

项目编号：

所属技术委员会：

附件1

### 中国塑料加工工业协会团体标准立项申请表

*标准中文名称	埋地用连续玻纤带缠绕聚乙烯排水管		
*标准英文名称	Continuous fiberglass wrapped polyethylene drainage pipes for underground usage		
*制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	/
*ICS分类号	83.140.30	*CCS分类号	G 33
*计划开始时间	2024年2月	*计划完成时间	2025年2月
*采用快速程序	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> FTP-B <input type="checkbox"/> FTP-C		
采用国际标准	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	采标号	/
采标英文名称	/		
采标中文名称	/		
采用程度	<input type="checkbox"/> IDT <input type="checkbox"/> MOD <input type="checkbox"/> NEQ		
*申请单位	浙江伟星新型建材股份有限公司		
*联系人	陆国强	*联系方式	15257669907



项目编号：

所属技术委员会：

\*目的、意义或必要性

目前中国塑料管道企业众多，产品同质化竞争日趋严重。特别是市政排污管道市场低价竞争导致的“唯价格论”现象严重，不利于行业良性发展。市政埋地排污管道种类繁多，有双壁波纹管、克拉管、钢带缠绕管等结构壁管，以及聚乙烯等实壁排污管等。双壁波纹管等结构壁管在连接时，接头处密封圈或金属易发生断点，当发生沉降时，断点部位受应力集中影响可能发生破裂泄露风险。聚乙烯实壁排污管因其热熔对接的方式较可靠，可开挖及亦可非开挖的施工方式，越来越受客/用户的青睐，适用性广泛。但传统的聚乙烯实壁排污管，为达环刚度要求也存在抗内压性能冗余等问题。因此，连续玻纤带缠绕聚乙烯排水管既能满足埋地排污环刚度以及内压的要求，而且产品具备一定经济性，同时使用全新料生产制备，更符合当下政策要求，有利于排污市场良性发展。

本标准产品工程案例日益增多，近两年的工程有义乌正泰工业排污项目、东阳农村污水改造项目、磐安台地一体化污水处理工程、三元集团污水管道工程、杭州萧山污水处理工程等，应用口径均在D315以上，用户反馈良好。连续玻纤带缠绕聚乙烯排水管在对接可靠性、经济性以及抗沉降等方面较HDPE类管道以及结构壁管均具有一定优势。

	连续玻纤带缠绕聚乙烯排水管	聚乙烯实壁排水管	聚乙烯结构壁管
对接可靠性	优	优	
耐内压	优	优	
抗沉降性	优	优	
通径	大		大
经济性	优		优

因此，连续玻纤带缠绕聚乙烯排水管产品标准的建立，从对接可靠性和抗沉降考虑比结构壁管有很大的优势，解决了排污管道市场添加大量回用料的行业乱象。

综上所述，我们认为非常有必要建立《埋地用连续玻纤带缠绕聚乙烯排水管》产品的团体标准，为市政排污排水领域产品添砖加瓦。



项目编号:

所属技术委员会:

<p><b>*适用范围和主要技术内容</b></p>	<p><b>适用范围:</b></p> <p>本文件规定了埋地用连续玻纤带缠绕聚乙烯排水管的术语和定义、材料、结构、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。 本文件适用于输送介质不高于 40 ℃, 最大工作压力不大于 0.4MPa, 用于普通开挖或非开挖铺设的埋地低压或无压排水管材。</p> <p>本文件主要规定了埋地用连续玻纤带缠绕聚乙烯排水管的材料、规格尺寸、物理力学性能(环刚度、静液压、纵向回缩率、氧化诱导时间、受压开裂稳定性、热熔对接接头拉伸性能等指标)。</p> <p><b>主要技术内容:</b> 对管材如下性能指标进行验证</p> <table border="1" data-bbox="507 577 1374 1048"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th colspan="2">指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>环刚度 (kN/m<sup>2</sup>)</td> <td>SN8≥8 SN16≥16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>静液压强度 (试验压力按照内层 PE 的尺寸进行计算, 公式引用 GB/T 6111, <math>p=2\sigma/(SDR-1)</math>)</td> <td>20℃, 100h, 12.4MPa 80℃, 165h, 5.4MPa 80℃, 1000h, 5.0MPa 三个条件均无破坏, 无渗漏</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>纵向回缩率 (%)</td> <td>≤3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>炭黑含量</td> <td>(2.0~2.5)%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氧化诱导时间 (min)</td> <td>≥20</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>受压开裂稳定性</td> <td>压缩 50%, 无分层, 无开裂</td> </tr> </tbody> </table>	序号	指标		1	环刚度 (kN/m <sup>2</sup> )	SN8≥8 SN16≥16	2	静液压强度 (试验压力按照内层 PE 的尺寸进行计算, 公式引用 GB/T 6111, $p=2\sigma/(SDR-1)$ )	20℃, 100h, 12.4MPa 80℃, 165h, 5.4MPa 80℃, 1000h, 5.0MPa 三个条件均无破坏, 无渗漏	3	纵向回缩率 (%)	≤3	4	炭黑含量	(2.0~2.5)%	5	氧化诱导时间 (min)	≥20	6	受压开裂稳定性	压缩 50%, 无分层, 无开裂												
序号	指标																																	
1	环刚度 (kN/m <sup>2</sup> )	SN8≥8 SN16≥16																																
2	静液压强度 (试验压力按照内层 PE 的尺寸进行计算, 公式引用 GB/T 6111, $p=2\sigma/(SDR-1)$ )	20℃, 100h, 12.4MPa 80℃, 165h, 5.4MPa 80℃, 1000h, 5.0MPa 三个条件均无破坏, 无渗漏																																
3	纵向回缩率 (%)	≤3																																
4	炭黑含量	(2.0~2.5)%																																
5	氧化诱导时间 (min)	≥20																																
6	受压开裂稳定性	压缩 50%, 无分层, 无开裂																																
<p><b>*国内外情况简要说明</b></p>	<p>本项目尚无国际国内相关标准。</p> <p>本项目与现有标准有不同程度的区别, 比如《给水用连续玻纤带缠绕增强聚乙烯复合管》GB/T 43005、《给水用连续玻璃纤维增强聚乙烯 (PE100) 管材、管件》T/CECS 10122-2021 以及《玻纤带增强聚乙烯复合管材》T/CECS 10119-2021 均是针对给水压力管道领域产品, 产品是一种增强复合结构, 玻纤通过增强平衡角设计提高管道耐内压性能。聚乙烯热熔缠绕连续纤维增强管则是另一种以缠绕成型为主的复合管材, 和本项目产品由内管挤出成型再缠绕增刚以及外包覆挤出保护的生产工艺有着本质区别。下表详细列出了本项目产品和《玻纤带增强聚乙烯复合管材》T/CECS 10119-2021 以及《给水用连续玻璃纤维增强聚乙烯 (PE100) 管材、管件》T/CECS 10122-2021 等产品的区别。</p> <table border="1" data-bbox="507 1512 1366 1937"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">维度</th> <th colspan="2">现有标准体系</th> <th rowspan="2">拟创新标准内容</th> </tr> <tr> <th>T/CECS 10119-2021</th> <th>T/CECS 10122-2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>管材结构</td> <td>增强结构</td> <td>增强结构</td> <td>增刚结构</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td rowspan="4">生产工艺</td> <td>缠绕角度</td> <td>50°~65°</td> <td>55°</td> <td>70°~85°</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>缠绕方式</td> <td>双向缠绕</td> <td>双向缠绕</td> <td>单向缠绕</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>缠绕层数</td> <td>2~14 层, 偶数层</td> <td>偶数层</td> <td>单层</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>管径范围</td> <td>dn40~dn1600</td> <td>dn50~dn1200</td> <td>dn200~dn630</td> </tr> </tbody> </table>	序号	维度	现有标准体系		拟创新标准内容	T/CECS 10119-2021	T/CECS 10122-2021	1	管材结构	增强结构	增强结构	增刚结构	2	生产工艺	缠绕角度	50°~65°	55°	70°~85°	3	缠绕方式	双向缠绕	双向缠绕	单向缠绕	4	缠绕层数	2~14 层, 偶数层	偶数层	单层	5	管径范围	dn40~dn1600	dn50~dn1200	dn200~dn630
序号	维度			现有标准体系			拟创新标准内容																											
		T/CECS 10119-2021	T/CECS 10122-2021																															
1	管材结构	增强结构	增强结构	增刚结构																														
2	生产工艺	缠绕角度	50°~65°	55°	70°~85°																													
3		缠绕方式	双向缠绕	双向缠绕	单向缠绕																													
4		缠绕层数	2~14 层, 偶数层	偶数层	单层																													
5		管径范围	dn40~dn1600	dn50~dn1200	dn200~dn630																													



