首件工程验收表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td>清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">至（监理单位）：

根据要求我们已经做好清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程裂缝封闭工程的首件工程，自评为合格，现申请该工程验收。

施工单位项目部（项目章）：

项目经理：

日　　期：</td></tr>
<tr><td>监理
单位
意见</td><td>

监理工程师：　　日期：</td></tr>
<tr><td>建设
单位
意见</td><td>

项目负责人：　　日期：</td></tr>
</table>

首件工程验收表

工程名称	清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

至（监理单位）：

根据要求我们已经做好清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程裂缝注浆工程的首件工程，自评为合格，现申请该工程验收。

施工单位项目部（项目章）：

项目经理：

日　　期：

监理单位意见	监理工程师：　　日期：
建设单位意见	项目负责人：　　日期：

首件工程验收表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td>清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">至（监理单位）：

根据要求我们已经做好清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程防水涂料工程的首件工程，自评为合格，现申请该工程验收。

施工单位项目部（项目章）：

项目经理：

日　　期：</td></tr>
<tr><td>监理
单位
意见</td><td>

监理工程师：　　日期：</td></tr>
<tr><td>建设
单位
意见</td><td>

项目负责人：　　日期：</td></tr>
</table>

首件工程施工申请报告

致: 河北保神工程监理工程有限公司清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程 驻地办

我项目部 秦皇岛忠信路桥工程有限公司 (承包人)根据现场实际情况，决定将 桥梁工程 聚合物水泥基防水涂料 BK0+230 选定为我项目部 聚合物水泥基防水涂料 的首件工程,施工前的各项准备工作已全部完成，经我部组织自检，具备首件工程施工条件，特此向总监办申请首件工程施工。

承包人（盖章）:

年 月 日

首件工程施工许可证

致：秦皇岛忠信路桥工程有限公司清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程 项目经理部

你项目部提出的 桥梁工程 聚合物水泥基防水涂料 BK0+230 首件工程施工申请，经总监办各专业监理工程师检查，认为具备首件工程施工条件，同意进行首件工程施工。

监理工程师：

年 月 日

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

首件工程开工报批单

承包人：秦皇岛忠信路桥工程有限公司　　合同号：

监理人：河北保神工程监理有限公司　　编　号：

<table>
<tr><td colspan="2">致：总监理工程师</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程项目名称：聚合物水泥基防水涂料</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程范围：BKO+230</td></tr>
<tr><td>首件工程负责人：梁波</td><td>项目技术负责人：张海涛</td></tr>
<tr><td>建议开工日期：</td><td>计划完工日期：</td></tr>
<tr><td colspan="2">承包人意见：

承包人签字：　　日期：</td></tr>
<tr><td colspan="2">审核意见：

专业监理工程师：　　日期：</td></tr>
<tr><td colspan="2">收件人签字：　　日期：</td></tr>
</table>

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

首件工程认可书

承包人：秦皇岛忠信路桥工程有限公司　　合同号：

监理人：河北保神工程监理有限公司　　编　号：

单位工程名称	桥梁工程	里程桩号	BK0+230
分部工程名称	桥梁加固	里程桩号	BK0+230
分项工程名称	聚合物水泥基防水涂料	里程桩号	BK0+230
首件工程名称	聚合物水泥基防水涂料	桩号或部位	BK0+230
承包人意见： 项目经理（盖章）： 日期：			
监理工程师审查意见： 监理工程师（盖章）： 日期：			

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

进场设备报验单

承包人：秦皇岛忠信路桥工程有限公司　　合同号：

监理人：河北保神工程监理有限公司　　编　号：

致：监理工程师　范向震　先生

根据招标文件要求，我们已完成下列施工设备的进场工作，请予验收。

序号	设备名称	规格型号	数量	进场日期	技术状况	拟用时间	备注
1	吊车	东风 8T	2	2018.4	良好	2 个月	
2	发电机	本田 5.5KW	1	2018.4	良好	2 个月	
3	角磨机	S1M-HS1	5	2018.4	良好	2 个月	

承包人：　　报送日期：　　监理收件人：　　日期：

查验结果：

专业监理工程师：　　日期：

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

进场人员报验单

承包人：秦皇岛忠信路桥工程有限公司　　合同号：

监理人：河北保神工程监理有限公司　　编　号：

致：专业监理工程师　范向震　先生

根据招标文件要求，我们已完成下列施工人员的进场工作，请予验收。

序号	姓名	性别	拟任职务	与标书符合程度	变动情况	备注
1	梁波	男	生产负责人	满足	无	
2	张玉宝	男	测量工程师	满足	无	
3	张云涛	男	桥梁工程师	满足	无	
4	韩亚华	男	安全负责人	满足	无	
5	张海涛	男	质检负责人	满足	无	
6	魏祖道	男	试验工程师	满足	无	
7	董义国	男	机械工程师	满足	无	

承包人：　　报送日期：　　监理收件人：　　日期：

查验结果：

专业监理工程师：　　日期：

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

首件工程管理实施细则

秦皇岛忠信路桥工程有限公司

二〇一八年四月

一、总则

1、 为加强清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程建设工程的监督与管理，确保工程内在和外观质量，消除质量隐患，杜绝质量问题和重大质量事故，根据省交通厅有关文件精神和内威荣公司《工程管理办法》要求，特制订本实施细则。

2、首件制的内容与含义

在分部分项工程开工时,制定详细施工工艺方案,经监理批准,首先制造出的第一件(批)工程成品。监理工程师对其材料、设备、工艺进行检查评估；对报检程序、表格进行规范；对首件工程强度、尺寸、外观、平整度等多项指标进行检查、验收，并形成对该分项（分部）工程的材料、施工工艺、报检检查程序、产成品各项验收指标的结论性意见或报告；作为对后期同类工程施工指导和验收标准。同时，对首件工程存在不足，提出具体整改意见。

3、首件工程的目的和作用

（1）、由于不同的工程项目是在不同的环境下进行的，材料、人员、设备、工艺、地理条件、安全环保要求等均发生了变化，这些变化将不同程度地影响到工程质量,通过首件制工程,可以评价对工程质量影响程度。

（2）、通过首件工程的实施，便于承包人施工工艺组合，总结经验，加强管理，为规范化施工创造条件。

（3）、通过首件工程的实施，可预见施工中遇到的各种问题，特别是解决有可能影响工程质量的各种因素，对出现的问题及时处理，减少了承包人的损失，避免施工后期造成返工。

（4）、通过首件工程的实施，熟悉设计规范和技术要求,根据项目特点，确定表面质量等级及验收标准，落实业主对具体分项的特殊要求。

4、 首件工程认可制立足于“预防为主，先导试点”的原则，抓住首件工程的各项质量指标进行综合评价，以指导后续工程大面积施工，及时预防和纠正大面积施工中可能产生的各种质量问题。凡未经首件工程认可的分项工程，一律不得进行大面积施工。

