

## 附件一

# 用户需求

## 一、技术要求

### 1、加固施工工法

(1) 空鼓区域间距 400 开孔注聚氨酯发泡胶。

(2) 将发泡胶注射孔用水泥砂浆填实抹平。

(3) 表面打磨清理：将加固区域表面浮尘、松散面层、水渍、反碱等用钢丝刷清理干净，用强力吹风机将表面浮灰吹净，用半干毛巾擦拭清洁表面。

(4) 用角磨机沿将裂缝凿出“V”形槽，“V”形槽宽度约 15mm，深度约 15mm。

(5) 安装注胶管：沿“V”形槽骑缝使用冲击电钻钻孔（孔径 10mm，孔距 300mm，孔深 100mm，空鼓区域孔深 30mm），钻孔完成后，将注胶管牢固安装在孔眼内。

(6) 用压缩空气将“V”形槽内碎渣、浮灰等清理干净，并使其表面保证干燥。

(7) 封缝胶封堵 V 型槽：将封缝胶嵌入 V 型槽内，表面刮平。

(8) 高压注射灌缝胶：注胶应由裂缝一端向另一端依此连续进行，注浆常用压力 0.2~0.5MPa，注浆时，压力逐渐升高，防止骤然加压，达到规定的压力后，恒压注浆，以满

足注浆的要求。

(9) 裂缝内胶液固化后，可拆除注浆管嘴，再用封缝胶进行封口。

(10) 表面清理：将混凝土表面清理干净，清理方法参见第(3)条。

(11) 粘贴芳纶单向布：芳纶布粘贴做法见附图。

(12) 芳纶布表面涂刷防火涂层。

## 2、芳纶单向布材料要求：

(1) 芳纶单向布应具备绝缘、防火阻燃性能，并提供检测报告。

(2) 芳纶单向布的型号、材料性能指标见下表，粘贴用结构胶采用 JGN-C 型碳纤维粘贴专用粘合剂。芳纶单向布材料使用年限应确保 20 年，且需经甲方确认后方可使用。

抗拉强度	$\geq 2060\text{Mpa}$
弹性模量	$\geq 112\text{Gpa}$
断裂伸长	$\geq 3.6\%$

## 3、芳纶单向布粘贴施工要求：

(1) 表面处理：被粘贴的混凝土表面应打磨平整，除去表面浮浆、油污等杂质，直至完全露出混凝土结构新面，且表面平整度应小于 5mm/m。

(2) 定位放线：按图纸要求在需粘贴混凝土表面弹线，弹出粘贴位置(轮廓线)，并在此基础上四周各加宽不小于 20mm

的加宽打磨区。

(3) 裁切芳纶布：被粘布材应按照设计尺寸结合现场实际情况准确下料，要求裁剪下料时不乱丝，不断丝。

(4) 粘贴芳纶布：涂刷底胶，待底胶指触不沾后按产品生产厂提供的工艺规定配制浸渍树脂，并均匀涂抹于粘贴部位；将芳纶布用手轻压贴于需粘贴的位置，采用专用的滚筒或刮板顺纤维方向多次滚压，挤出气泡，使浸渍树脂充分浸透芳纶布，刮压时不得损伤芳纶布；多层粘贴时应重复上述过程，并在芳纶布表面的粘结剂达到指触干燥时及时进行下一层的粘贴；应在最后一层芳纶布的表面均匀涂抹浸渍树脂；考虑到行车过程风压较大，为避免粘贴未达到强度，可采用粘锚（后扩底锚栓）结合的方式固定。

(5) 固化养护：粘结剂的固化一般在常温下即可，对于粘贴好的芳纶布在 24 小时内，严禁扰动。

4、结构裂缝、空鼓区域如出现漏水情况必须先进行渗漏水处理，确保无渗漏水情况方可开展加固作业，渗漏水施工发生的相关费用包含在合同内，不另行支付。

## 二、工程量清单

本工程对沈阳地铁一号线滂江街站至黎明广场站 4 处结构裂缝、空鼓情况进行加固。具体如下：

序号	名称	技术要求	数量	单位
----	----	------	----	----

1	一号线滂江街站至黎明广场站区间结构裂缝、空鼓问题加固	1、空鼓区域加固。	约 6	m <sup>2</sup>
		2、裂缝区域处置。	约 50	m <sup>2</sup>
		3、芳纶布粘贴。	约 66	m <sup>2</sup>

