心板	主梁	左腹板距 1#台 1m 处破损	S= (0.20-0.10) m ²	修补
合计	栏杆或护栏锈蚀露筋		1 处，面积为 0.01m ²		

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
	主梁破损		1 处，面积为 0.02m ²		

76.2.2 下部结构

表 76-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台右侧耳墙	桥台	锈胀	3 处，S= (0.10-0.10-3) m ²	除锈、修补
合计	桥台锈胀		3 处，总面积为 0.03m ²		



77 金民路一号桥

77.1 桥梁概况

金民路一号桥位于金民路上，于 2017 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力混凝土空心板（共 21 块空心板跨），下部结构采用桩接盖梁式桥台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽：5.0m（人行道）+12.0m（行车道）+5.0m（人行道）=22.0m。栏杆材质为大理石-钢，高度为 1.10m，路缘石高 30cm。桥面采用纵横坡排水。）跨径为 1×20m。

77.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
2. 人行道变形 2 处，总面积为 3.6m²。
3. 主梁破损 2 处，总面积为 0.04m²。
- 4.下部结构墩台渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 5.老桥现状评价如下表所示。

表 77-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金民路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

77.2.1 上部结构

表 77-2 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道 0#台处	人行道	变形	S= (8.00+0.30) m ²	人行道修复
4	1#跨右侧人行道 0#台处		变形	S= (4.00+0.30) m ²	人行道修复

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
5	1#预制空心板	主梁	右腹板距 1#台 4m 处破損	2 处, S= (0.20+0.10×2) m ²	修补
合计	人行道变形			2 处, 总面积为 3.6m ²	
	主梁破損			2 处, 总面积为 0.04m ²	

77.2.2 下部结构

表 77-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	墩台	渗水痕迹	/	桥面清理



78 金欣佳园 BC 区间桥

78.1 桥梁概况

金欣佳园 BC 区间桥位于金欣佳园南大门接至文盛路跨线一号横河上, 于 2012 年建成通车, 该桥结构形式为简支梁, 桥面铺装采用沥青混凝土, 上部结构采用钢筋混凝土实心板 (共 18 块实心板/跨), 下部结构采用桩柱式桥墩台。该桥为单幅桥, 桥梁全长为 20.0m, 桥面宽: 3.0m 人行道+12.0m 行车道+3.0m 人行道=18.0m。栏杆材质为大理石, 高度为 1.10m, 路缘石高 35cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 6m+8m+6m。

78.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常, 本次设计维修要点如下:

1. 伸缩装置锚固混凝土破损 23 处, 总面积为 0.23m²。
2. 人行道路缘石锈胀露筋 66 处, 总面积为 1.14m²; 变形 1 处, 共 3m。
3. 下部结构盖梁、台帽锈胀露筋 11 处, 总面积为 0.33m²; 耳墙 (翼墙) 火烧剥落 1 处, 总面积为 0.1m²; 盖梁、台帽渗水痕迹、易燃物堆积, 需进行清理。
4. 老桥现状评价如下表所示。

表 78-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金欣佳园 BC 区间桥	简支空心板梁桥	单幅	D	C	A	A

78.2.1 上部结构

表 78-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1-14#预制实心板	主梁	纵向裂缝	W=0.04mm	L=1.00m,	封涂
2	2-4#预制实心板		纵向裂缝	W=0.04mm	3 条, L _{max} =0.60m,	封涂
3	2-6#预制实心板		纵向裂缝	W _{max} =0.08mm	16 条, L _{max} =1.00m,	封涂
4	2-8#预制实心板		纵向裂缝	W _{max} =0.06mm	11 条, L _{max} =1.00m,	封涂

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
5	2-11#预制实心板	梁底横向裂缝	梁底横向裂缝	W _{max} =0.06mm	12 条, L _{max} =1.00m,	封涂
6	2-18#预制实心板		梁底横向裂缝	W _{max} =0.08mm	15 条, L _{max} =1.00m,	封涂
合计		裂缝形态	≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
		横向裂缝	共 56.8m(封涂)			

表 78-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	锚固混凝土破损	23 处, S= (0.10×0.10×23) m ²	修补
2	1#跨右侧人行道路缘石	人行道	锈胀露筋	43 处, S= (0.20×0.10×43) m ²	除锈、修补
3	1#跨左侧人行道路缘石		锈胀露筋	14 处, S= (0.20×0.10×14) m ²	除锈、修补
4	1#跨左侧人行道路缘石 0#台处		变形	L=3.00m	路缘石修复
5	3#跨左侧栏杆底座		栏杆或护栏	锈胀	28 处, S= (0.30×0.10×28) m ²
合计		伸缩装置锚固混凝土破损		23 处, 总面积为 0.23m ²	
		人行道路缘石锈胀露筋、变形	锈胀露筋 66 处, 总面积为 1.14m ² ; 变形 1 处, 共 3m		
		栏杆或护栏锈胀		28 处, 总面积为 0.84m ²	

