



安徽众烨管道科技有限公司  
ANHUI ZHONGYE PIPELINE TECHNOLOGY CO., LTD

地址：安徽省宣城市广德经济开发区富村路1号

销售热线：0563 -6966699 0563 -6996969

邮编：242200

E-mail: sales@ ahzypipe. com

公司网址：www. ahzypipe. com

## 连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管产品手册

Continuous advanced mandrel winding fiberglass mortar pipe product manual

安徽众烨管道科技有限公司  
ANHUI ZHONGYE PIPELINE TECHNOLOGY CO., LTD





# 目录

CONTENTS



公司简介  
P01--P02



连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管  
P03--P16



连续缠绕玻璃纤维增强塑料顶管  
P17--P20



## 公司简介

安徽众焯管道科技有限公司成立于2020年11月，总投资规模5亿元，注册资本3000万元，位于地理位置优越、交通便利的安徽省皖东南门户宣城市广德经济技术开发区。公司占地面积130余亩，年产值可达6亿元。

公司主要从事连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管及其他新型管材的研发、制造、销售及售后服务，是一家专注于为客户提供市政雨污水管解决方案的优质服务商。公司市场销售半径为苏、浙、皖、沪并辐射全国其他各省市。

安徽众焯管道科技有限公司将建设具有国内领先水平的连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管生产线6条，建成DN300—DN4000规格连续缠绕玻璃钢管道生产基地。目前，产品类别有连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管、连续缠绕玻璃纤维增强塑料顶管、微型顶管及相应的管材配件。

公司愿景：做中国玻璃钢管道制造领域的领跑者

公司使命/宗旨：高标准设计、高标准制造、高品质管控

公司价值观：诚信正直、成就员工、成就客户

公司自创建伊始，一直奉行“踏实、拼搏、创新、责任”的企业精神，以完善产品结构、提升产品质量与服务为宗旨，以国际化、专业化为标准，全力为客户提供优质的产品和满意的服务。

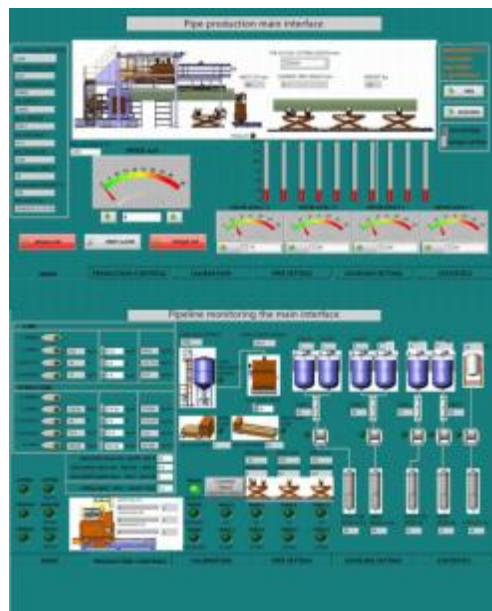


# 连续缠绕 玻璃纤维增强塑料夹砂管(CWFP)

## [ 产品简介 ]

连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管(简称: CWFP)主要采用连续玻璃纤维、短切玻璃纤维、热固性树脂、石英砂等原料,通过连续缠绕成型工艺制成的一种新型节能复合材料管材。CWFP管既具有热塑性管材的环柔性、水力性和防腐蚀性,又具有金属管材的机械力学性能,主要指标优于国家标准GB/T21238-2016《玻璃纤维增强塑料夹砂管》;产品广泛用于城市雨污水输送、工业废水输送、原水输送、海水输送、排洪管道等流体输送用的管道。

安徽众焯拥有6条具有国际领先水平的第三代连续缠绕玻璃钢管道生产线,该线融合了现代传感、信息网络、自动化、人工智能等新技术,具有高度集成化、高度信息化的特点,可实现对生产现场的远程管控,符合国家所倡导的智能制造要求。



## 产品结构特点

CWFP管是在计算机控制下,把原料经过逐层叠加而成。



树脂

玻璃长、短纤维/石英砂

管壁端面

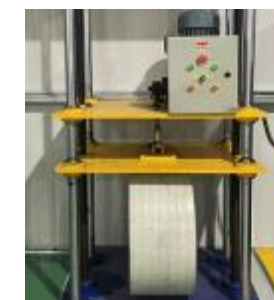
CWFP管壁全端面分布玻璃纤维。连续纤维和短切纤维将管壁连接成一个整体;这种管壁结构赋予管材更高的挠曲性、内外压承受能力(弯曲强度)及抗疲劳性。



