



浙江华丰新材料股份有限公司

ZHEJIANG HUAFENG NEW MATERIALS Co.,Ltd.

连续缠绕玻璃钢夹砂管（FRPM-III/CWFP）使用指导书

前 言

连续缠绕玻璃钢夹砂管（简称 FRPM-III 或 CWFP）是一种新型柔性管材，其性能有别于传统管材，施工时应根据其特点合理施工，以免影响玻璃钢管线的质量和寿命。

本指导书根据连续缠绕玻璃钢管性能特点及其在国内的应用实践，并结合国标 GB50268-2008《给水排水管道工程施工及验收规范》编制而成。

本指导书是连续缠绕玻璃钢夹砂管安装施工的指导性文件，如果与设计部门技术要求冲突，应按两者中更严格的要求执行。

地址：浙江省杭州市富阳区金秋大道 37 号

浙江省杭州市富阳区场口新区百丈畈 2 号路 21 号

售后服务热线：400-809-5567

0571-63328628 63103991

服务监督电话：0571-61700122 63328628

传真：0571-63367070

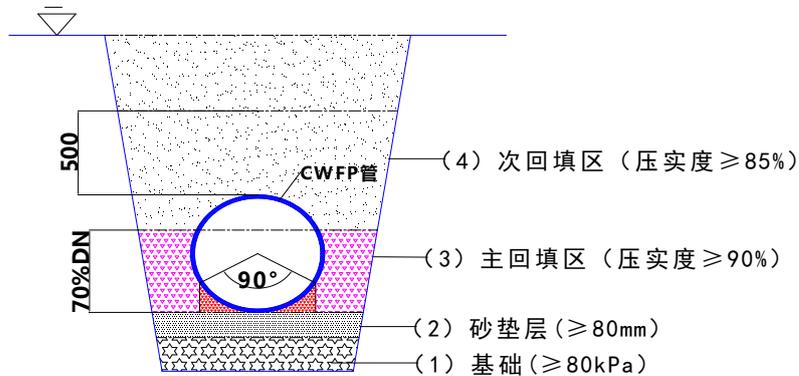
邮编：311411

E-mail: xsh@zjhfxcl.com

网址：www.zjhfxcl.com

一、管道安装要点示意图

管道安装要点示意图



其它事项:

- 1、管周回填材料粒径不大于管壁厚度，且不大于30mm；
- 2、管道接头连接应符合技术要求。

二、管道安装技术要求

1. 管道装卸运输

管道装卸时，应采用柔性绳索双点起吊。

1.1 禁忌事项

- 禁止撞击管道；
- 禁止单点起吊管道；
- 禁止吊钩吊挂管端起吊。

+1.2 图例

正确	错误
描述：双点起吊	描述：吊钩吊挂管端起吊

2. 管道存放

管道存放地应平坦，管侧应加木楔保护。

2.1 禁忌事项

连续缠绕玻璃钢夹砂管（FRPM-III/CWFP）使用指导书

➤ 直径大于等于 1400mm 管道不得堆放。

2.2 图例

正确 ✔	错误 ✘
描述：合格的存放	描述：管道存放地不平整，管底存在块石尖石
	

3. 管槽的开挖

如图 1 所示，管槽形状可采用直槽、梯形槽、组合槽等，应根据工况采用合理的管槽，土壤不稳定时，应采用钢板桩支护。

- 管槽深度较浅、土壤稳定时建议采用直槽；
- 管槽深度较深土壤基本稳定时建议采用组合槽；
- 管槽深度较深土壤不稳定时建议采用梯形槽。



图 1 管槽断面形状

3.1 禁忌事项

- 禁止采用不稳定管槽。

3.2 图例

正确 ✔	错误 ✘
描述：稳定的管槽	描述：不稳定管槽，边坡塌方
	

4. 基础垫层

管道基础应平整连续，地基承载能力不小于 80kPa，管底应铺设 80-150mm 中粗砂垫层。

4.1 禁忌事项

- 禁止采用淤泥质粘土基础（软基）；
- 禁止采用不稳定基础(人工虚土基础或管底 20cm 内存在现状横穿管线等)；
- 禁止采用砾石、碎石作为垫层材料（粒径超标）。