5、 首件工程认可制的综合评价标准

（1）、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）

（2）、招标文件及技术规范

6、首件工程认可组织机构

首件工程检评工作组由以下单位组成：

（1）、业主代表；

（2）、监理单位:总监办、驻监办

（3）、设计代表组；

（4）施工单位项目部。

总监办及驻地办负责对施工方案、工艺方案、安全措施、工程材料进行审核并监督实施，统一报检程序和检表格式，对首件工程进行初检。经施工单位申请，驻监办初检合格后组织相关单位组成质量检评组，对首件工程进行全面检查验收。

7、 凡清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程的施工、监理、检测、管理等单位必须遵守本细则

8、 首件工程认可制作为标准化施工工艺，在后续工程中推广，后续

工程施工工艺标准不得低于首件工程。

二、首件工程实施

9、 开工前，施工单位提出首件工程申请单，明确实施首件工程的时间、地点、项目内容、质量标准和现场管理人员名单。

10、 本项目重点实施首件工程认可的分项工程分别为：

（1）、桥梁工程：裂缝封闭、裂缝注浆、防水涂料；

11、 首件工程原材料进场前施工单位要按照要求严格检验，监理单位按照规定的频率进行抽检；根据内威荣公司《工程管理办法》和监理工作程序有关规定，落实原材料进场审批程序；严格控制原材料质量，不合格的原材料一律不准用于该工程；

12、 首件工程实行项目经理负责制。首件工程开工之前，项目技术负责人、试验负责人必须到施工现场指导施工，依据图纸、施工技术规范和有关要求对工程具体实施者进行技术交底，明确具体工艺标准、质量标准、试验方法、安全标准和施工操作要求，做到所有数据记录准确。

13、首件工程施工机械设备使用前要进行试运行，确保设备正常运转，必要的应通过专业机构鉴定后方可使用；机械设备数量必须满足施工需要。

14、 首件工程外观和内在质量标准必须达到《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004），整体质量要求达到内实外美，工程检测数据工程合格率100%，外观质量不得扣分。

15、 首件工程施工人员必须进行安全生产和环境保护教育，在施工过程中严格按安全操作规程施工，采取有效措施保护周围生态环境，防止产生环境污染。

16、 施工场地应满足文明施工要求，首件工程实施前应按《文明施工

管理办法》进行现场检验，保持现场整洁。

17、 监理工程师应对首件工程实施情况全过程旁站，对施工测量成果、进场原材料和材料配合比设计进行认真复核和确认，审批首件工程开工申请和施工工艺，检验和认可所有首件工程，做好监理记录，及时对首件工程进行质量评定

18、 首件工程试验检测仪器设备须经法定计量标定部门标定，试验室必须通过监理、业主验收，并到内江市交通建设质量监督站和自贡市公路水运质量监督站备案后方可开展试验检测工作。试验检测频率不得低于规定标准，试验数据真实、可靠。

三、首件工程验收及应用

19、 首件工程验收认可制评价责任体系应坚持“自下而上，分级负责”的原则。参建单位根据合同要求和监理规程，结合实际工作，分别承担各自所负的责任。

20、 首件工程完成后，由驻地办组织业主工程处、总监办进行检测、验收和评定。承包人应对已完成的首件工程的施工工艺和质量进行综合评价，提交总结报告。由监理组织有关人员对其进行分析、研究，验证施工工艺的可靠性、合理性、提出改进意见，并形成评审会议纪要。

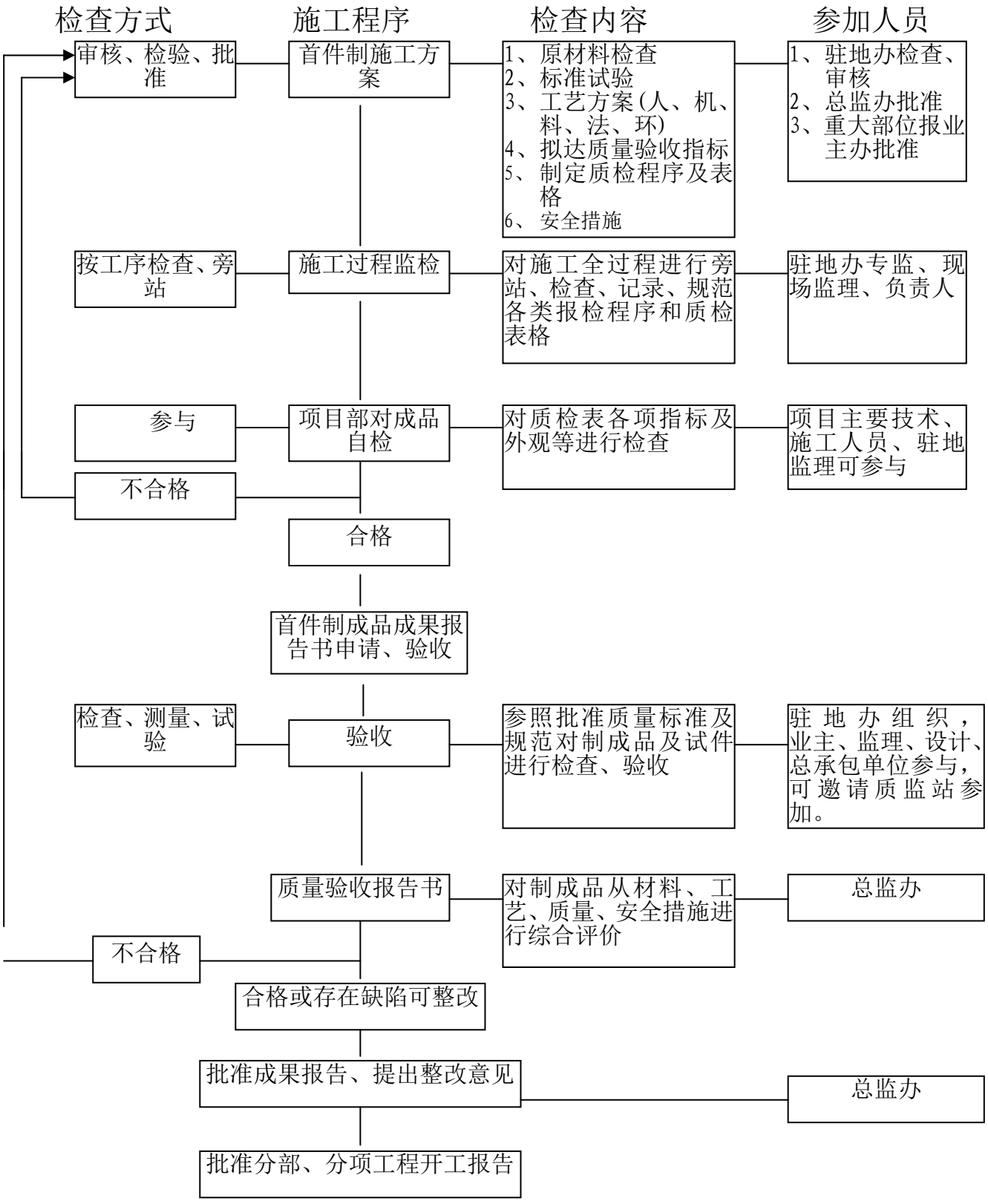
21、 首件工程经评审通过后，施工单位、监理工程师应根据评审报告进一步完善施工和监理实施方案作为最终方案。在此基础上审批分项开工报告。