78.2.2 下部结构

表 78-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	盖梁、台帽	易燃物堆积	/	杂物清理
2	0#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
3	1#墩盖梁		左侧面锈胀露筋	2 处, S= (0.30×0.10×2) m ²	除锈、修补
4	1#墩盖梁		右侧面锈胀	S= (0.30×0.10) m ²	除锈、修补
5	2#墩盖梁		左侧面锈胀露筋	3 处, S= (0.30×0.10×3) m ²	除锈、修补
6	2#墩盖梁		右侧面锈胀露筋	5 处, S= (0.30×0.10×5) m ²	除锈、修补
7	3#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
8	3#台台帽		易燃物堆积	/	杂物清理
9	1#墩墩身	墩身、台身	渗水痕迹	/	桥面清理
10	2#墩墩身		渗水痕迹	/	/
11	3#台右侧耳墙	耳墙（翼墙）	火烧剥落	$S \approx (1.00 \times 0.10) \text{ m}^2$	修补
合计	盖梁、台帽锈胀露筋		11 处，总面积为 0.33m ²		
	耳墙（翼墙）火烧剥落		1 处，总面积为 0.1m ²		



79 金汇北路一号桥

79.1 桥梁概况

金汇北路一号桥位于金汇北路上，于 2013 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用浙青混凝土，上部结构采用预应力钢筋混凝土空心板（共 18 块空心板/跨），下部结构采用桩柱式桥墩台。该桥为单幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面宽，0.4m 栏杆+3.0m 人行道+12.0m 行车道+3.0m 人行道+0.4m 栏杆=18.8m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。桥面采用纵横坡排水。跨径为 1×20m。

79.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩装置锚固混凝土横向开裂，共 13m（灌缝）。
- 2.人行道破损 1 处，总面积为 0.04m²。
- 3.主梁破损 2 处，总面积为 0.02m²。
- 4.下部结构台帽盖梁渗水痕迹，需进行桥面清理。
- 5.老桥现状评价如下表所示。

表 79-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	金汇北路一号桥	简支预应力空心板梁桥	单幅	D	A	A	A

79.2.1 上部结构

表 79-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#台顶伸缩缝	伸缩装置	锚固混凝土横向开裂	/	L=13.00m	灌缝
合计	伸缩装置锚固混凝土横向开裂		共 13m（灌缝）			

表 79-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台顶伸缩缝	伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1#跨左侧人行道路缘石 1#台处	人行道	破损	S= (0.20×0.20) m ²	修补
4	1-3#空心板	主梁	破损	S= (0.10×0.10) m ²	修补
5	1-18#空心板		破损	S= (0.10×0.10) m ²	修补
合计			人行道破损	1 处，总面积为 0.04m ²	
			主梁破损	2 处，总面积为 0.02m ²	

79.2.2 下部结构

表 79-3 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	台帽盖梁	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



80 新世纪大道一号桥

80.1 桥梁概况

新世纪大道一号桥位于新世纪大道上，于 2008 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用钢筋混凝土空心板（共 9+23+9 块实心板/跨），下部结构采用桩柱式桥墩台。该桥为三幅桥，桥梁全长为 33.0m，桥面横向布置为 23m（车行道）+2×4m（机非分隔带）+2×5m（非机动车道）+2×4.5m（人行道）=50.0m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.10m，路缘石高 25cm。桥面采用横坡排水，跨径为 10m+13m+10m。

80.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

- 1.上部结构伸缩缝堵塞，人行道植被滋生，需进行桥面清理。
- 2.伸缩缝锚固区锚固混凝土破损，6 处，总面积为 0.06m²。
- 3.人行道路缘石破损 5 处，总面积为 0.14m²；桥面铺装凹陷 1 处，总面积为 1.7m²；栏杆或护栏锈胀、破损 3 处，总面积为 0.06m²；锈蚀总面积为 20m²；主梁破损 5 处，总面积为 0.055m²。
- 4.共计 2 处支座钢板锈蚀。
- 5.下部结构盖梁、台帽破损、蜂窝麻面 3 处，总面积为 0.07m²；桩柱破损 2 处，总面积为 0.12m²；基础冲刷总面积为 5m²；桩基剥落 1 处，需用碳纤维套筒加固，计 3m；护坡植物攀爬、易燃物堆积需进行清理。
- 6.老桥现状评价如下表所示。

表 80-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	新世纪大道一号桥	简支空心板梁桥	左幅	D	C	C	B
2			中幅	D	C	B	B
3			右幅	B	C	A	A

80.2.1 上部结构

表 80-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-1-2#支座	左幅支座	钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
2	3-3-4-2#支座		钢板板锈蚀	/	除锈、防锈
合计	支座钢板板锈蚀		共计 2 处支座除锈		

表 80-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装 1#墩处	中幅桥面铺装	桥面贯通横缝	/	/	灌缝
2	2#跨桥面铺装 2#墩处		桥面贯通横缝	/	/	灌缝
3	3#跨桥面铺装台背 3#台处		纵向贯通	/	L=1.00m	灌缝
4	1-1#空心板	左幅主梁	梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.10mm	6 条, Lmax=1.00m。	封涂
5	1-2#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.08mm	3 条, Lmax=1.00m。	封涂
6	1-3#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.08mm	6 条, Lmax=1.00m。	封涂
7	1-4#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.06mm	5 条, Lmax=1.00m。	封涂
8	1-5#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.12mm	15 条, Lmax=1.00m。	封涂
9	1-6#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.12mm	8 条, Lmax=1.00m。	封涂
10	1-7#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.08mm	10 条, Lmax=1.00m。	封涂
11	1-8#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.08mm	8 条, Lmax=1.00m。	封涂
12	1-9#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.12mm	10 条, Lmax=1.00m。	封涂
13	3-3#空心板		梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.06mm	11 条, Lmax=1.00m。	封涂
14	3-8#空心板	梁底跨中处横 向裂缝	Wmax=0.10mm	12 条, Lmax=1.00m。	封涂	