挠曲试验



弯曲强度试验



耐疲劳试验

# 连续缠绕 玻璃纤维增强塑料夹砂管(CWFP)

## 其它性能特点

CWFP管具有以下基本特点:

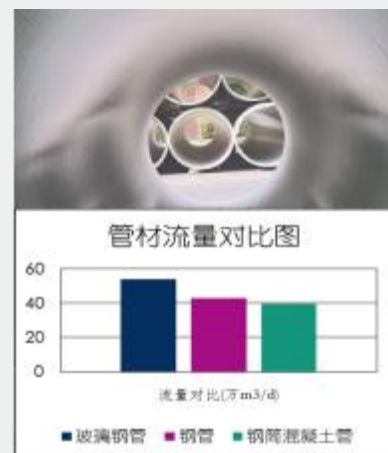
### (1) 轻质高强

参数对比表		
管材类型	连续缠绕玻璃钢管	钢管
规格型号	DN 1000	DN 1000
厚度 (mm)	19	8
重量(kg/m)	116	200
拉伸强度 (Mpa)	200-240	480
拉伸强力 (KN/m)	3800—4560	3840
环刚度 (N/m)	10000	8900



### (2) 水力特性优良

项目名称	玻璃钢管	钢管	(钢管)混凝土管
满宁系数n	0.009	0.012	0.013
Hazen-Williams系数C	150	120	110
管材内径mm	2000	2000	2000
沿程阻力损失系数 $h_f$	0.002	0.002	0.002
流量(m <sup>3</sup> /s)	6.21	4.97	4.56
日流量(万m <sup>3</sup> /d)	53.6	42.9	39.4
流量指数	1.00	0.80	0.74



### (3) 耐腐蚀、安全可靠、使用寿命长



长期弯曲恒变形试验 (0.5mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)



长期弯曲恒载荷试验(水浴)



60°C水浴加速老化试验



长期静液压试验



# 连续缠绕 玻璃纤维增强塑料夹砂管(CWFP)

## 产品规格型号

公称直径DN(mm) : 300-4000 ;  
 压力等级PN(MPa) : 0-3.2 ;  
 环刚度等级SN(N/m<sup>2</sup>) : 5000、7500、10000 ;  
 管材长度 : 3、6、9。  
 (备注: 规格型号可根据客户需求定制)



## 产品技术指标

技术指标		
序号	项目名称	技术指标
1	比重	1.7~2.0
2	环向拉伸强度	80~550MPa
3	轴向拉伸强度	20~120MPa
4	环向弯曲模量	10~32GPa
5	环向断裂延伸率	1.3%~2.0%
6	轴向断裂延伸率	0.4%~1.2%
7	满宁系数	0.009
8	Hazen-Williams系数C	150
9	环向拉伸强度安全系数(以压力等级对应的环向应力为基准)	>6.3倍
10	管材长期许用挠度(径向变形量)	高刚度管材<4%,低刚度管材<5%
11	使用温度范围	-40°C~50°C(特殊管道最高使用温度110°C)
12	热膨胀系数	环向 $1 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ ,轴向 $2 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$