22、 首件工程检验评定后被认可为样板工程的的项目，由监理组织召开现场会，推广示范，以保证后续工程质量水平不低于首件工程的质量标准。

23、 得到认可的首件工程检查评定结果形成总结报告并加盖施工单位与监理单位的公章，有关人员签字。首件工程认可的所有相关资料均作为分项工程开工报告的附件整理和归档。

四、首件工程实施程序图

首件工程申报、实施、检查验收程序图



五、首件工程的基本要求

24、分项工程开工前，各合同段应按要求提前做好首件工程划分计划，该计划应包括首件工程项目名称、部位（含桩号）、计划开工和完工时间，报驻地办审核，总监办批准。

25、首件工程项目方案

在每个首件工程施工前，承包人应向驻地办提出该项首件工程施工方案，并得到驻地办批准。方案应遵循简单、具体、实用的原则。具体要求如下：

(1)首件工程的准备情况

准备情况包括：材料、设备、人员等。特别提出的是，设备应为本项首件工程实际使用的，并能用于本项首件工程的设备，其他与该首件工程无关的设备不应列出。人员也是具体到该项工作的具体管理和实际操作人员。

(2)目标

每一项工作应有一个目标，该目标包括质量目标、工期目标、工艺目标、施工安全目标和管理目标等。

(3)计划

每个首件工程均要列出计划，计划包括开工时间、完工时间、每天的工作内容和完成工程量、设备、材料、人员数量等。

(4)实施方案

该方案包括：

1）施工方案：①分项工程概况，②施工方法及主要工艺，③施工进度

计划，④质量保证体系，⑤质量控制目标及试验检测项目、频率和方法，⑥材料、机械设备等进场情况，⑦施工组织、管理人员及施工人员配备，⑧测量放线成果。⑨批准的标准试验报告。⑩安全方案。

2）技术交底资料（参与人员，技术交底原始记录），各类质检表格。特别是要列出施工过程中可能出现的各种问题，以及解决这些问题的预案等。

26、实施过程

要对实施的全过程进行记录，特别要注意在实施过程中的具体操作程序，有无特殊问题、异常情况出现，采取何种措施；人员到位情况，材料使用情况等均应有记录。所有记录均应是原始记录，在原始记录的基础上进行资料整理。

27、资料整理

⑴在施工过程中，应对过程中的各种情况进行记录。

⑵如果是完整的分项工程，应按质量检验评定标准进行评定，如果不是一个完整的分项工程，也应按质量评定标准进行评价，但不打分。

28、首件工程总结报告

首件工程完成后，应对该项工程进行总结。首先应按工程质量评定办法和本项目的特殊要求进行详细记录并进行综合分析和评价，编写首件工程总结报告，该报告应包括试验资料汇总，开工报告，检测资料，具体过程中的现场记录和施工工艺、工程照片、声像资料、经验和教训，各项技术指标和参数与相关技术规范和质量目标进行对照的总结等。

29、首件工程资料的文件组成

(1)首件工程开工报告：

开工报告的表格：（见下表）

主表	附件	
开工申请批复单	施工技术方案报审	附件:施工技术、工艺方案说明和图表
	施工放样报验单	附件:测量放样资料
	材料报验单	附件:材料出厂质保证书;材料检测试验报告
	进场设备报验单	附件：机械的主要技术指标及最大生产能力
	标准试验报验单	附件：批准的标准试验报告

首件工程开工申请批复单

建设项目：清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程　　承包单位：秦皇岛忠信路桥工程有限公司

监理单位：河北保神工程监理有限公司　　合 同 号：

开工项目：裂缝封闭
桩　　号：BKO+230
建设开工日期：2018.04.01
计划完工日期：2018.04.10
此项工程负责人姓名：梁波
项目经理部意见： 项目经理：　　日期：　　年　月　日
驻地办审核意见： 监理工程师：　　日期：　　年　月　日
发包人审核意见： 项目 工程师：　　日期：　　年　月　日

备注：本表一式四份，驻地审批通过后，上报业主备案一份，驻地办、监理组、施工单位各存一份。

(2)首件工程检验申请表

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

首件工程验收申请表

（裂缝封闭）

编制：_____

审核：_____

批准：_____

秦皇岛忠信路桥工程有限公司

二〇一八年四月一日

附件 2-1

首件工程验收报审表

工程名称：清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程　　合同段：　编号：

施工单位报验意见： 我单位已经完成首件 裂缝封闭 工程施工，在施工过程中的各项施工工艺、技术和质量进行了综合评价，确定了最佳工艺和参数，能够指导后续施工，工程质量经自检抽检合格，特此申请首件工程验收。
项目经理部意见： 项目经理部（章）：　　负　责　人：　　日　　期：
驻地办意见： 驻地办（章）：　　负　责　人：　　日　　期：

注：本表一式3份，施工单位1份，驻地办1份，管理处工程科1份。

附件 2-2

首件工程基本情况

工程标段名称	清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程				
首件工程名称和地点		裂缝封闭 BKO+230			
首件工程负责人	张海涛	职称	工程师	电话	13230316662
试验负责人	魏祖道	职称	工程师	电话	18909352960

本首件工程基本情况：

施工过程中的各项施工工艺、技术和质量进行了综合评价，确定了最佳工艺和参数，能够指导后续施工，工程质量经自检抽检合格。

技术负责人：　　项目经理：　　监理工程师：

.附件 2-3

首件工程验收项目和结论（一）

序号	评价项目及标准	初审情况	复审情况
主 控 项 目			
1	验收申请单位和盖章是否正确。		
2	主要施工设备是否满足施工要求		
3	首件工程开工手续、程序是否齐全完整		
4	首件工程施工原材料、配合比是否经过批准		
5	首件工程涉及的相关项目是否取得合格证，已被有关部门批准使用		
6	首件工程施工组织设计、施工方案是否已经获得批准		
7	首件工程质量是否满足设计及合同要求		
一 般 项 目			
9	人员职责是否详细、明确和规范。		
10	人员分工及其岗位职责是否详细、明确和规范。		
11	各项管理制度是否详细、明确和规范，是否具有操作性。		
12	质量保证体系是否健全、符合实际和具有操作性并正常运转。		
13	安全、卫生、环水保、消防措施是否符合要求。		
14	各种记录用表是否准备齐全和符合要求。		
15	各种岗位人员是否进行了必要的专项培训并掌握基本知识。		
16	有关安全、消防、环水保、质量等标识是否规范、齐全和醒目。		
17	首件工程施工原始记录		
18	首件工程监理旁站记录		

验收单位： 检查人： 审核人：

附件 2-4

首件工程验收项目和结论（二）

序号	评价项目及标准	初审情况	复审情况
19	首件工程质量自检记录及评定		
20	首件工程监理抽检记录及评定		
21	首件工程现场施工质量检查记录		
验收结论			
验收组成员			