注：

1、上述工程量为预估现场 4 处空鼓、裂缝区域工程量，实际发生工程量以现场为准，本项目包工包料，甲方对 4 处空鼓、裂缝区域处置中产生的其他费用不予签证、不予计量。

2、本工程合同为固定总价合同，乙方要充分考虑施工中发生的夜间施工费、材料运输费、二次搬运费、高空作业费、垃圾清运费等一切施工措施费，包含为完成此项工作所采取的必要措施发生的一切费用，甲方对于施工中产生的一切措施费不予签证、不予计量。报价中包含保险、规费、管理费、税金、利润等所有费用。

### 三、施工管理

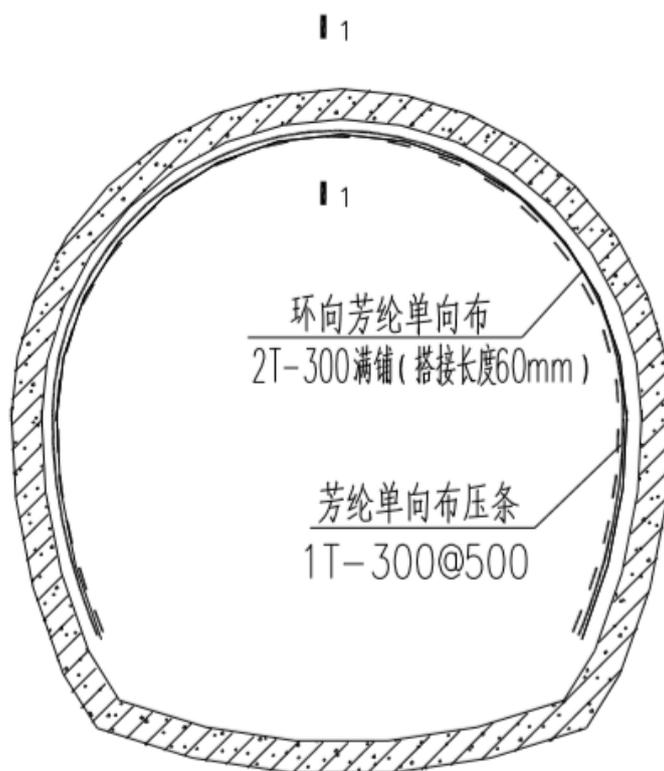
甲方安排施工计划并在施工一周前与乙方联系，乙方严格按照施工时间执行。乙方施工过程中严格执行沈阳地铁集团有限公司运营分公司相关作业条例，听从甲方现场负责人指挥。如不听从甲方现场负责人指挥，出现一切后果由乙方

自行负责，且乙方因其单方面原因造成的人身伤害和损失由乙方自行负责，并赔偿对甲方造成的损失。

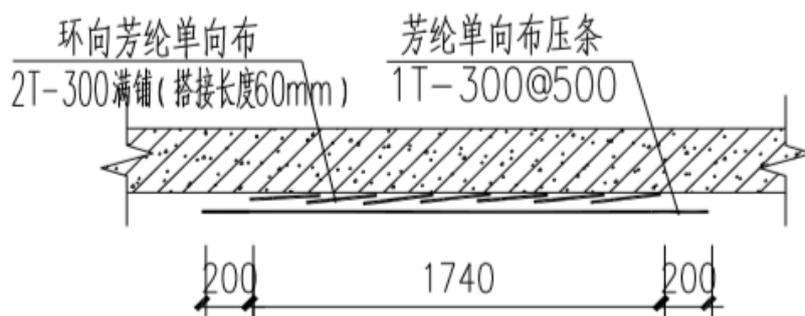
#### **四、检验**

工程结束后，甲方对本工程进行检验，检验标准为施工技术要求中相应规定。

附图:



芳纶单向布粘贴加固



1-1剖面

芳纶布粘贴做法