## 连接方式

### 1、柔性连接

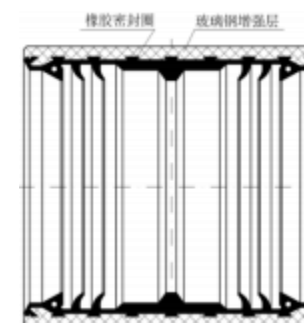
柔性连接是连续缠绕玻璃钢管主要连接方式，采用整体橡胶密封圈套筒接头连接。



整体橡胶密封套筒接头



一体式套筒接头



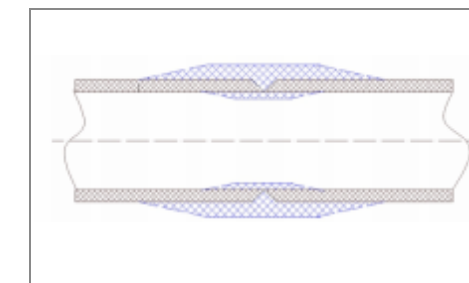
套筒与管道连接示意图

### 2、刚性连接

刚性连接是连续缠绕玻璃钢管辅助连接方式，刚性连接方式主要有法兰连接和平端对接两种方式。



法兰连接



平端对接示意图

# 连续缠绕 玻璃纤维增强塑料夹砂管(CWFP)

## 产品参数表

DN	壁厚t	PN0.4			PN0.6			PN1.0			PN1.6		
	重量w	SN 5000	SN 7500	SN 10000	SN 5000	SN 7500	SN 10000	SN 5000	SN 7500	SN 10000	SN 5000	SN 7500	SN 10000
300	t (mm)	6.0	6.8	7.4	5.9	6.4	7.3	5.5	6.1	6.7	5.4	6.0	6.3
	W (kg/m)	11	12	13	10	11	13	9	11	12	9	10	11
400	t (mm)	7.8	8.6	9.4	7.5	8.3	9.2	7.0	7.8	8.7	6.7	7.3	8.0
	W (kg/m)	19	21	23	18	20	22	16	18	20	15	17	18
500	t (mm)	9.2	10.5	11.6	9.0	10.3	11.4	8.3	9.5	10.2	8.1	9.0	9.8
	W (kg/m)	28	32	36	27	31	34	24	28	30	23	26	29
600	t (mm)	11.0	12.4	13.7	10.5	12.1	13.1	9.7	10.9	12.3	9.4	10.5	11.5
	W (kg/m)	40	45	50	38	44	48	34	39	44	32	36	40
700	t (mm)	12.4	14.0	15.4	12.3	13.8	15.2	11.2	12.6	13.8	10.9	12.2	13.3
	W (kg/m)	53	60	67	52	59	65	46	53	58	44	50	55
800	t (mm)	14.3	16.0	17.7	13.9	15.6	17.3	12.4	14.3	15.8	12.2	13.6	15.0
	W (kg/m)	70	79	87	67	76	85	59	68	76	56	63	71
900	t (mm)	16.0	18.3	20.5	15.3	17.4	19.2	13.9	15.8	17.4	13.7	15.3	16.7
	W (kg/m)	89	102	115	84	95	106	75	85	95	71	81	89
1000	t (mm)	18.4	19.9	22.0	17.0	19.6	21.6	15.2	18.0	19.2	15.2	16.9	18.8
	W (kg/m)	114	123	137	104	120	133	91	108	116	88	99	111
1200	t (mm)	20.9	24.4	27.2	19.9	22.4	25.3	18.2	21.2	23.5	17.9	20.0	22.2
	W (kg/m)	155	182	204	146	165	188	131	154	171	124	141	158
1400	t (mm)	25.7	27.7	31.5	23.1	26.1	29.9	21.7	24.5	27.0	20.8	23.3	25.3
	W (kg/m)	224	242	276	199	226	260	182	208	230	170	193	212
1500	t (mm)	26.0	29.6	32.9	24.9	28.4	31.5	23.5	26.7	30.2	21.9	24.5	26.8
	W (kg/m)	242	277	309	230	264	293	213	243	276	192	218	240
1600	t (mm)	27.4	31.3	34.7	25.9	29.5	32.7	24.8	28.3	31.5	23.6	26.4	29.0
	W (kg/m)	272	312	348	255	292	325	240	275	308	221	250	277
1800	t (mm)	31.9	36.3	40.2	29.4	33.5	37.2	27.4	31.2	34.6	26.0	29.1	31.9
	W (kg/m)	357	409	455	326	373	416	299	341	380	274	310	344
2000	t (mm)	34.6	38.8	43.4	32.7	36.5	40.8	29.6	34.4	38.8	29.1	32.4	36.3
	W (kg/m)	432	486	545	404	453	508	358	418	474	338	385	434
2200	t (mm)	37.4	42.9	47.6	35.7	40.9	45.4	31.7	36.2	39.9	30.8	34.8	38.2
	W (kg/m)	513	591	659	485	559	623	422	484	537	399	454	503
2400	t (mm)	41.2	47.3	52.3	38.5	44.1	49.2	34.7	39.7	44.2	33.8	38.1	41.6
	W (kg/m)	618	711	788	571	658	736	505	581	649	477	543	599
2600	t (mm)	43.6	50.1	56.6	41.5	47.7	53.1	37.2	42.3	46.8	36.8	41.7	45.6
	W (kg/m)	709	816	926	667	771	861	587	670	745	563	644	710
2800	t (mm)	47.7	54.8	60.8	44.8	51.5	57.2	40.1	45.7	50.5	39.9	45.3	49.8
	W (kg/m)	835	962	1072	777	898	999	680	781	865	659	755	836
3000	t (mm)	51.6	59.0	65.4	46.3	53.5	59.9	43.3	49.4	55.2	43.6	49.0	54.0
	W (kg/m)	968	1113	1236	861	1000	1121	788	906	1015	766	875	973