验收单位：　　检查人：　　审核人：

承 包 人 申 报 表

承包单位：秦皇岛忠信路桥工程有限公司　　合同号：

监理单位：河北保神工程监理有限公司　　编　号：

致监理工程师： 我单位已经完成首件 裂缝封闭 的工程施工，现上报首件工程施工技术总结，请审核。
项目经理意见： 签字：　　日期：
监理工程师意见： 签字：　　日期：
项目工程师意见： 签字：　　日期：

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

封闭裂缝首件工程技术总结

承包单位：秦皇岛忠信路桥工程有限公司

监理单位：河北保神工程监理有限公司

日　　期：2018.4.10

裂缝封闭首件工程技术总结

为尽快使桥梁裂缝封闭的施工步入正轨，我部确定 BKO+230 第三孔作为首件工程施工，安排工程技术人员全过程旁站，监理工程师参与全过程监控，确保进场原材料为合格原材料，裂缝封闭的表面处理、含胶饱满情况均符合规范要求。

一、工程概况

1.1 工程概况

1、桥梁概述：

本桥位于清东陵高速公路东代庄互通内，桥梁起点桩号 BK0+127，终点号 BK0+333；全桥共 2 联，为 5x20+4x25m，桥宽 10.5m。

本桥平面分别位于圆曲线（起始桩号：BK0+127，终止桩号 BK0+130.349，半径：60m，右偏）、缓和曲线（起始桩号：BK0+130.349，终止桩号：BK0+224.99，参数 A:75，右偏）和直线（起始桩号 BK0+224.099，终止桩号：B，0+333）上第七跨上跨东代庄互通 A 匝道。

本桥上部结构第一联为普通混凝土现浇连续梁结构，第二联为预应力混凝土现浇连续箱梁结构，等高箱梁。梁体采用 C50 混凝土，桥面为 10cm 沥青混凝土+8cmC50 防水混凝土。

通过现场检测，本桥第 1-6 孔梁均存在悬臂横梁及腹板竖缝且条数较多，第 5 孔梁底跨中部位横缝较多。

2、主要工程内容：

工程内容包括对本桥 1~6 孔腹板、梁底及悬臂裂缝进行封缝处理，对于裂缝宽度<0.15mm 时，进行表面封缝处理；对于裂缝宽度≥0.15mm

时,进行压力灌注法处理。裂缝封闭后对腹板及悬臂涂刷聚合物水泥基防水涂料,涂料颜色与结构混凝土相近。

二、施工目标

（一）质量目标

本工程质量目标是创优质工程，工程优良率达到 100%。 交验项目主要指标合格率要求达到 100%，分项工程质量评分不低于 90 分。

（二）安全目标

重大安全责任事故为零案次；无人身重伤事故及其以上事故；无汽车行车责任重 大事故； 无等级火警事故和爆炸事故； 无压力容器爆炸事故， 年度轻伤控制在 3‰ 以下。

（三）环保目标

严格按照国家《环境保护法》和《水土保持法》及地方政府有关规定落实环保。 采取各种工程防护措施，控制水资源污染，水土流失，减少粉尘对空气的污染， 降低噪音污染，减少工程建设对沿线生态环境的破坏和污染，确保沿线景观不受 破坏，保持生态平衡，创造良好的环境。

（四）首件目的

通过首件的施工，取得相关的技术参数，确定拟定的施工方案的可行性，为后续 施工总结相关经验；通过首件工程施工，结合工程实际，来确定最优的施工工艺 和施工组织。

三、首件工程施工准备

（一）物资供应

封缝胶、外加剂，等以上进场材料均已经过自检合格后， 经专业监理工程师抽检合格， 并同意使用 。

（二）技术准备

1．组织项目经理部有关施工管理人员学习施工图纸、施工规范以及有关施工技术文件。

2．作好施工图纸及设计说明会审工作，对各级施工人员进行逐级技术交底和安 全交底，并认真执行各项施工技术规范。

（三）试验工作

所有施工材料的试验工作已全部完成，并经过监理工程师的抽检。

四、施工组织 施工组织

（一）管理人员组织

我项目部由项目领导统一安排，具体如下：

职务	姓 名	职责
项目经理	梁波	负责全面组织、协调管理工作
项目总工	张海涛	负责施工方案的设计及交底
桥梁工程师	张云涛	负责现场质量控制，报验
测量负责人	张玉宝	负责现场控制工作
试验负责人	魏祖道	负责材料检验、试件留样工作
专职安全员	韩亚华	负责现场安全

（二）施工队伍组织

施工队伍：组织一个施工队，负责本桥裂缝封闭的施工。裂缝封闭配置人员 15 人。

（三）机械组织

为保证系梁的正常施工，我项目安排施工机械如下

名称	型号	数量	备注
汽车吊	8T	2	良好
发电机	全套	1	良好

（四）施工现场管理体系网络

设质检组、安全组、施工组、材料组和后勤组，以便控制施工。各人员的主要职能：

① 施工班长：对施工全面负责，其主要职能是：负责施工队全面工作，协调班 组之间与作业队之间的工作，督促各班组高标准、高质量的完成职能工作，并负 责与各相关部门的联系。

② 质检组：主要负责工程施工技术工作，质量控制、自检、验收、技术复核、 质量评定、 技术资料的收集工作， 以及对测量小组和现场试验实行具体工作指导。

③ 安全组：主要负责施工安全管理，具体实行施工现场安全动态管理，消防保 卫，环境保护等工作。

④ 材料组：主要负责材料统计、接收、保管等工作。

⑤ 施工组：主要负责生产指挥调度、文明施工等工作。

⑥ 后勤组：主要负责食堂、宿舍等后勤保障等工作，作好现场整洁卫生及文明 施工管理等工作。

五、首件施工工艺流程及施工方法

（一）施工工艺流程

开“V”形槽----除尘---配胶---封缝---固化

1、采用沿裂缝用角磨机开“V”形槽，槽宽与槽深可根据裂缝深度和有利于封缝来确定。

2、用毛刷及压缩空气将“V”形槽内碎屑粉尘消除干净。

3、配胶　按修补胶说明书提供配比和所需用量提取 A 胶和 B 胶分别放置于木块上，用油灰刀混合搅拌至颜色均匀，然后使用。一次配胶量不宜过多，以 40-50 分钟用完为宜。

4、封缝　将配置好的修补胶用油灰刀刮入“V”形槽内，修补胶表面应刮平顺。

5、封缝结束后，在 24 小时内不得扰动槽内胶体，3-5 天后可进行下一道工序。本工序需在干燥环境中施工、修补胶配比 A 胶：B 胶=2：1。

六、质量控制措施

6.1 工程质量技术组织措施

（1）建立层次分明的责、权、利相结合的质量责任制，认真开展全面质量管 理，做到质量重担人人挑、人人肩上有指标，同时抓住施工现场，对整个工程项 目的施工全过程进行监督管理，消灭质量通病，使质量管理上新水平。