苏文科集团股份有限公司

编制: 冯永 复核: 杨波 审核: 戴元玉 审定: 杨元



扫描全能王 创建

S1-15

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
15	3-9#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	6条, L _{max} =1.00m,	封涂
16	1-3#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	6条, L _{max} =1.00m,	封涂
17	1-8#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	12条, L _{max} =1.00m,	封涂
18	3-1#空心板	右幅主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	12条, L _{max} =1.00m,	封涂
19	3-5#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.14mm	10条, L _{max} =1.00m,	封涂
20	3-6#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	8条, L _{max} =1.00m,	封涂
21	3-8#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	8条, L _{max} =1.00m,	封涂
22	1-3#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	6条, L _{max} =1.00m,	封涂
23	1-4#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	10条, L _{max} =1.00m,	封涂
24	1-5#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	20条, L _{max} =1.00m,	封涂
25	1-8#空心板	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	15条, L _{max} =1.00m,	封涂	
26	1-10#空心板	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	7条, L _{max} =1.00m,	封涂	
27	1-12#空心板	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	8条, L _{max} =1.00m,	封涂	
28	1-18#空心板	中幅主梁	梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	10条, L _{max} =1.00m,	封涂
29	1-22#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	8条, L _{max} =1.00m,	封涂
30	3-2#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	5条, L _{max} =1.00m,	封涂
31	3-3#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	8条, L _{max} =1.00m,	封涂
32	3-9#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	14条, L _{max} =1.00m,	封涂
33	3-10#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.08mm	6条, L _{max} =1.00m,	封涂
34	3-14#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	12条, L _{max} =1.00m,	封涂

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
35	3-15#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	10条, L _{max} =1.00m,	封涂
36	3-17#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.12mm	12条, L _{max} =1.00m,	封涂
37	3-21#空心板		梁底跨中处横向裂缝	Wmax=0.10mm	6条, L _{max} =1.00m,	封涂
合计	桥面铺装贯通横缝、纵向裂缝			共 79m(灌缝)		
	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	横向裂缝			共 313m(封涂)		

表 80-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式	
1	0#台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理	
2	3#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理	
3	3#台顶伸缩缝		锚固混凝土破损	4处, S=(0.10-0.10×4) m ²	修补	
4	1#跨左侧人行道路缘石 0#台处	左幅人行道	破损	2处, S=(0.20-0.10×2) m ²	修补	
5	1#跨左侧人行道		植被滋生	/	桥面清理	
6	3#跨左侧人行道路缘石 3#台处		破损	S=(0.10×0.10) m ²	修补	
7	左侧人行道 2#墩处		破损	S=(0.40×0.20) m ²	修补	
8	1#跨右侧护栏		左幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	/	除锈、刷漆
9	0#台顶伸缩缝		右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
10	3#台顶伸缩缝			沉积物阻塞	/	桥面清理
11	1#跨右侧人行道路缘石	右幅人行道	破损	S=(0.10×0.10) m ²	修补	
12	1#跨右侧人行道		植被滋生	/	桥面清理	
13	1#跨左侧护栏		右幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	/	除锈、刷漆
14	右侧管道 0#台处		附属设施	杂物堆积	/	桥面清理
15	3#跨桥面铺装台背 3#台处	中幅桥面铺装	凹陷	S=(1.0×1.0) m ²	凿除、摊铺	
16	0#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理	
17	0#台顶伸缩缝		锚固混凝土破损	2处, S=	修补	



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
				(0.10*0.10-2) m ²	
18	3#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
19	1#跨左侧护栏基座	中幅栏杆或护栏	锈胀	2处, S=(0.20*0.10-2) m ²	除锈、修补
20	1#跨左侧护栏		杆件锈蚀	/	除锈、刷漆
21	1#跨右侧护栏		破损	S=(0.20*0.10) m ²	除锈、修补
22	1#跨右侧护栏		杆件锈蚀	/	除锈、刷漆
23	2-9#空心板		左幅主梁	右腹板 2#墩处破损	S=(0.10*0.10) m ²
24	1-9#空心板	右幅主梁	右腹板锈胀	2处, S=(0.20*0.05-2) m ²	除锈、修补
25	1-9#空心板		右翼缘板跨中处锈胀露筋	S=(0.15*0.10) m ²	除锈、修补
26	2-23#空心板	中幅主梁	右腹板破损	S=(0.10*0.10) m ²	修补
合计	桥面铺装凹陷		1处, 总面积为1.7m ²		
	伸缩装置锚固混凝土破损		6处, 总面积为0.06m ²		
	人行道路缘石破损		5处, 总面积为0.14m ²		
	栏杆或护栏锈胀、破损, 杆件锈蚀		锈胀、破损3处, 总面积为0.06m ² ; 锈蚀总面积为20m ²		
	主梁破损		5处, 总面积为0.055m ²		

80.2.2 下部结构

表 80-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅盖梁、台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#墩盖梁		大桩号面距右侧1m处破损	S=(0.10*0.10) m ²	修补
3	1#墩盖梁		大桩号面距左侧1m处蜂窝麻面	S=(0.20*0.10) m ²	修补
4	3#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
5	3#台台帽		左挡块破损	S=(0.40*0.10) m ²	修补
6	1-1#桩	左幅桩柱	大桩号面破损	S=(0.30*0.30) m ²	修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
7	2-1#桩		大桩号面破损	S=(0.30*0.10) m ²	修补
8	3#台护坡	左幅护坡	易杂物堆积	/	杂物清理
9	0#台护坡		植物攀爬	/	植物清理
10	3#台台背	左幅基础	基础冲刷	/	抛填修补
11	左幅 2-2#桩基	水下桩基	小里程侧距河床1.1m处, 1处轻脱落	S=(1*0.3) m ²	修补
合计	盖梁、台帽破损、蜂窝麻面		3处, 总面积为0.07m ²		
	桩柱破损		2处, 总面积为0.12m ²		
	基础冲刷		总面积为5m ²		
	桩基脱落		1处, 总面积为0.3m ²		