## 市政管材技术经济性对比表

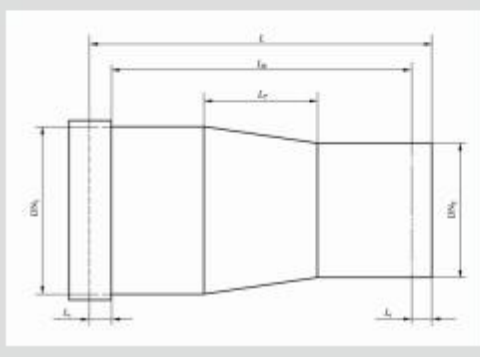
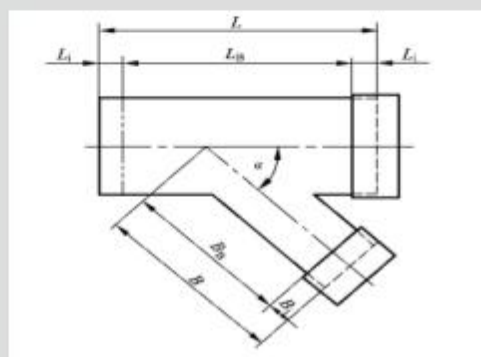
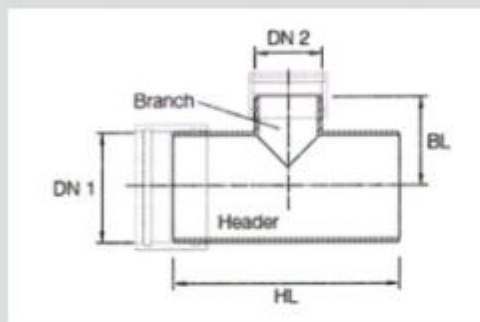
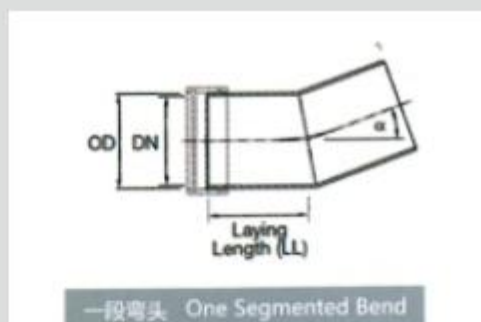
材质	连续玻璃钢管 CWFP	钢管 SP	球墨铸铁管 DIP	钢筋混凝土管 RCP	聚乙烯缠绕增强管 HDPE
粗糙系数	n=0.009	n=0.012	n=0.013	n=0.013-0.014	n=0.010
品种规格	DN300- DN4000	DN3000以下	DN2000以下	DN2000以下	DN1000以下
强度(环刚度)	较高(SN2.5-SN20)	高	高	较高(SN6.3以上)	中
管长	可取任意长度，一般为12米/根，接头少	一般为6米/根，接头多	节短，4-6米/根，接头多	节短，2-5米/根，接头多	节短，6米/根，接头多
连接方式	特种橡胶套筒连接，柔性连接	焊接或法兰连接、刚性连接	承插连接、柔性连接	承插或企口连接、刚性连接	电热熔连接、刚性连接
防腐性能	耐磨耐腐不结垢，无需做防腐处理	易腐蚀生锈、生垢、需做内外防腐处理	易腐蚀生锈、生垢、需做内外防腐处理	易结垢生水藻、可被酸碱等物资侵蚀	耐腐，无需做防腐处理
维护	免维护	需常做防腐处理和阴极保护维护，费用高	需常做防腐处理维护，费用高	需做防渗漏处理，维护费用较高	免维护
能耗	内壁最光滑，水力损失小，比非塑料管材节约30%-40%能耗	内壁较粗糙，水力损失较大，能耗较高	内壁较粗糙，水力损失较大，能耗较高	内壁粗糙，水力损失大，能耗最大	内壁较光滑，水力损失小，比非塑料管材节约20%-30%能耗
使用寿命	50年以上	15-20年	20-30年	10-15年	30-50年
安装速度	简单如合上笔帽、安装最快	焊缝要求高、安装慢	安装较快	安装慢	遇地下水时安装麻烦
施工费用	最低	高	高	最高	较高
运输费用	低	高	高	最高	低
重量	轻	重	重	最重	轻
连接密封性	最优、不渗水	优	中	差、易渗漏	优
给排水性能	最优	中	中	差	优
环保性能	不渗水、不污染	内外防腐处理、可能污染	内外防腐处理、可能污染	最差、会造成二次污染	不渗水、不污染
遇地下水	不受影响	受影响	受影响	地下水和泥沙进入接头	受影响
管材价格	高	较高	较高	最低	较高
综合性价比	最好(生命周期成本最低)	一般	一般	最差	中