（2）加强技术管理，每道工序都进行书面技术交底，交底人，接收人在书面 上签字，明确责任，组织各班组长学习技术规范，让

每参与人能熟悉质量验收的标准。严格按设计要求和《公路桥涵施工技术规范》组织施工。

6.2 主要分项工程质量控制点及具体措施

（1）认真编制关键工序和特殊过程的作业指导书并贯彻，使工程质量全过程 得以受控。

（2）搞好技术交底及技术培训工作，对推广应用的新技术、新工艺要组织有 关人员认真学习。在施工中要加强过程监控，保证不返工。

（3）建立质量管理小组，及时处理现场质量问题，积累原始资料，按期进行 整理总结。

（4）施工员在所管理班组进行跟班监控，并及时将信息提供给质检员、技术 部门，由技术主管及时进行处理。

（5）各分项工程质量严格执行“三检制”，对各班组定时、定点、定位施工， 层层把关，做好质量等级的验评工作。每道工序应自检、互检、质检合格后报监 理工程师，检验合格后方可进行下道工序施工，杜绝返工。严格遵守有关施工技 术规范及质量评验标准，为创优工程打好基础。

6.3 现场材料质量管理

（1）对进场材料严把质量关，不合格材料不许进场，按规范要求，按批、按 时、按生产厂家，检验进场材料各项指标。所有原材料、半成品必附有合格证， 进场时做好进货检查、检验，对有二次检验要求的材料，按要求取样送试验室进 行试验，对不合格产品予

以退场。

（2）材料场场后，应在现场的指定地点堆放、分类存放，并有具体的标识。

（3）要求各施工班组加强试验检测工作，完善检测机构，按规范要求对进场 原材料、砂浆进行试验，做到取样有随机性、代表性、真实性，反映工程质量， 以试验数据指导工作。

6.4 技术复核及隐蔽工程验收

（1）施工前，必须由技术员、质检员进行技术复核，并留下记录。

（2）所有隐藏工程记录，必须经监理工程师和有关验收单位签字认可后才能 下道工序施工。

6.5 质量管理目标

不断增强各班组的质量意识，把保证工程质量渗透到施工过程的方方面面。 树立创优质工程的信心，要求工程一次性验收合格率100%，优良品率 100%。

七、成品检验

施工完毕后，进行质量检测，符合如下质量标准：梁体表面平整，施工缝平顺棱角线平直，表面无浮浆，油污等，表口含胶饱满。

八、施工经验总结

通过首件裂缝封闭的施工，证明了施工方案的可行性和可操作性，整个施工过程中，按流水作业，既节约了劳动力，又缩短了施工

时间。关键工序控制基本到位， 在以后施工中认真总结经验再接再厉，争创优质工程。但工作中也存在一些不足，在下一步的工作中须进行改进。总结如下：

1．建立质量管理网络，从施工中各个环节抓起。同时按《公路工程质量检 验评定标准》实行内部三级检查验收制度。

2．严格按照设计图纸进行施工，根据施工工艺流程采取合理的施工方法。

3．把施工现场的安全放在第一位，质量是工程的心脏，所有的工作都不能 违背这两大原则。

4．对现场工人进行文明施工、 安全施工教育， 时时叮嘱， 培养他们的意识， 提高施工队伍的整体素质。

5．必须合理安排计划，科学组织施工，确保工程施工质量和工期。

6．准备工作要充分，原材料把关要严格，做到安全施工，文明施工。

7．项目部现场管理人员要对现场相关操作人员进行必要的技术指导，规范 他们的操作。

8．经检验首件符合设计要求，包括封缝强度达到设计要求，外观质量满足验收标准。

9．首件裂缝封闭施工时，表面局部有细微颗粒，这是抹胶不均匀不到位，后面经过调抹胶速度解决了这 一问题。在以后的生产活动中，经常取样抹胶均匀性，进一步调整抹胶工序及速度，保证裂缝

封闭的质量。

10．首件裂缝封闭的成功生产证明了施工方案的可行性，施工方法可以用在剩余的裂缝封闭生产工作中。

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

裂缝注浆首件工程技术总结

承包单位：秦皇岛忠信路桥工程有限公司

监理单位：河北保神工程监理有限公司

日　　期：2018.4.20

裂缝注浆首件工程技术总结

为尽快使桥梁裂缝注浆的施工步入正轨，我部确定 BKO+230 第五孔作为首件工程施工，安排工程技术人员全过程旁站，监理工程师参与全过程监控，确保进场原材料为合格原材料，裂缝封闭的表面处理、含胶饱满情况均符合规范要求。

一、工程概况

1.1 工程概况

1、桥梁概述：

本桥位于清东陵高速公路东代庄互通内，桥梁起点桩号 BKO+127，终点号 BKO+333；全桥共 2 联，为 5x20+4x25m，桥宽 10.5m。

本桥平面分别位于圆曲线（起始桩号：BKO+127，终止桩号 BKO+130.349，半径：60m，右偏）、缓和曲线（起始桩号：BKO+130.349，终止桩号：BKO+224.99，参数 A:75，右偏）和直线（起始桩号 BKO+224.099，终止桩号：B，0+333）上第七跨上跨东代庄互通 A 匝道。

本桥上部结构第一联为普通混凝土现浇连续梁结构，第二联为预应力混凝土现浇连续箱梁结构，等高箱梁。梁体采用 C50 混凝土，桥面为 10cm 沥青混凝土+8cmC50 防水混凝土。

通过现场检测，本桥第 1-6 孔梁均存在悬臂横梁及腹板竖缝且条数较多，第 5 孔梁底跨中部位横缝较多。

2、主要工程内容：

工程内容包括对本桥 1~6 孔腹板、梁底及悬臂裂缝进行封缝处理，对于裂缝宽度<0.15mm 时，进行表面封缝处理；对于裂缝宽度≥0.15mm

时,进行压力灌注法处理。裂缝封闭后对腹板及悬臂涂刷聚合物水泥基防水涂料,涂料颜色与结构混凝土相近。

二、施工目标

（一）质量目标

本工程质量目标是创优质工程，工程优良率达到 100%。 交验项目主要指标合格率要求达到 100%，分项工程质量评分不低于 90 分。

（二）安全目标

重大安全责任事故为零案次；无人身重伤事故及其以上事故；无汽车行车责任重 大事故； 无等级火警事故和爆炸事故； 无压力容器爆炸事故， 年度轻伤控制在 3‰ 以下。

（三）环保目标

严格按照国家《环境保护法》和《水土保持法》及地方政府有关规定落实环保。 采取各种工程防护措施，控制水资源污染，水土流失，减少粉尘对空气的污染， 降低噪音污染，减少工程建设对沿线生态环境的破坏和污染，确保沿线景观不受 破坏，保持生态平衡，创造良好的环境。