81 新世纪大道一号桥

81.1 桥梁概况

新世纪大道二号桥位于新世纪大道上，于 2008 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力钢筋混凝土板（共 9+23+9 块空心板跨），下部结构采用柱式桥台。该桥为三幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面横向布置为 23m（车行道）+2*4m（机非分隔带）+2*5m（非机动车道）+2*4.5m（人行道）=50.0m。栏杆材质为大理石，高度为 1.10m，路缘石高 25cm。桥面采用纵坡排水，跨径为 1×20m。

81.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
2. 伸缩装置橡胶条老化破损 1 处，长度为 0.2m；型钢间距过小 1 处，更换伸缩缝。
3. 桥面铺装网裂破损 2 处，总面积为 15.1m²；栏杆或护栏杆件锈蚀 3 处，总面积为 6m²；栏杆或护栏杆件锈蚀露筋 18 处，总面积为 0.18m²；主梁共计 7 处混凝土破损，总面积为 0.28m²。
4. 下部结构台帽渗水痕迹，护坡植物攀附，需进行清理。
5. 老桥现状评价如下表所示。

表 81-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	新世纪大道二号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	A	A	A	A
中幅			B	A	A	A	
右幅			B	A	A	A	

81.2.1 上部结构

表 81-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-1-5-2# 支座	左幅支座	支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
2	1-0-16-1# 支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
3	1-1-9-2# 支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
4	1-1-12-2# 支座		支座被混凝土包裹	/	清除包裹支座混凝土
合计	支座被混凝土包裹			共 4 个	

表 81-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1# 跨桥面铺装台背 1# 台处	中幅桥面铺装	纵向裂缝	/	5 条， L _{max} =5.00m	灌缝
2	1# 跨桥面铺装台背 0# 台处		纵向裂缝	/	4 条， L _{max} =5.00m	灌缝
合计	桥面铺装纵向裂缝				共 45m (灌缝)	

表 81-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0# 台顶伸缩缝	左幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
2	1# 台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
3	1# 跨右护栏	左幅栏杆或护栏	锈胀露筋	2 处，S= (0.10×0.10×2) m ²	除锈、修补
4	1# 跨右侧护栏		杆件锈蚀	S= (20.00×0.10) m ²	除锈、刷漆
5	0# 台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
6	1# 台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
7	1# 台顶伸缩缝		橡胶条老化破损	L=0.20m	更换橡胶条
8	1# 跨桥面铺装台背 0# 台处	中幅桥面铺装	网裂破损	2 处，S= (3.00×1.50×2) m ²	凿除、摊铺
9	1# 台顶伸缩缝		型钢间距过小	/	更换伸缩缝
10	1# 跨左侧护栏	中幅伸缩装置	杆件锈蚀	S= (20.00×0.10) m ²	除锈、刷漆
11	1# 跨左侧护栏		锈胀	13 处，S= (0.10×0.10×13) m ²	除锈、修补
12	1# 跨右侧护栏		锈胀露筋	3 处，S= (0.10×0.10×3) m ²	除锈、修补
13	1# 跨右侧护栏	中幅栏杆或护栏	杆件锈蚀	S= (20.00×0.10) m ²	除锈、刷漆



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
14	1-5#空心板	左幅主梁	梁底距 1#台 7m 处破损	$S = (0.50 \times 0.05) \text{ m}^2$	修补
15	1-8#空心板		梁底距 0#台 3m 至 4m 范围内破损		
1	1-9#空心板	中幅主梁	梁底距 1#台 6m 处破损	$S = (0.20 \times 0.10) \text{ m}^2$	修补
合计	伸缩装置橡胶条老化破损		1 处, 长度为 0.2m		
	桥面铺装网裂破损		2 处, 总面积为 15.1m ²		
	栏杆或护栏杆件锈蚀		3 处, 总面积为 6m ²		
	栏杆或护栏杆件锈胀漏筋		18 处, 总面积为 0.18m ²		
	主梁破损		5 处, 总面积为 0.105m ²		

81.2.2 下部结构

表 81-5 下部结构其他病害维修处理表

1	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
3	1#台护坡	左幅护坡	植物攀爬	/	植物清理
4	1#台护坡		植物攀爬	/	植物清理
5	0#台台帽	右幅台帽	渗水痕迹、易燃物堆积	/	桥面清理
6	1#台台帽		渗水痕迹、易燃物堆积	/	桥面清理
7	0#台台帽	中幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
8	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理



82 新世纪大道三号桥

82.1 桥梁概况

新世纪大道三号桥位于新世纪大道上，于 2007 年建成通车，该桥结构形式为简支梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用预应力钢筋混凝土板（共 9+23+9 块空心板跨），下部结构采用柱式桥台。该桥为三幅桥，桥梁全长为 20.0m，桥面横向布置为 23m（车行道）+2*4m（机非分隔带）+2*5m（非机动车道）+2*4.5m（人行道）=50.0m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.10m，路缘石高 25cm。桥面采用纵坡排水。跨径为 1×20m。