# 连续缠绕 玻璃纤维增强塑料夹砂管(CWFP)

# 玻璃钢 一体式检查井

## 产品配件

CWFP管配件齐全，可加工成型弯头、法兰(盲板)、三通(四通)、变径等水工领域所需的各类配件。



## 产品简介

玻璃钢检查井是以热固性树脂为基体、玻璃纤维及其制品为增强材料、连续缠绕玻璃钢管为直管等材料制作的一种一体的产品；用于地下排水管道连接、检查维护。

玻璃钢检查井具有轻质高强、耐腐蚀、防渗漏、使用寿命长、水力特性优良、安装方便快捷等特性。

玻璃钢检查井分为直壁井和收口井两种类型。

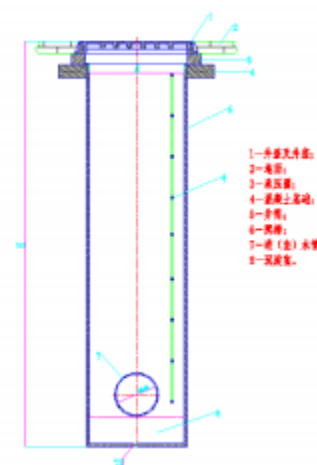


图1. 直壁井示意图 (Φ ≤ 800)

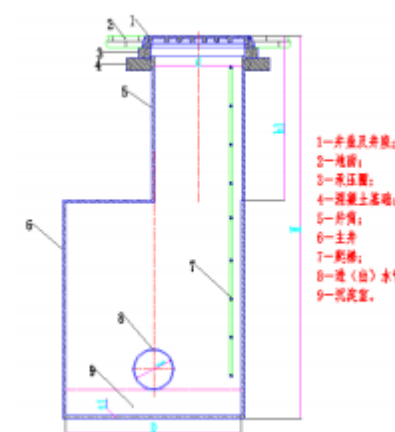


图2. 收口井示意图 (Φ > 800)