（四）首件目的

通过首件的施工，取得相关的技术参数，确定拟定的施工方案的可行性，为后续 施工总结相关经验；通过首件工程施工，结合工程实际，来确定最优的施工工艺 和施工组织。

三、首件工程施工准备

（一）物资供应

灌缝胶、外加剂，等以上进场材料均已经过自检合格后， 经专业监理工程师抽检合格，并同意使用 。

（二）技术准备

1．组织项目经理部有关施工管理人员学习施工图纸、施工规范以及有关施工技 术文件。

2．作好施工图纸及设计说明会审工作，对各级施工人员进行逐级技术交底和安 全交底，并认真执行各项施工技术规范。

（三）试验工作

所有施工材料的试验工作已全部完成，并经过监理工程师的抽检。

四、施工组织 施工组织

（一）管理人员组织

我项目部由项目领导统一安排，具体如下：

职务	姓 名	职责
项目经理	梁波	负责全面组织、协调管理工作
项目总工	张海涛	负责施工方案的设计及交底
桥梁工程师	张云涛	负责现场质量控制，报验
测量负责人	张玉宝	负责现场控制工作
试验负责人	魏祖道	负责材料检验、试件留样工作
专职安全员	韩亚华	负责现场安全

（二）施工队伍组织

施工队伍：组织一个施工队，负责本桥裂缝封闭的施工。裂缝封闭配置人员 15 人。

（三）机械组织

为保证系梁的正常施工，我项目安排施工机械如下

名称	型号	数量	备注
汽车吊	8T	2	良好
发电机	全套	1	良好
注浆机	全套	1	良好

（四）施工现场管理体系网络

设质检组、安全组、施工组、材料组和后勤组，以便控制施工。各人员的主要职能：

① 施工班长：对施工全面负责，其主要职能是：负责施工队全面工作，协调班 组之间与作业队之间的工作，督促各班组高标准、高质量的完成职能工作，并负 责与各相关部门的联系。

② 质检组：主要负责工程施工技术工作，质量控制、自检、验收、技术复核、 质量评定、 技术资料的收集工作， 以及对测量小组和现场试验实行具体工作指导。

③ 安全组：主要负责施工安全管理，具体实行施工现场安全动态管理，消防保 卫，环境保护等工作。

④ 材料组：主要负责材料统计、接收、保管等工作。

⑤ 施工组：主要负责生产指挥调度、文明施工等工作。

⑥ 后勤组：主要负责食堂、宿舍等后勤保障等工作，作好现场

整洁卫生及文明 施工管理等工作。

五、首件施工工艺流程及施工方法

裂缝压力注浆施工

（1）工艺流程

裂缝检查及处理→埋设灌浆嘴、盒、管→封缝→密封检查→配置浆液→注浆→封孔及质量检查

施工步骤

①裂缝检查及处理

实施灌浆前应对修补部位裂缝再进行一遍仔细检查,以便确定修补数量、范围、钻孔孔眼位置及浆液数量,用钢丝刷等工具,清洁裂缝表面松散层等污物,然后再用毛刷等蘸酒精等有机溶剂,沿裂缝两侧30~50mm 处擦洗干净并且保持干燥。

②埋设灌浆嘴

在裂缝交叉处、较宽处、端部以及裂缝贯穿处,钻孔均应埋设灌浆嘴,其间距当缝宽小于 1mm 为 200~300mm,当缝宽大于 1mm 为300~500mm,在同一条裂缝上必须有进浆嘴、排气嘴、出浆嘴。埋设时,在灌浆嘴的底盘上面均匀涂抹一层厚度约为 1mm 的环氧胶泥,将灌浆嘴的进浆孔骑缝粘贴在预定的位置上面。

③封缝

沿裂缝两侧 20~30mm 处涂一层环氧树脂胶水液,后涂抹一层厚1mm 左右,宽度为 20~30mm 环氧树脂胶泥。涂抹胶泥时要防止产生小孔和气泡,要刮平整,保证封闭可靠。

④压水或压风试验

通过压水或压风试验,主要是检验孔眼畅通清孔及止浆效果。

⑤浆液配置应按照不同浆材的配方以及配制方法进行,浆液一次配制数量,必须要以浆液凝固时间及进浆速度来确定。

⑥灌浆

灌浆机具、器具以及管子在压浆前进行一次彻底检查,运行正常方可使用。接通管路,打所有灌浆嘴上的阀门,用压缩空气将管道以及裂缝吹干净,根据裂缝区域的大小,可以采用单孔灌浆或者分区群孔灌浆,在一条裂缝上面灌浆可从一端到另一段;灌浆时应待下一个排气嘴出浆时立即关闭转芯阀,如此顺序进行,灌浆压力常用 0.1~0.2Mpa,进浆困难时可控制在 0.4Mpa 左右。压力应该逐渐升高,杜绝骤然升压。达到规定压力后,应保持压力稳定,以满足灌浆要求；灌浆停止的标志为吸浆率小于 0.1L/min,再继续压注几分钟就可以停止灌浆,关闭进灌浆嘴上的转芯阀门；灌浆结束后,应立即拆除管道,并清洗干净。

⑦封孔待裂缝浆液达到初凝不外流时,拆下灌浆咀或灌浆盒等设施,再用环氧胶泥或其他快固化胶液把灌浆咀处抹平封口。灌浆工艺完成。

六、质量控制措施

6.1 工程质量技术组织措施

（1）建立层次分明的责、权、利相结合的质量责任制，认真开展全面质量管 理，做到质量重担人人挑、人人肩上有指标，同时抓住施工现场，对整个工程项 目的施工全过程进行监督管理，消灭质

量通病，使质量管理上新水平。

（2）加强技术管理，每道工序都进行书面技术交底，交底人，接收人在书面 上签字，明确责任，组织各班组长学习技术规范，让每参与人能熟悉质量验收的标准。严格按设计要求和《公路桥涵施工技术规范》组织施工。

6.2 主要分项工程质量控制点及具体措施

（1）认真编制关键工序和特殊过程的作业指导书并贯彻，使工程质量全过程 得以受控。

（2）搞好技术交底及技术培训工作，对推广应用的新技术、新工艺要组织有 关人员认真学习。在施工中要加强过程监控，保证不返工。

（3）建立质量管理小组，及时处理现场质量问题，积累原始资料，按期进行 整理总结。

（4）施工员在所管理班组进行跟班监控，并及时将信息提供给质检员、技术 部门，由技术主管及时进行处理。

（5）各分项工程质量严格执行“三检制”，对各班组定时、定点、定位施工， 层层把关，做好质量等级的验评工作。每道工序应自检、互检、质检合格后报监 理工程师，检验合格后方可进行下道工序施工，杜绝返工。严格遵守有关施工技 术规范及质量评验标准，为创优工程打好基础。

6.3 现场材料质量管理

（1）对进场材料严把质量关，不合格材料不许进场，按规范要

求，按批、按 时、按生产厂家，检验进场材料各项指标。所有原材料、半成品必附有合格证， 进场时做好进货检查、检验，对有二次检验要求的材料，按要求取样送试验室进 行试验，对不合格产品予以退场。

（2）材料场场后，应在现场的指定地点堆放、分类存放，并有具体的标识。

（3）要求各施工班组加强试验检测工作，完善检测机构，按规范要求对进场 原材料、砂浆进行试验，做到取样有随机性、代表性、真实性，反映工程质量， 以试验数据指导工作。