82.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构伸缩缝堵塞，需进行桥面清理。
2. 桥面铺装开裂破损 1 处，总面积为 2.9m²。桥头存在跳车。
3. 栏杆或护栏锈胀露筋护栏 102 处，总面积为 0.9225m²；杆件锈蚀 4 处，总面积为 16m²。
4. 主梁破损 4 处，总面积为 0.22m²。
5. 下部结构耳墙（翼墙）锈胀 2 处，总面积为 0.06m²；台帽渗水痕迹，需进行清理。
6. 老桥现状评价如下表所示。

表 82-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	新世纪大道三号桥	简支预应力空心板梁桥	左幅	A	A	A	A
中幅			D	A	A	A	
右幅			A	A	A	A	

82.2.1 上部结构

表 82-2 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	1#跨桥面铺装台背 0#台处	中幅桥面铺装	桥面贯通缝	/	L=15.00m	灌缝

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
2	1#跨桥面铺装台背 1#台处		横向裂缝	/	3 条, Lmax=2.00m	灌缝
3	1#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	锚固混凝土横向开裂	/	2 条, Lmax=5.00m	灌缝
合计	桥面铺装贯通缝、横向裂缝			共 21m(灌缝)		
	伸缩装置锚固混凝土横向开裂			共 10m(灌缝)		

表 82-3 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式	
1	1#跨右侧护栏	左幅栏杆或护栏	锈胀露筋	25 处, S=(0.40*0.10*25) m ²	除锈、修补	
2	1#跨右侧护栏		杆件锈蚀	S=(20.00*0.20) m ²	除锈、刷漆	
3	1#跨桥面铺装台背 0#台处	中幅桥面铺装	网裂破损	S=(1.50*0.80) m ²	凿除、摊铺	
5	1#跨右侧护栏	中幅栏杆或护栏	锈胀露筋	40 处, S=(0.40*0.10*40) m ²	除锈、修补	
6	1#跨右侧护栏		杆件锈蚀	S=(20.00*0.20) m ²	除锈、刷漆	
7	1#跨左侧护栏		锈胀	35 处, S=(0.30*0.10*35) m ²	除锈、修补	
8	1#跨左侧护栏		杆件锈蚀	S=(20.00*0.20) m ²	除锈、刷漆	
9	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理	
10	1#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理	
11	1#跨左侧护栏	右幅栏杆或护栏	锈胀露筋	2 处, S=(0.20*0.10*2) m ²	除锈、修补	
12	1#跨左侧护栏		杆件锈蚀	S=(20.00*0.20) m ²	除锈、刷漆	
13	1-14#空心板	中幅主梁	梁底距 1#台 7m 至 8m 范围内破损	3 处, S=(0.20*0.10*3) m ²	修补	
14	1-14#空心板		梁底距 0#台 1m 处破损	S=(0.40*0.40) m ²	修补	
15	1-5#拉缝		右幅横向联系	距 0#台 1m 处渗水析白	L=0.30m	桥面清理
合计	桥面铺装网裂破损			1 处, 总面积为 2.9m ²		
	栏杆或护栏锈胀露筋			102 处, 总面积为 0.9225m ²		



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
	栏杆或护栏杆件锈蚀			4 处, 总面积为 16m ²	
	主梁破损			4 处, 总面积为 0.22m ²	

82.2.2 下部结构

表 82-4 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	0#台台帽	左幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
2	1#台台帽		渗水痕迹	/	桥面清理
3	0#台右侧耳墙	中幅耳墙(翼墙)	锈胀	S=(0.10*0.10) m ²	除锈、修补
4	1#台左侧耳墙		锈胀	S=(0.50*0.10) m ²	除锈、修补
5	1#台台帽	右幅台帽	渗水痕迹	/	桥面清理
合计	耳墙(翼墙)锈胀			2 处, 总面积为 0.06m ²	



83 钟秀东路五号桥

83.1 桥梁概况

钟秀东路五号桥位于南通市高新区钟秀东路，该桥结构形式为混凝土箱形连续梁，桥面铺装采用沥青混凝土，上部结构采用装配式预应力混凝土箱形连续梁结构，下部结构采用桩柱式墩台。中幅机动车道桥横采用采用 8 片梁，左右幅非机动车道桥横采用采用 2 片梁。该桥为三幅桥，桥梁全长为 505m，桥面宽度为：5.5m (A 非机动车道)+4.75m (侧分带)+25.5m (机动车道桥)+4.75m (侧分带)+5.5m (B 非机动车道)=46m。栏杆材质为混凝土-钢，高度为 1.10m，路缘石高 20cm。跨径为左幅：5×30m+4×30m+4×30m+4×30m+5×30m；中幅：4×30m+6×30m+5×30m；右幅：4×30m+5×30m+4×30m+4×30m+4×30m。