# 连续缠绕 玻璃纤维增强塑料夹砂管(CWFP)

## 应用领域

广泛用于城市雨污水输送、工业废水输送、原水输送、海水输送、排洪管道等流体输送用的管道。

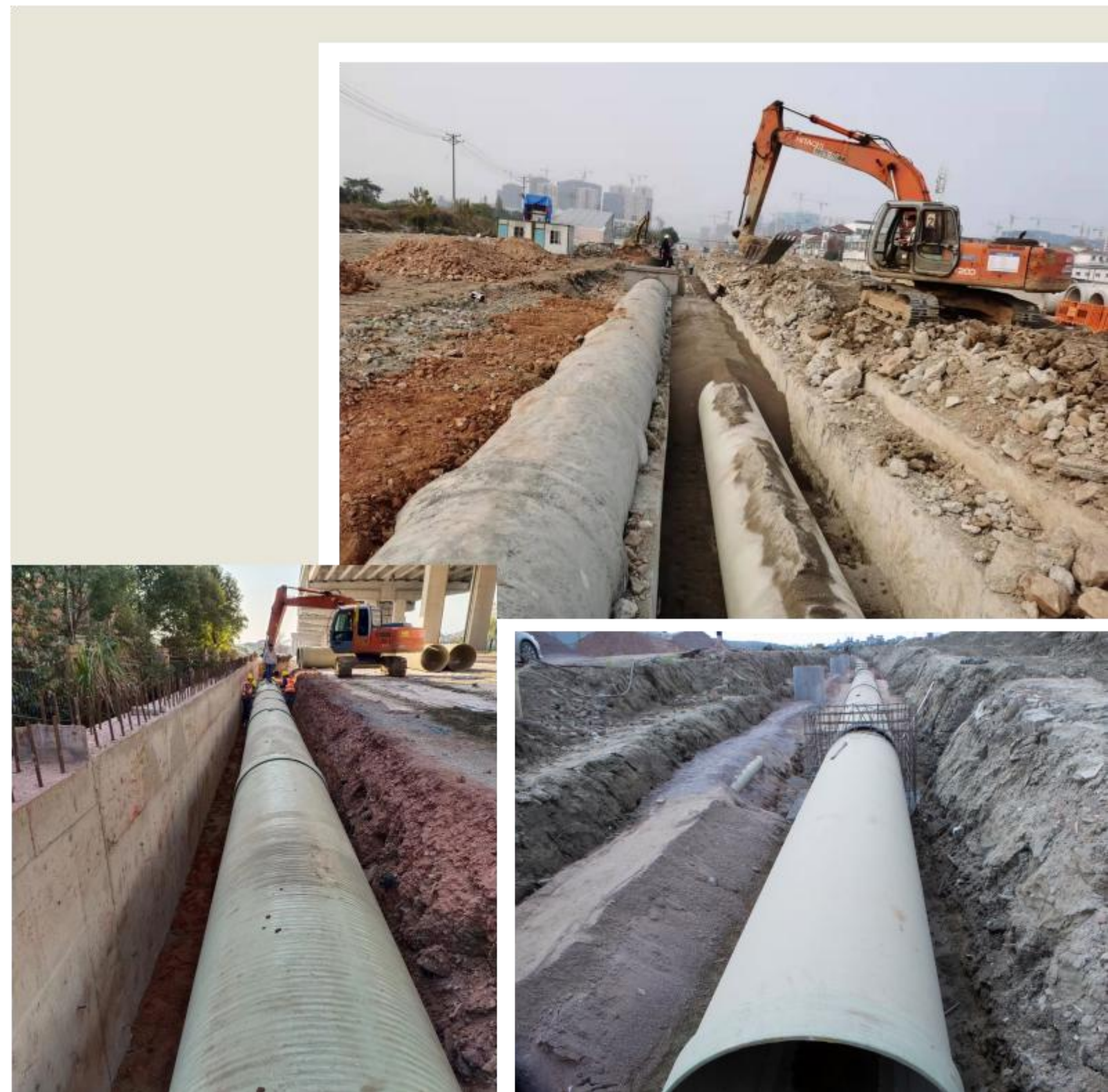
## 工程案例





# 连续缠绕 玻璃纤维增强塑料夹砂管(CWFP)

## 工程案例





# 连续缠绕 玻璃纤维增强塑料顶管(GRP)

## 产品简介

连续缠绕玻璃纤维增强塑料顶管(简称:GRP)是由热固性树脂、玻璃纤维(连续+短切)、石英砂等原料组成,采用连续缠绕工艺成型的一种新型高强度顶管。产品性能优于GB/T 21492-2019《玻璃纤维增强塑料顶管》。



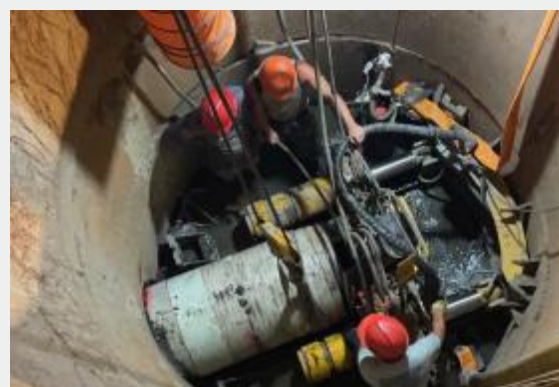
## 性能特点

GRP管除了具备玻璃钢管轻质、高强、防腐蚀以及水力学性能优良外,还具备以下特点。

1. 轴向压缩强度高、许用顶力高  
GRP管轴向压缩强度 $\geq 85\text{MPa}$ , 管道许用顶力大于传统管材, 单井顶距长。
2. 适用于各类工况条件  
GRP管轻质高强, 在淤泥质土壤中不易发生沉头现象, 适用各类复杂工况条件。