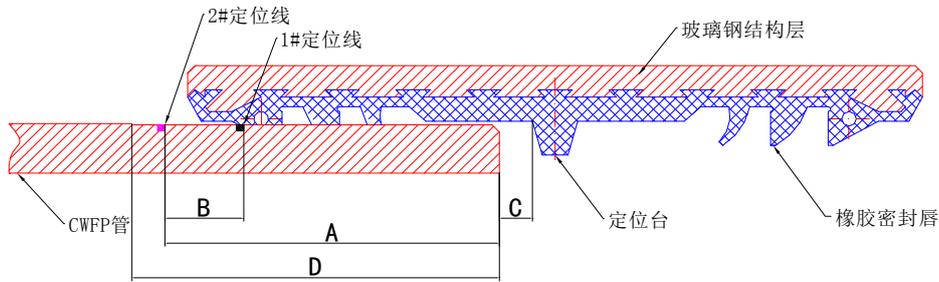
4.2 图例

正确 ✔	错误 ✘
描述：合格的基础、垫层	描述：1、淤泥质粘土基础（软基） 2、人工虚土基础
	

5. 管道连接

应采用手搬葫芦或挖掘机将管道插入套筒接头，应保证相连接管道处于同心状态。

套筒接头与管道装配图



- 注：1、严禁管端进入定位台，否则密封将失效！**
2、安装时，套筒接头边线应位于两条定位线之间！

图 2 套筒接头装配图

5.1 禁忌事项

- 严禁使用矿物油作为润滑剂；
- 如图 2 所示，严禁管道越过安装截止线（2#定位线）；
- 严禁管端进入套筒接头定位台；
- 管道连接前，管端 2 米范围内不得回填覆土，否则将造成管道变形无法连接。

5.2 图例

正确 ✔	错误 ✘
描述：合格的管道连接	描述：1、管端进入套筒接头定位台（管内部） 2、管道端部连接前回填覆土，造成管端变形
	

6. 管道许用偏转角

管道连接时管道接头偏转角不得大于表 1 规定的许用偏转角，实际施工时以管端单边偏转位移进行控制。

连续缠绕玻璃钢夹砂管（FRPM-III/CWFP）使用指导书

表 1 管道许用偏转角

套筒类型	管径 (DN)	许用偏转角 (度)	套筒内管端单边偏转位移/mm (参考值)
W200 型	DN≤400	3.0	≤15
W250 型	400<DN≤800	2.0	≤20
W300 型	800<DN≤1600	1.5	≤25
W350 型	1600<DN	1.0	≤30