6.4 技术复核及隐蔽工程验收

（1）施工前，必须由技术员、质检员进行技术复核，并留下记录。

（2）所有隐藏工程记录，必须经监理工程师和有关验收单位签字认可后才能 下道工序施工。

6.5 质量管理目标

不断增强各班组的质量意识，把保证工程质量渗透到施工过程的方方面面。 树立创优质工程的信心，要求工程一次性验收合格率100%，优良品率 100%。

七、成品检验

施工完毕后，进行质量检测，符合如下质量标准：梁体表面平整，施工缝平顺棱角线平直，表面无浮浆，油污等，表口含胶饱满。

八、施工经验总结

通过首件裂缝封闭的施工，证明了施工方案的可行性和可操作性，整个施工过程中，按流水作业，既节约了劳动力，又缩短了施工时间。关键工序控制基本到位， 在以后施工中认真总结经验再接再厉，争创优质工程。但工作中也存在一些不足，在下一步的工作中须进行改进。总结如下：

1．建立质量管理网络，从施工中各个环节抓起。同时按《公路工程质量检 验评定标准》实行内部三级检查验收制度。

2．严格按照设计图纸进行施工，根据施工工艺流程采取合理的施工方法。

3．把施工现场的安全放在第一位，质量是工程的心脏，所有的工作都不能违背这两大原则。

4．对现场工人进行文明施工、 安全施工教育， 时时叮嘱， 培养他们的意识， 提高施工队伍的整体素质。

5．必须合理安排计划，科学组织施工，确保工程施工质量和工期。

6．准备工作要充分，原材料把关要严格，做到安全施工，文明施工。

7．项目部现场管理人员要对现场相关操作人员进行必要的技术指导，规范他们的操作。

8．经检验首件符合设计要求，包括注浆饱满度达到设计要求，外观质 量满足验收标准。

9．首件裂缝注浆施工时，表面局部有细微颗粒，这是压力不到

位，后面经过增大注浆压力解决了这 一问题。在以后的生产活动中，经常取样注浆饱满性，进一步调整注浆工序及速度，保证裂缝注浆的质量。

10．首件裂缝注浆的成功生产证明了施工方案的可行性，施工方法可以用在剩余的裂缝注浆生产工作中。

清东陵高速公路桥梁病害维修加固工程

防水涂料首件工程技术总结

承包单位：秦皇岛忠信路桥工程有限公司

监理单位：河北保神工程监理有限公司

日　　期：2018.4.28

防水涂料首件工程技术总结

为尽快使桥梁防水涂料的施工步入正轨，我部确定 BKO+230 第一孔作为首件工程施工，安排工程技术人员全过程旁站，监理工程师参与全过程监控，确保进场原材料为合格原材料，防水涂料的表面处理、涂料均匀性情况均符合规范要求。

一、工程概况

1.1 工程概况

1、桥梁概述：

本桥位于清东陵高速公路东代庄互通内，桥梁起点桩号 BK0+127，终点号 BK0+333；全桥共 2 联，为 5x20+4x25m，桥宽 10.5m。

本桥平面分别位于圆曲线（起始桩号：BK0+127，终止桩号 BK0+130.349，半径：60m，右偏）、缓和曲线（起始桩号：BK0+130.349，终止桩号：BK0+224.99，参数 A:75，右偏）和直线（起始桩号 BK0+224.099，终止桩号：B，0+333）上第七跨上跨东代庄互通 A 匝道。

本桥上部结构第一联为普通混凝土现浇连续梁结构，第二联为预应力混凝土现浇连续箱梁结构，等高箱梁。梁体采用 C50 混凝土，桥面为 10cm 沥青混凝土+8cmC50 防水混凝土。

通过现场检测，本桥第 1-6 孔梁均存在悬臂横梁及腹板竖缝且条数较多，第 5 孔梁底跨中部位横缝较多。

2、主要工程内容：

工程内容包括对本桥 1~6 孔腹板、梁底及悬臂裂缝进行封缝处理，对于裂缝宽度<0.15mm 时，进行表面封缝处理；对于裂缝宽度≥0.15mm

时,进行压力灌注法处理。裂缝封闭后对腹板及悬臂涂刷聚合物水泥基防水涂料,涂料颜色与结构混凝土相近。

二、施工目标

（一）质量目标

本工程质量目标是创优质工程，工程优良率达到 100%。 交验项目主要指标合格率要求达到 100%，分项工程质量评分不低于 90 分。

（二）安全目标

重大安全责任事故为零案次；无人身重伤事故及其以上事故；无汽车行车责任重 大事故； 无等级火警事故和爆炸事故； 无压力容器爆炸事故， 年度轻伤控制在 3‰ 以下。

（三）环保目标

严格按照国家《环境保护法》和《水土保持法》及地方政府有关规定落实环保。 采取各种工程防护措施，控制水资源污染，水土流失，减少粉尘对空气的污染， 降低噪音污染，减少工程建设对沿线生态环境的破坏和污染，确保沿线景观不受 破坏，保持生态平衡，创造良好的环境。

（四）首件目的

通过首件的施工，取得相关的技术参数，确定拟定的施工方案的可行性，为后续 施工总结相关经验；通过首件工程施工，结合工程实际，来确定最优的施工工艺 和施工组织。

三、首件工程施工准备

（一）物资供应

防水涂料，进场材料均已经过自检合格后， 经专业监理工程师抽检合格，并同意使用 。

（二）技术准备

1．组织项目经理部有关施工管理人员学习施工图纸、施工规范以及有关施工技术文件。

2．作好施工图纸及设计说明会审工作，对各级施工人员进行逐级技术交底和安全交底，并认真执行各项施工技术规范。

（三）试验工作

所有施工材料的试验工作已全部完成，并经过监理工程师的抽检。

四、施工组织 施工组织

（一）管理人员组织

我项目部由项目领导统一安排，具体如下：

职务	姓 名	职责
项目经理	梁波	负责全面组织、协调管理工作
项目总工	张海涛	负责施工方案的设计及交底
桥梁工程师	张云涛	负责现场质量控制，报验
测量负责人	张玉宝	负责现场控制工作
试验负责人	魏祖道	负责材料检验、试件留样工作
专职安全员	韩亚华	负责现场安全

（二）施工队伍组织

施工队伍：组织一个施工队，负责本桥裂缝封闭的施工。裂缝封闭配置人员 15 人。

（三）机械组织

为保证系梁的正常施工，我项目安排施工机械如下

名称	型号	数量	备注
汽车吊	8T	2	良好
水车	10T	1	良好

（四）施工现场管理体系网络

设质检组、安全组、施工组、材料组和后勤组，以便控制施工。各人员的主要职能：

① 施工班长：对施工全面负责，其主要职能是：负责施工队全面工作，协调班 组之间与作业队之间的工作，督促各班组高标准、高质量的完成职能工作，并负 责与各相关部门的联系。