## 工程案例



# 连续缠绕

## 玻璃纤维增强塑料顶管(GRP)

### 规格型号

连续缠绕玻璃纤维增强塑料顶管参数表 (重力流管)

公称直径	外径	节长	增强型				标准型				顶管类型
			环刚度	壁厚	重量	许用顶力	环刚度	壁厚	重量	许用顶力	
mm	mm	m	KN/m <sup>2</sup>	mm	kg/m	KN	KN/m <sup>2</sup>	mm	kg/m	KN	
300	360	1.0	550	33	72	530	450	30	65	460	微型顶管
400	470	1.0	400	40	115	940	300	35	100	780	
500	578	1.0	300	45	160	1380	220	39	137	1140	
600	680	1.0	200	47	198	1750	160	40	166	1420	
700	782	1.0	150	48	232	2090	110	41	196	1700	
800	884	1.0	120	48	263	2320	90	42	228	1940	普通顶管
600	668	3.0	120	38	157	1290	100	34	140	1100	
700	770	3.0	100	40	190	1620	70	35	165	1340	
800	876	3.0	90	44	240	2050	60	38	205	1660	
900	978	3.0	70	45	274	2370	50	39	236	1940	
1000	1082	3.0	60	47	318	2800	40	41	275	2320	
1200	1286	3.0	45	48	386	3260	35	43	344	2770	
1400	1488	3.0	30	50	467	4020	25	44	409	3340	
1500	1594	3.0	30	54	541	4670	25	47	470	3830	
1600	1702	3.0	30	58	622	5590	25	51	543	4690	
1800	1910	3.0	30	62	744	6880	22	55	659	5860	
2000	2116	3.0	25	65	866	7970	20	58	769	6840	
2200	2320	3.0	25	68	995	9300	18	60	876	7880	
2400	2526	3.0	22	72	1149	10920	18	63	999	9190	
2600	2732	3.0	22	76	1313	12460	18	66	1135	10370	
备注	1. 本表参数仅供参考。 2. 管道节长可根据项目要求订制。										

### 规格型号

连续缠绕玻璃纤维增强塑料顶管参数表 (压力管)

公称直径	外径	压力等级	节长	增强型				标准型				顶管类型
				环刚度	厚度	重量	许用顶力	环刚度	厚度	重量	许用顶力	
mm	mm	Mpa	m	KN/m <sup>2</sup>	mm	kg/m	KN	KN/m <sup>2</sup>	mm	kg/m	KN	
300	368	1.0	1.0	700	37	81	520	550	34	73	440	微型顶管
400	480	1.0	1.0	450	44	127	930	400	40	114	800	
500	588	1.0	1.0	400	50	178	1360	300	44	155	1120	
600	690	1.0	1.0	300	52	219	1720	220	45	188	1390	
700	780	1.0	3.0	160	47	224	1610	110	40	190	1220	
800	886	1.0	3.0	130	50	272	2040	100	43	232	1590	普通顶管
900	988	1.0	3.0	100	52	317	2440	80	44	265	1860	
1000	1090	1.0	3.0	80	53	357	2790	60	45	301	2150	
1200	1292	1.0	3.0	60	54	433	3190	50	46	366	2420	
1400	1496	1.0	3.0	50	57	531	3940	40	48	443	2930	
1500	1600	1.0	3.0	45	59	588	4470	35	50	494	3390	
1600	1708	1.0	3.0	42	63	668	5300	34	54	571	4150	
1800	1916	0.6	3.0	40	67	805	6410	30	58	693	5110	
2000	2120	0.6	3.0	35	70	934	7440	25	60	795	5830	
2200	2328	0.6	3.0	30	74	1083	8730	22	64	931	6960	
2400	2532	0.6	3.0	28	76	1209	9910	21	66	1045	7980	
2600	2736	0.6	3.0	25	78	1344	10940	20	68	1164	8850	
备注	1. 本表参数仅供参考。 2. 管道节长可根据项目要求订制。											



连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管分为**开挖管**和**顶管**广泛应用于市政雨污水，在输水领域中原水管，补水管等目前在欧洲，中东，国内新疆等地应用广泛。欢迎合作联系，诚邀您来厂参观。

**业务联系：安徽销售部 毛文汉**

**电话同微信：19856573305**

**公司地址：安徽省广德市广德经济开发区富村路1号**