项目编号:



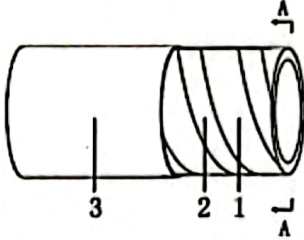
所属技术委员会:

	6	承压主体	整个管材承压, 玻纤层起增强作用	整个管材承压, 玻纤层起增强作用	内层 PE 主要承压作用
	7	应用领域	2MPa 以下的水利和市政输水领域、油田地面集输系统	水温不超过 40℃, 工作压力不大于 6.4MPa 的输配水及埋地消防系统	水温不超过 40℃, 工作压力不大于 0.4MPa 的市政排水领域, 开挖与非开挖工程
	8	接口方式	<2MPa: 端面处理后, 对焊连接; >2MPa, 对焊连接后, 外部进行铠装	使用管件连接	端面无需处理, 直接对焊连接, 由于玻纤层更靠近外侧 (外包覆层 2~3mm), 在对接过程中会跟随外包覆层聚乙烯一起翻边翻到外侧, 不会对内层的 PE 对接造成影响, 经过测试, 对接强度大于管材本体强度的 90%。
	9	玻纤带作用	增强作用, 增加管材的耐内压性能	增强作用, 增加管材的耐内压性能	增刚作用, 增加管材的环刚度, 环刚度提升 60%~80%
	10	性能指标	静液压按照公称压力的倍数来进行测试	静液压按照公称压力的倍数来进行测试	静液压按照 GB/T 13663.2 中的方法进行测试, 试验压力根据内管尺寸进行设定, 该指标可作为耐久性指标
	11		/	受压开裂稳定性评价管材的复合效果	受压开裂稳定性评价管材的复合效果



项目编号:

所属技术委员会:

<p>*可能涉及的知识产权</p>	<p>《一种高刚性聚乙烯复合管及制备方法》</p> <p>(19) 中华人民共和国国家知识产权局</p>  <p>(12) 发明专利申请</p>  <p>(10) 申请公布号 CN 112984233 A (43) 申请公布日 2021.06.18</p> <hr/> <p>(21) 申请号 202110226362.2 (22) 申请日 2021.03.01 (71) 申请人 临海伟星新型建材有限公司 地址 317000 浙江省台州市临海市大洋街道普江南路6号 (72) 发明人 陆国强 王迪 黄斌伟 周正伟 (74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理有限公司 11266 代理人 姜丽辉</p> <p>(51) Int. Cl. F16L 9/128 (2006.01) B29D 23/00 (2006.01)</p> <hr/> <p style="text-align: right;">权利要求书1页 说明书3页 附图3页</p> <p>(54) 发明名称 一种高刚性聚乙烯复合管及制备方法</p> <p>(57) 摘要 本发明涉及管材制备领域,尤其是一种高刚性聚乙烯复合管及制备方法。高刚性聚乙烯复合管,包括内层、加强层、包覆层,加强层为增刚带材以一定的间距单向螺旋缠绕内层而成,增刚带材与管轴线的缠绕的角度为10-89°。通过增刚带材沿轴线的单向连续缠绕,使增刚后的复合管提高了环向刚性和环向应力,同时避免了分层问题,提升了管材的复合效果。</p>  <p>此专利是申请人是临海伟星新型建材有限公司, 不会存在侵权问题</p>
<p>*制定进度与计划</p>	<p>2024. 2-2024. 3 项目立项, 标准草案及产品调研</p> <p>2024. 4-2024. 6 标准技术要求试验验证及工程验证</p> <p>2024. 7-2024. 9 征求意见及补充试验</p> <p>2024. 9-2025. 2</p>
<p>项目经费预算及来源</p>	
<p>备注</p>	<p>需要说明的其他事项。</p>



项目编号：

所属技术委员会：

<p>*申请单位意见</p>	<p>涉及联合申请的每个申请单位都应加盖公章，可另附页。</p> <p style="text-align: center;"> (公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
----------------	--

注：1. 标“\*”内容为必填项；

2. ICS 分类号和 CCS 分类号参见国际标准文献分类法和中国标准文献分类法；

3. IDT 为等同采用，MOD 为修改采用，NEQ 为非等效采用；

4. FTP-B 为在正常标准制定程序的基础上省略起草阶段，FTP-C 为在正常标准制定程序的基础上省略起草阶段和征求意见阶段。