6.1 禁忌事项

- 管道接头偏转角度不得超标。

6.2 图例

正确 	错误 
描述：管道偏转角符合要求	描述：接头偏转角超标（管内部）
	

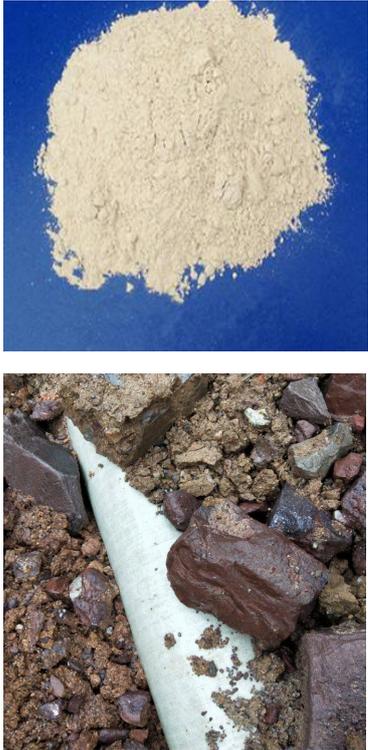
7. 管道回填材料

回填材料根据粒径大小可依次选择：粘土、砂砾土、砂砾、砂卵石、砾石、碎石等，但回填材料粒径不得大于管壁厚度且不大于 30mm。

7.1 禁忌事项

- 禁止采用粉土；
- 严禁采用石块、尖石等尺寸超限的回填材料；
- 禁止采用垃圾土。

7.2 图例

正确 	错误 
描述：合格的回填材料（粘土、砂砾土、砂砾、砂卵石、砾石、碎石）	描述：不合格回填材料（粉土、石块、尖石等）
 	

8. 管道回填要求

管底基础支撑角不小于 90°，管道两侧应对称分层回填，主回填区压实度应不小于 90%。

8.1 禁忌事项

- 禁止雨水、地下水或河水浮管损坏管材，回填时沟槽内不得有积水；
- 禁止单侧回填，回填材料压实时不得损伤管道。

连续缠绕玻璃钢夹砂管（FRPM-III/CWFP）使用指导书

8.2 图例

正确 ✔	错误 ✘
描述：压实度符合要求	描述：压实度不符合要求
	

9. 管道支墩

在所有弯头、变径、阀门处必须作止推支墩，以免管内压力破坏管线。

9.1 禁忌事项

- 弯头部位未做支墩或支墩不符合要求。

9.2 图例

正确 ✔	错误 ✘
描述：弯头部位设置支墩	描述：弯头部位未设置支墩
	

10. 管件加工

管件属于非标件，一般需要在工厂根据施工现场条件加工，请施工单位根据现场条件提前订作，下单时请附图说明，以减少工程费用和不必要的损失。

11. 水压试验或闭水试验

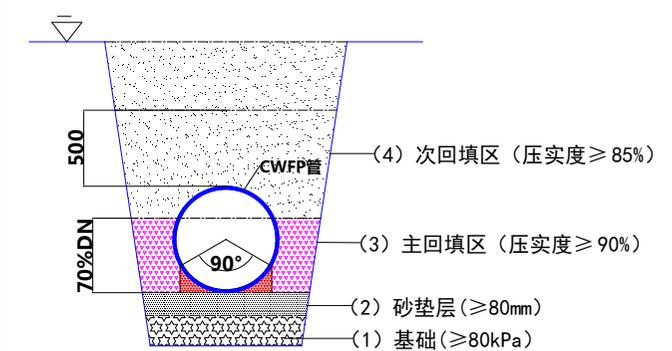
请参照 GB 50268-2008 《给水排水管道工程施工及验收规范》执行。

连续缠绕玻璃钢夹砂管（FRPM-III/CWFP）使用指导书

附件 A、CWFP 管适用范围及注意事项

名称		指标值	条件
输送介质	温度	≤50℃	注：超出许用范围可订制。
	PH 值	4~10	注：超出许用范围可订制。
管顶最大允许覆土深度 H		2.0m	主回填区材料压缩模量>0.5MPa, 示例如下： 1、采用粘性土，未压实。（不建议用粉土）
		3.0m	主回填区材料压缩模量>1.0MPa, 示例如下： 1、采用粘性土，压实度≥85%。 2、采用砂粒土，未压实。
		4.0m	主回填区材料压缩模量>3.0MPa, 示例如下： 1、采用粘性土（砂粒含量>25%），压实度≥90%。 2、采用砂粒土，压实度≥85%。 3、采用砂砾、砂卵石，压实度≥80%。
		7.0m	主回填区材料压缩模量>5.0MPa, 示例如下： 1、采用粘性土（砂粒含量>25%），压实度≥95%。 2、采用砂粒土，压实度≥92%。 3、采用砂砾、砂卵石，压实度≥90%
备注		1、管道环刚度等级:SN10000; 2、管槽两侧原状土压缩模量不小于 6.0MPa;（例如淤泥质粘土或粉土压缩模量一般小于 6.0MPa); 3、土壤分类: 粉土（粒径<0.005mm); 粘性土（粒径 0.005~0.075mm); 砂粒土（粒径 0.075~2.0mm); 砂砾、砂卵石（粒径>2.0mm)。	

一、管槽回填示意图



二、注意事项

- 1、管周回填材料中的砖块、石块（≥30mm）可能造成管道损伤！
- 2、淤泥质软基可能造成管道损坏或接头失效（承载力<50kPa）！
- 3、回填材料及压实度不达标可能影响管道功能及寿命！