**9.2.15 球墨铸铁管**

（1）材质要求

球墨铸铁管的材质应为铁素体的球墨铸铁，在组织中应有大部分或全部分的球状石墨，同时必须满足省级及以上生活饮用水卫生标准，并在投标时提供省级及以上相关部门认证。

（2）型号规格

采用离心球墨铸铁管，管道管径为DN80～DN250，单管长度6米（或4米），T型滑入型承插接口，管道、管件及附件不低于K9级。

（3）尺寸、外形、重量及允许偏差

接口尺寸及允许偏差

本技术要求仅列出DN150T型接口管道，其他管径应符合GB/T13925-2010中要求。

1）接口尺寸要求

接口尺寸应满足GB/T13925-2010《铸造高锰钢金相》中第7-10页的相关要求。

DN150T型插口外径：170mm，偏差+1，-2.9mm。

DN150T型承口内径：172.5mm，偏差±1mm。

DN150T型承口深度: 94mm，偏差：±3mm。

长度及重量（应满足GB/T13925-2010中第15-51页中的相关要求）。

DN150承插直管标准长度：6000mm， 偏差±30mm。

管件长度：必须满足GB/T13925-2010中第15-51页中的相关要求。

壁厚（应满足GB/T13925-2010中第51页中的相关要求）。

DN150的管道壁厚不小于6.3mm，偏差-1.3 mm；壁厚级别系数为K9级。

其他的详见GB/T13925-2010中第51页中的相关要求。

2）允许偏差

球墨铸铁管与管件插口不圆度应在DE（管道及管件插口外径）偏差范围内。

对于管道外径、内径、承口内径、壁厚、承口深度、长度等的允许偏差均满足GB/T13925-2010中第51-53页中的相关要求。

3）外形

直线度：球墨铸铁管应平直，其最大偏差不得超过有效长度的0.125%；直管及管件端面应与轴线垂直。

重量及允许偏差应满足GB/T13925-2010中第53页中的相关要求。

（4）力学性能

1）拉伸试验

应符合GB/T13925-2010中第53-54页中的相关要求。

抗拉强度（MPa）：≥420。

抗弯强度（MPa）：≥590。

断后伸长率（%）：≥10。

2）布氏硬度（HBW）：≤230。

3）管道及管件的允许压力（即PFA、PMA、PEA）应满足GB/T13925-2010中第84-86页中的相关规定。

（5）与生活饮用水接触的材质要求

球墨铸铁管、管件和附件用于输送生活饮用水时，不应对生活饮用水产生有害影响，其要求应符合GB/T17219的规定。

（6）密封要求

1）球墨铸铁管和管件的密封性

水压试验：厂内水压试验为逐根进行，并严格执行GB13295-2008标准。水压试验的压力大于等于5.0Mpa。厂内水压试验在涂外防腐之前进行，在试验前保持直管外表面干燥；保压15秒钟以上没有渗漏冒汗现象或其它损坏。

2）柔性接口的密封性

球墨铸铁管及管件的所有柔性接口的设计应符合1.5.4（3）中的要求。接口应进行密封型式试验，以保证即使在最不利的铸造公差和接口运动条件下，施加一定的内外压力，也能密封完好。

内部压力下接口密封试验的试验压力应不小于允许试验压力（PEA），接口在下列两种情况下不得有泄露：接口平直时，且受到不小于30倍的公称直径的剪切力的情况下，单位为牛顿（N）；接口偏转时，试验偏转角度应为：对于DN40-DN300，不小于3°。

3）外部压力下接口密封的试验压力不小于0.1MPa，接口在不小于30倍的公称直径的剪切力时不得有泄露。

（7）涂覆要求

球墨铸铁管、管件和附件内外都应有涂层。涂覆前内外表面应无铁锈和杂物。涂覆后内外表面应光洁。涂层均匀，粘附牢固，不因气候变化而发生异常。

**1）外涂层要求**

球墨铸铁管外部锌层涂覆金属锌喷涂要求：涂层含锌量≥99%；锌层重量不小于130g/m2，任一区域锌层重量最小值不小于110g/m2；金属锌涂覆采用热熔喷涂法；金属锌层必须覆盖管子外表面并且不得有暴露的斑疤或缺锌等缺陷。金属锌喷涂层应满足《球墨铸铁管外部锌层涂敷》ISO8179-1第一部分：外表面金属锌喷涂的规定。

球墨铸铁管外部沥青涂层（作金属锌喷涂层的面漆）要求：涂层及填料应符合《球墨铸铁管沥青涂层》 GB/T17459-1998的规定；涂层厚度符合10次测试平均值应≥0.07mm；涂层垂弛度试验不应看到垂弛趋势；涂层测试执行GB/T17459-1998标准。

**2）内涂层要求**

内涂层材质、表面质量及厚度（最小平均厚度和一点最小厚度）均应符合ISO4179-2005中的规定，内衬水泥砂浆在养护28天后的抗压强度应不小于50MPa。同时应满足无锡市生活饮用水卫生标准。

（8）外观

1）球墨铸铁管及管件的表面不应有裂纹、重皮，表面光滑，不应有任何足以妨碍其使用的缺陷。

2）承、插口密封工作面不应有连续的轴向沟纹。

3）带内衬球墨铸铁管及管件的内表面上的任何凸起高度不应超过内衬厚度的1/2。

4）球墨铸铁管及管件外表面的局部凹陷、铸造缺陷以及毛刺、飞边清除后造成的壁厚减薄不得超过公称壁厚的允许偏差。

**（9）密封橡胶圈的要求**

T型接口用胶圈的型式及尺寸应符合GB/T13925-2010中第67页中的相关规定；其尺寸允许偏差应符合GB/T3672.1中M2级的规定。

1）材质

用于制造胶圈等的材料可选用丁腈橡胶、乙丙橡胶、天然橡胶等，但材料中不得含有对输送介质、管材及胶圈性能有害的物质，同时必须满足最新的无锡市生活饮用水卫生标准以及GB/T17219中的相关规定。

2）物理性能

给水用胶圈应符合GB/T6483中“附录C”的“表C.8、表C.9”的要求。

3）胶圈成品的一般要求

胶圈应无气泡和影响使用性能的表面缺陷，胶边应保持在合理的最小程度。球墨铸铁承插管道的接口密封材料的硬度、拉伸强度、尺寸公差、压缩永久变形、空气中的老化性能、微生物腐蚀等的要求均应符合《橡胶密封.供水、排水和污水管道用密封圈-材料规范》 ISO4633-2002。胶圈应注明产地、厂家，并附检测报告。

（10）平直度

当球墨铸铁管在间距约为管长2/3的两个台架上滚动校验时，其平直度最大偏差Tm(mm)不大于管子有效长度的1.25倍，既Tm≤1.25L。球墨铸铁管端面与轴线垂直。

需在球墨铸铁管承口内非工作面铸出生产厂家名称或商标、生产日期、铸铁材质、公称直径DN、法兰PN值，并将标准编号、产品名称、插口插入深度标识、产品批号、球墨铸铁管可切割标识、产品执行标准、气密性试验合格标识喷涂在距承口端500-1200mm处的管体外表面。