② 质检组：主要负责工程施工技术工作，质量控制、自检、验收、技术复核、 质量评定、 技术资料的收集工作， 以及对测量小组和现场试验实行具体工作指导。

③ 安全组：主要负责施工安全管理，具体实行施工现场安全动态管理，消防保 卫，环境保护等工作。

④ 材料组：主要负责材料统计、接收、保管等工作。

⑤ 施工组：主要负责生产指挥调度、文明施工等工作。

⑥ 后勤组：主要负责食堂、宿舍等后勤保障等工作，作好现场整洁卫生及文明 施工管理等工作。

五、首件施工工艺流程及施工方法

聚合物水泥基防水涂料施工

1、施工前准备：先对基面清理干净。

2、将聚合物水泥基涂料与水泥按 1：1.5（重量比）的比例将水泥慢慢加入液料容器中，并用电动搅拌器搅拌，搅拌时间约为 5 分钟，搅拌要均匀细腻，不含团粒状的混合物。

3、对阴阳角，后浇带等薄弱部位立面及平面各 300mm 范围内应作防水加强层，采用增加该处涂料防水层厚度。

4、涂刷第一道涂膜：在前一道底胶层固化并干燥后，应先检查有部位没有涂刮到位，如没有，即可涂刷第一层涂膜；如有，则应补刷涂膜，然后进行第一层涂膜施工。

涂刮第一层涂膜防水材料，可用塑料或橡皮刮板均匀涂刮，力求厚度一致，单层控制在 0.5∽0.6mm 之间。

5、涂刮第二道涂膜：第一道涂膜固化后(手摸防水层不粘手)，即可在其上均匀地涂刮第二道涂膜，涂刮方向应与第一道的涂刮方向相垂直，厚度控制在 0.6∽0.7mm 之间。

6、涂刮第三道涂膜：方法同第二道，但刮方向应与第二道的涂刮方向相垂直，厚度控制在 0.6∽0.7mm 之间。最后总体厚度的最小厚度不小于 1.9mm，平均厚度不小于 2.0mm

7、每遍涂刷时应交替改变涂层的涂刷方向，同层涂膜的先后搭茬宽度宜为 30～50mm。

8、涂料防水层的施工缝(甩槎)应注意保护，搭接缝宽度应大于

100mm，接涂前应将其甩茬表面处理干净。

9、涂膜干燥时间：应在 8 小时以内。做保护层施工时注意不要让硬物碰损防水涂膜，以免影响整体防水效果。若有碰损，即通知防水施工人员进行修补后，再继续下道防水层的施工。

10、未取出用完的涂料应存放在容器中并密封严实，存放于阴凉通风处，严禁烟火。

11、场地上工具及材料收放整理，并要求甲方对施工部位进行验收。

六、质量控制措施

6.1 工程质量技术组织措施

（1）建立层次分明的责、权、利相结合的质量责任制，认真开展全面质量管 理，做到质量重担人人挑、人人肩上有指标，同时抓住施工现场，对整个工程项 目的施工全过程进行监督管理，消灭质量通病，使质量管理上新水平。

（2）加强技术管理，每道工序都进行书面技术交底，交底人，接收人在书面 上签字，明确责任，组织各班组长学习技术规范，让每参与人能熟悉质量验收的标准。严格按设计要求和《公路桥涵施工技术规范》组织施工。

6.2 主要分项工程质量控制点及具体措施

（1）认真编制关键工序和特殊过程的作业指导书并贯彻，使工程质量全过程 得以受控。

（2）搞好技术交底及技术培训工作，对推广应用的新技术、新

工艺要组织有 关人员认真学习。在施工中要加强过程监控，保证不返工。

（3）建立质量管理小组，及时处理现场质量问题，积累原始资料，按期进行 整理总结。

（4）施工员在所管理班组进行跟班监控，并及时将信息提供给质检员、技术 部门，由技术主管及时进行处理。

（5）各分项工程质量严格执行“三检制”，对各班组定时、定点、定位施工， 层层把关，做好质量等级的验评工作。每道工序应自检、互检、质检合格后报监 理工程师，检验合格后方可进行下道工序施工，杜绝返工。严格遵守有关施工技 术规范及质量评验标准，为创优工程打好基础。

6.3 现场材料质量管理

（1）对进场材料严把质量关，不合格材料不许进场，按规范要求，按批、按 时、按生产厂家，检验进场材料各项指标。所有原材料、半成品必附有合格证， 进场时做好进货检查、检验，对有二次检验要求的材料，按要求取样送试验室进 行试验，对不合格产品予以退场。

（2）材料场场后，应在现场的指定地点堆放、分类存放，并有具体的标识。

（3）要求各施工班组加强试验检测工作，完善检测机构，按规范要求对进场 原材料、砂浆进行试验，做到取样有随机性、代表性、真实性，反映工程质量， 以试验数据指导工作。

6.4 技术复核及隐蔽工程验收

（1）施工前，必须由技术员、质检员进行技术复核，并留下记录。

（2）所有隐藏工程记录，必须经监理工程师和有关验收单位签字认可后才能 下道工序施工。

6.5 质量管理目标

不断增强各班组的质量意识，把保证工程质量渗透到施工过程的方方面面。 树立创优质工程的信心，要求工程一次性验收合格率100%，优良品率 100%。

七、成品检验

施工完毕后，进行质量检测，符合如下质量标准：梁体表面平整，施工缝平顺棱角线平直，表面无浮浆，油污等，表口含胶饱满。

八、施工经验总结

通过首件防水涂料的施工，证明了施工方案的可行性和可操作性，整个施工过程中，按流水作业，既节约了劳动力，又缩短了施工时间。关键工序控制基本到位， 在以后施工中认真总结经验再接再厉，争创优质工程。但工作中也存在一些不足，在下一步的工作中须进行改进。总结如下：

1．建立质量管理网络，从施工中各个环节抓起。同时按《公路工程质量检 验评定标准》实行内部三级检查验收制度。

2．严格按照设计图纸进行施工，根据施工工艺流程采取合理的施工方法。

3．把施工现场的安全放在第一位，质量是工程的心脏，所有的工作都不能 违背这两大原则。

4．对现场工人进行文明施工、 安全施工教育， 时时叮嘱， 培养他们的意识，提高施工队伍的整体素质。

5．必须合理安排计划，科学组织施工，确保工程施工质量和工期。

6．准备工作要充分，原材料把关要严格，做到安全施工，文明施工。

7．项目部现场管理人员要对现场相关操作人员进行必要的技术指导，规范 他们的操作。

8．经检验系梁首件符合设计要求，包括混凝土强度达到设计要求，外观质 量满足验收标准。

9．首件裂缝封闭施工时，表面局部有涂抹不均匀，这是涂料不均匀不到位，后面经过调涂抹速度解决了这 一问题。在以后的生产活动中，经常取样涂料均匀性，进一步调整防水涂料工序及速度，保证防水涂料的质量。

10．首件防水涂料的成功生产证明了施工方案的可行性，施工方法可以用在剩余的防水涂料生产工作中。