83.2 维修要点情况概述

目前该桥运营正常，本次设计维修要点如下：

1. 上部结构共计伸缩缝堵塞，需进行桥面清理；排水系统水篦子缺失 1 处。
2. 伸缩缝共计 3 处橡胶条老化破损，总长度为 1.5m；伸缩装置锚固区纵向裂缝 36 条，共 10.8m(凿缝)，锚固混凝土破损 1 处，总面积 0.2m²。
3. 护栏栏杆锈胀露筋 177 处，总面积 2.76m²，破损 8 处，总面积 0.32m²。
4. 桥面铺装坑槽面积 0.56m²。
5. 梁板、横向联系、主梁共计 27 处砼破损，总面积为 0.52m²；共计 8 处锈胀露筋，总面积为 0.54m²。
6. 横向联系竖向裂缝共 1m，1 处，剥落总面积 2.1m²。
7. 部分支座更换，其中 GBZH350×350×65(CR)支座 124 个，GBZH450×450×77(CR)支座 148 个，GBZJ450×450×77(CR)支座 36 个。顶升次数共计 41 次。
8. 主梁竖向裂缝 16 处共 28m，破损 6 处，总面积 17.7m²，锈胀露筋 4 处，总面积 0.04m²。
9. 下部结构盖梁、台帽锈胀露筋 6 处，总面积 0.19m²；锥坡塌陷 6 处，总面积 0.19m²；盖梁、台帽、锥坡杂物、易燃物堆积，植物攀爬，桥下违建度，需进行清理。
10. 主梁火烧熏黑处需进行梁体清理。喷涂纳米瓷化涂料，共计 1710m²。

10. 老桥现状评价如下表所示。

表 82-1 老桥现状评价表

编号	桥梁名称	结构类型	分幅	桥面系 BSI	上部结构 BSI	下部结构 BSI	全桥 BCI
1	钟秀东路五号桥(金通二大道桥)	预应力混凝土组 合箱梁连续梁桥	左幅	C	C	A	A
2			中幅	D	B	B	A
3			右幅	B	A	B	A

83.2.1 上部结构

表 83-2 上部结构支座维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	1-0-2-1#支座	左幅支墩	老化开裂	/	更换支座： GBZH350x350x65(CR)4 个
2	5-4-2-1#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH450x450x77(CR)4 个
3	6-5-1-1#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH350x350x65(CR)8 个
4	6-5-1-2#支座		老化开裂	/	
5	6-5-2-1#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH450x450x77(CR)4 个
6	6-5-2-2#支座		老化开裂	/	
7	9-8-2-1#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH450x450x77(CR)4 个
8	10-9-1-2#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH350x350x65(CR)8 个
9	10-9-2-2#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH450x450x77(CR)4 个
10	11-10-1-2#支座		老化开裂	/	
11	11-10-2-1#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH450x450x77(CR)4 个
12	13-12-1-2#支座		老化开裂	/	
13	13-12-2-1#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH450x450x77(CR)4 个
14	13-13-1-1#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH350x350x65(CR)4 个
15	13-13-2-2#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH350x350x65(CR)4 个
16	14-13-2-2#支座		老化开裂	/	更换支座： GBZH350x350x65(CR)4 个



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
17	16-15-2-1#支座	右幅支座	老化开裂	/	更换支座:
18	16-15-2-2#支座		上部脱空	/	GBZH450x450x77(CR)4 个
19	17-16-1-1#支座		老化开裂	/	更换支座:
20	17-16-1-1#支座		偏位	/	GBZH450x450x77(CR)4 个
21	18-17-1-1#支座		老化开裂	/	更换支座:
22	18-17-1-2#支座		老化开裂	/	GBZH350x350x65(CR)8 个
23	21-20-1-1#支座		老化开裂	/	更换支座:
24	21-20-1-2#支座		老化开裂	/	GBZH450x450x77(CR)4 个
25	4-4-2-1#支座		老化开裂	/	更换支座:
26	4-4-2-2#支座		老化开裂	/	GBZH350x350x65(CR)8 个
27	5-4-1-1#支座		移位	/	更换支座: GBZH350x350x65(CR)4 个
28	5-4-1-2#支座		移位	/	
29	5-4-2-1#支座		挤压变形	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)4 个
30	6-5-1-1#支座		老化开裂	/	
31	7-6-1-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)4 个
32	8-7-1-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)4 个
33	9-8-1-2#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH350x350x65(CR)8 个
34	9-9-1-1#支座		上承压板滑移	/	更换支座:
35	9-9-2-2#支座		老化开裂	/	GBZH450x450x77(CR)4 个
36	11-10-1-1#支座		老化开裂	/	更换支座:
37	11-10-1-2#支座		老化开裂	/	GBZH450x450x77(CR)4 个
38	13-13-2-2#支座	偏位	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)4 个	
39	15-14-1-1#支座	老化开裂	/	更换支座:	
40	15-14-1-2#支座	老化开裂	/	GBZH450x450x77(CR)4 个	
41	17-17-1-2#支座	老化开裂	/	更换支座:	

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
42	17-17-2-1#支座	中幅支座	老化开裂	/	GBZH350x350x65(CR)4 个
43	2-1-6-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
44	2-1-7-2#支座		老化开裂	/	
45	2-1-8-2#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
46	3-2-1-2#支座		老化开裂	/	
47	3-2-2-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
48	3-2-2-2#支座		老化开裂	/	
49	3-2-3-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
50	3-2-3-2#支座		老化开裂	/	
51	3-2-5-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
52	3-2-5-2#支座		老化开裂	/	
53	3-2-6-1#支座		下部脱空	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
54	3-2-6-2#支座		老化开裂	/	
55	3-2-7-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
56	3-2-8-1#支座		老化开裂	/	
57	3-2-8-2#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
58	4-3-6-2#支座		老化开裂	/	
59	4-3-7-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
60	5-4-3-1#支座		老化开裂	/	
61	5-4-4-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH350x350x65(CR)32 个
62	5-4-4-2#支座		老化开裂	/	
63	5-4-6-2#支座	老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个	
64	5-4-6-2#支座	移位	/		
65	6-5-2-1#支座	老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个	
66	6-5-2-2#支座	老化开裂	/		
67	6-5-5-1#支座	老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个	
68	6-5-5-2#支座	老化开裂	/		

苏文科集团股份有限公司

编制: 刘永

复核: 杨波

审核: 戴元玉

审定: 杨晓

S1-15



扫描全能王 创建

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
69	6-5-6-1#支座		老化开裂	/	更换支座: GBZH450x450x77(CR)16 个
70	6-5-6-2#支座		老化开裂	/	
71	7-6-1-1#支座		老化开裂	/	
72	7-6-2-2#支座		老化开裂	/	
73	7-6-3-1#支座		老化开裂	/	
74	7-6-3-3#支座		偏位	/	
75	7-6-7-2#支座		老化开裂	/	
76	7-6-8-2#支座		老化开裂	/	
77	9-8-1-1#支座		老化开裂	/	
78	9-8-1-2#支座		老化开裂	/	
79	9-8-3-1#支座		老化开裂	/	
80	9-8-3-2#支座		老化开裂	/	
81	10-9-1-1#支座		老化开裂	/	
82	10-10-5-1#支座		老化开裂	/	
83	10-10-6-2#支座		移位	/	
84	11-10-1-1#支座		老化开裂	/	
85	11-10-1-2#支座		老化开裂	/	
86	11-10-2-2#支座		老化开裂	/	
87	11-10-4-2#支座		老化开裂	/	
88	12-11-2-1#支座		老化开裂	/	
89	12-11-3-1#支座		老化开裂	/	
90	12-11-3-2#支座		老化开裂	/	
91	12-11-4-1#支座		老化开裂	/	
合计	更换支座		GBZH350-350-65(CR)支座 124 个 GBZH450-450-77(CR)支座 148 个 GBZJ450x450x77(CR)支座 36 个	项升次数共计 41 次	

表 83-3 上部结构裂缝维修处理表

编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
1	中幅 4#墩顶 伸缩缝	中幅伸缩装置	锚固区砼 16 条纵向 裂缝	/	16 条, L _{max} =0.30m	灌缝
2	10#墩顶伸缩 缝		锚固区砼 20 条纵向 裂缝	/	20 条, L _{max} =0.3m	灌缝
3	9-1-1#横隔板	左幅横向联系	小柱号面竖向裂缝	W=0.12mm	L=1.0m	灌缝
4	2-1-5#横隔板		小柱号面竖向裂缝	W=0.10mm	L=1.20m	封涂
5	2-1-6#横隔板		小柱号面竖向裂缝	W=0.10mm	L=1.20m	封涂
6	3-1-2#横隔板		大柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.10mm	2 条, L _{max} =1.20m	封涂
7	3-1-3#横隔板		大柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.14mm	2 条, L _{max} =1.20m	封涂
8	3-1-6#横隔板		小柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.08mm	2 条, L _{max} =1.00m	封涂
9	4-1-6#横隔板		大柱号面竖向裂缝	W=0.10mm	L=1.20m	封涂
10	5-1-2#横隔板		大柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.10mm	3 条, L _{max} =1.20m	封涂
11	5-1-6#横隔板	中幅横向联系	小柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.20mm	2 条, L _{max} =1.00m	灌缝
12	5-1-7#横隔板		小柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.20mm	2 条, L _{max} =1.00m	灌缝
13	6-1-1#横隔板		大柱号面竖向裂缝	W=0.08mm	L=1.00m	封涂
14	6-1-5#横隔板		小柱号面竖向裂缝	W=0.12mm	L=1.00m	封涂
15	7-1-2#横隔板		小柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.10mm	2 条, L _{max} =1.00m	封涂
16	7-1-3#横隔板		小柱号面竖向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
17	10-1-2#横隔 板		小柱号面竖向裂缝	W=0.10mm	L=1.00m	封涂
18	12-1-3#横隔 板		大柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.20mm	2 条, L _{max} =0.80m	灌缝
19	12-1-6#横隔 板		小柱号面竖向裂缝	W _{max} =0.12mm	2 条, L _{max} =1.20m	封涂
合计		伸缩装置锚固区纵向裂缝			共 10.8m(灌缝)	
		横向联系竖向裂缝			共 1m(灌缝)	



编号	位置	发生部位	裂缝形态	最大宽度 (mm)	长度 (m)	处理方式
	裂缝形态		≤0.15mm	0.15mm<裂缝≤0.2mm	≥0.2mm	
	竖向裂缝		共 22.4m(封涂)		共 5.6m(灌缝)	

表 83-4 上部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	15#跨桥面铺装跨中处	左幅桥面铺装	坑槽	S= (0.20×0.10) m ²	凿除、摊铺
2	5#墩顶伸缩缝	左幅伸缩装置	橡胶条老化破损	L=0.50m	更换橡胶条
3	9#墩顶伸缩缝		橡胶条老化破损	L=1.00m	更换橡胶条
4	17#墩顶伸缩缝		橡胶条老化破损	/	更换橡胶条
5	22#台顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
6	19#跨左侧护栏	左幅栏杆或护栏	锈胀	2处, S= (0.20×0.10×2) m ²	除锈、修补
7	0#台顶伸缩缝	右幅伸缩装置	沉积物阻塞	/	桥面清理
8	2#跨右侧护栏	右幅护栏栏杆杆	锈胀露筋	2处, S= (0.20×0.10×2) m ²	除锈、修补
9	5#跨右侧护栏		锈胀露筋	5处, S= (0.10×0.10×5) m ²	除锈、修补
10	12#跨右侧护栏		锈胀露筋	10处, S= (0.10×0.10×10) m ²	除锈、修补
11	0#台顶伸缩缝	中幅伸缩装置	锚固混凝土破损	S= (2.00×0.10) m ²	修补
12	4#墩顶伸缩缝		橡胶条老化破损	/	更换橡胶条
13	10#墩顶伸缩缝		橡胶条老化破损	/	更换橡胶条
14	15#墩顶伸缩缝		沉积物阻塞	/	桥面清理
15	1#跨左侧排水系统	中幅排水系统	泥沙堵塞	/	桥面清理
16	3#跨右侧排水系统		泥沙堵塞	/	桥面清理
17	3#跨右侧排水系统		水篦子缺失	/	恢复水篦子1个
18	1#跨右侧护栏	中幅栏杆或	锈胀露筋	53处, S=	除锈、修补

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
		护栏		(0.10×0.10×53) m ²	
19	1#跨右侧护栏基座	左幅主梁	锈胀露筋	10处, S= (0.10×0.10×10) m ²	除锈、修补
20	1#跨右侧护栏		锈胀露筋	27处, S= (0.20×0.10×27) m ²	除锈、修补
21	2#跨左侧护栏		破损	8处, S= (0.40×0.10×8) m ²	修补
22	2#跨右侧护栏		锈胀露筋	37处, S= (0.20×0.10×37) m ²	除锈、修补
23	3#跨右侧护栏		锈胀露筋	33处, S= (0.20×0.10×33) m ²	除锈、修补
24	5-1#小箱梁		左腹板距4#墩处破损	S= (0.20×0.10) m ²	修补
25	21-1#、21-2#小箱梁		腹板火烧熏黑	/	梁体清理
26	22-1#小箱梁		右腹板距21#墩5m至8m范围内破损	S= (3.00×0.80) m ²	修补
27	22-1#小箱梁		梁底距21#墩5m至8m范围内破损	S= (3.00×0.80) m ²	修补
28	22-1#小箱梁		火烧熏黑	/	梁体清理
29	22-1#小箱梁	火烧熏黑	/	梁体清理	
30	22-2#小箱梁	左腹板距21#墩2m至10m范围内破损	S= (8.00×0.80) m ²	修补	
31	22-2#小箱梁	梁底距21#墩2m至10m范围内破损	S= (8.00×0.80) m ²	修补	
32	22-2#小箱梁	火烧熏黑	/	梁体清理	
33	22-1#湿接缝	左幅横向联系	距21#墩5m至8m范围内剥落	S= (3.00×0.70) m ²	修补
34	22-1#湿接缝		湿接处火烧熏黑	/	梁体清理
35	9-1#小箱梁		梁底8#墩处左侧0m处空洞孔洞	S= (0.40×0.20) m ²	修补
36	20#跨预制小箱梁		整均熏黑	/	梁体清理
37	21#跨预制小箱梁	整均熏黑	/	梁体清理	
38	5-8#小箱梁	中幅主梁	梁底4#墩处锈胀露筋	4处, S= (0.10×0.10×4) m ²	除锈、修补
合	桥面铺装坑槽			面积 0.56m ²	



编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
计	伸缩装置锚固混凝土破损			1处, 总面积 0.2m ²	
	伸缩装置橡胶条老化破损			长度 1.5m	
	栏杆或护栏胀露筋			177处, 总面积 2.76m ²	
	栏杆或护栏破损			8处, 总面积 0.32m ²	
	排水系统水篦子缺失			1个	
	主梁破损			6处, 总面积 17.7m ²	
	主梁胀露筋			4处, 总面积 0.04m ²	
	横向联系剥落			1处, 总面积 2.1m ²	
	主梁火烧熏黑		梁体清理、喷涂纳米瓷化涂料, 共计 1710 m ²		

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
13	5#墩墩身		桥下违建	/	违建拆除
合计		盖梁、台帽胀露筋		6处损, 总面积 0.19m ²	
		锥坡塌陷		总面积 2m ²	

83.2.2 下部结构

表 83-5 下部结构其他病害维修处理表

编号	位置	发生部位	具体描述	病害尺寸	处理方式
1	2#墩盖梁	左幅盖梁、台帽	杂物堆积	/	桥面清理
2	3#墩盖梁		易燃物堆积	/	杂物清理
3	9#墩盖梁		杂物堆积	/	杂物清理
4	9#墩盖梁		植物攀爬	/	植物清理
5	10#墩盖梁		杂物堆积	/	杂物清理
6	13#墩盖梁		杂物堆积	/	杂物清理
7	0#台左侧锥坡	左幅锥坡	植物攀爬	/	植物清理
8	0#台左侧锥坡		塌陷	/	锥坡修补
9	17#墩盖梁	右幅盖梁、台帽	右侧面锈胀	5处, S=(0.20*0.10*5)m ²	除锈、修补
10	0#台台帽	中幅盖梁、台帽	台背距左侧 0m 处锈胀露筋	3处, S=(0.20*0.10*3)m ²	除锈、修补
11	10#墩盖梁		右侧面锈胀	S=(0.30*0.10)m ²	除锈、修补
12	4#墩墩身	中幅墩身、台身	大柱号面易燃物堆积	/	杂物清理

