|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 91.140 |
| CCS  | P45 |

中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX



建筑用装配式预制燃气管道通用技术要求

General technical requirements of fabricated and prefabricated gas piping used in buildings

（本草案完成时间：2023-9-8）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施



目次

[前言 III](#_Toc149766629)

[1 范围 1](#_Toc149766630)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc149766631)

[3 术语和定义 2](#_Toc149766632)

[4 分类和型号 2](#_Toc149766633)

[4.1 分类 2](#_Toc149766634)

[4.2 型号 2](#_Toc149766635)

[预制管段型号的编制原则为： 2](#_Toc149766636)

[5 材料、结构、尺寸和连接 3](#_Toc149766637)

[5.1 材料 3](#_Toc149766638)

[5.2 结构 3](#_Toc149766639)

[5.3 尺寸 4](#_Toc149766640)

[5.4 连接 4](#_Toc149766641)

[6 要求 5](#_Toc149766642)

[6.1 通则 5](#_Toc149766643)

[6.2 外观 5](#_Toc149766644)

[6.3 偏差 5](#_Toc149766645)

[6.4 焊缝无损检测 6](#_Toc149766646)

[6.5 螺纹接口扭转强度 6](#_Toc149766647)

[6.6 耐压强度 6](#_Toc149766648)

[6.7 气密性 6](#_Toc149766649)

[6.8 涂层性能 6](#_Toc149766650)

[6.9 耐腐蚀性 7](#_Toc149766651)

[6.10 橡胶垫片耐燃气性 7](#_Toc149766652)

[6.11 标志耐擦性 7](#_Toc149766653)

[6.12 被覆层阻燃性 7](#_Toc149766654)

[7 试验方法 7](#_Toc149766655)

[7.1 一般要求 7](#_Toc149766656)

[7.2 外观检查 7](#_Toc149766657)

[7.3 偏差测量 7](#_Toc149766658)

[7.4 焊缝检查（制造商试验） 7](#_Toc149766659)

[7.5 螺纹管件扭转强度试验 7](#_Toc149766660)

[7.6 耐压强度试验 8](#_Toc149766661)

[7.7 气密性试验 8](#_Toc149766662)

[7.8 涂层性能试验 8](#_Toc149766663)

[7.9 耐腐蚀性试验 8](#_Toc149766664)

[7.10 密封垫片耐燃气性试验 8](#_Toc149766665)

[7.11 标志耐擦性试验 8](#_Toc149766666)

[7.12 被覆层阻燃性试验 9](#_Toc149766667)

[8 检验规则 9](#_Toc149766668)

[8.1 出厂检验 9](#_Toc149766669)

[8.2 型式检验 10](#_Toc149766670)

[9 标志、安装说明文件 11](#_Toc149766671)

[9.1 标志 11](#_Toc149766672)

[9.2 安装说明文件 11](#_Toc149766673)

[10 包装、运输和贮存 11](#_Toc149766674)

[10.1 包装 11](#_Toc149766675)

[10.2 运输 11](#_Toc149766676)

[10.3 贮存 12](#_Toc149766677)

[附录A（资料性） 预制管示意图 13](#_Toc149766678)

[参考文献 16](#_Toc149766679)

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

建筑用装配式预制燃气管道通用技术要求

* 1. 范围

本文件规定了建筑用装配式预制燃气管道及管件的分类和型号，材料、结构、尺寸和连接，要求，试验方法,检验规则，标志、安装说明书，包装、运输和贮存。

本文件适用于建筑中输送流体为GB/T 13611规定的城镇燃气、公称压力（PN）不大于4 MPa、公称尺寸不大于DN80、在工厂预制的装配式预制燃气管道及管件。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸

GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管

GB/T 3287 可锻铸铁管路连接件

GB/T 5231 加工铜及铜合金牌号和化学成分

GB/T 6739   色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 7306（所有部分） 55°密封管螺纹

1. GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第1部分：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7306.2 55°密封管螺纹 第2部分：圆锥内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 8163 输送流体用无缝钢管

GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分：PN 系列

GB/T 9125.1 钢制管法兰连接用紧固件 第1部分：PN系列

GB/T 9126 管法兰用非金属平垫片 尺寸

GB/T 9128 钢制管法兰用金属环垫 尺寸

GB/T 9129 管法兰用非金属平垫片 技术条件

GB/T 9130 钢制管法兰用金属环垫 技术条件

GB/T 12605 无损检测 金属管道熔化焊环向对接接头射线照相检测方法

GB/T 12771 流体输送用不锈钢焊接钢管

GB/T 13401 钢制对焊管件

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管

GB/T 16411 家用燃气用具通用试验方法

GB/T 23261 石材用建筑密封胶

GB/T 23658 弹性体密封圈 输送气体燃料和烃类液体的管道和配件用密封圈的材料要求

GB/T 28897 [流体输送用钢塑复合管及管件](https://www.doc88.com/p-20899825844851.html)

GB/T 42541 燃气管道涂覆钢管

JC/T 482 聚氨酯建筑密封胶

NB/T 47013（所有部分） 承压设备无损检测

SY/T 0414 钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

建筑用装配式预制燃气管道 Fabricated and prefabricated gas piping in building

以设计文件为依据，在工厂经过切割、弯管、管件制作、坡口加工、螺纹加工、焊接、热处理、检验、标记、清理等工序，制造出管段或管段组合产品，并仅能通过焊接或螺纹连接或法兰连接的方式，将其与管件连接在一起的，用于建筑物现场组装的燃气管段及管件，以下简称“预制管”。

1. 示意图见附录A。
	1. 分类和型号
		1. 分类

按选用材料的不同预制管分为：

1. 碳素钢预制管CS；
2. 不锈钢预制管SS。

按连接方式分为：

1. 焊接连接，代号W；
2. 螺纹连接，代号T；
3. 法兰连接，代号F。
	* 1. 型号

预制管段型号的编制原则为：

 YZ—□—□—□—□—□—□

 企业自定义

 钢牌号

 连接方式

 管段长度（mm）

 壁厚（mm）

 公称尺寸（mm）

 预制管段

1. 钢牌号304、公称直径为DN40mm、壁厚为3.0mm螺纹连接方式预制管段表示为： YZ-40\*3-3000T -304。
	1. 材料、结构、尺寸和连接
		1. 材料

预制管的材料选用应符合下列及表1的规定：

1. 当预制材料为碳素钢时，预制管应选用符合GB/T 3091、GB/T 8163规定或同等性能以上的管材，管件应选用符合GB/T 3287、GB/T 13401规定或同等性能以上的管件材料；
2. 当预制材料为不锈钢时，预制管应选用符合GB/T 14976、GB/T 12771规定的或同等性能以上的不锈钢材料，管件应选用符合GB/T 13401规定的或同等性能以上的管件材料；
3. 材料牌号/代号

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 管道组件 | 类别 | 材料 | 牌号/代号 | 标 准 号 |
| 预制管 | 预制管段 | 碳素钢 | 无缝钢管 | 20# | GB/T 8163 |
| 焊接钢管 | Q235B | GB/T 3091 |
| 不锈钢 | 无缝钢管 | 06Cr19Ni10、022Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2、022Cr17Ni12Mo2 | GB/T 14976 |
| 焊接钢管 | GB/T 12771 |
| 管件 | 可锻铸铁管件 | KTH350-10、KTH300-6 | GB/T 3287 |
| 碳钢管件 | CF370 | GB/T 13401 |
| 不锈钢管件 | SF304、SF304L、SF316、SF316L | GB T 13401 |
| 铜制管件 | HPb59-1 | GB/T 5231 |
| 密封 | 密封胶 | 聚氨酯 | 25LM | JC/T 482GB/T 23261 |
| 螺纹密封生料带 | 聚四氟乙烯 | SFD-1 | QB/T 4008 |
| 橡胶垫片 | 氟橡胶、氢化丁腈橡胶、丁腈橡胶 | HNBR、NBR | GB/T 23658 |

预制管材应进行成品分析，成品的化学成分允许偏差应符合GB/T 222的规定。

当预制管段和管件进行外防护（含外防腐）处理时，应符合下列规定：

1. 当采用环氧粉末、接枝共聚物粉末和聚酯粉末依次喷涂时，应符合GB/T 37594的规定；
2. 当采用环氧树脂粉末、聚酯树脂粉末、环氧树脂漆、丙烯酸漆、丙烯酸聚氨酯漆等防腐涂料时，应符合GB/T 42541的规定；
3. 当采用热浸镀锌层时，预制管段镀锌层质量应符合GB/T 3091或GB/T 8163的规定，管件镀锌层质量应符合GB/T 3287的规定；
4. 当预制管采用聚乙烯作为被覆层时，应符合GB/T 28897或SY/T 0414（埋地PE标准）的规定。
5. 外防护是指对外部腐蚀和外力等造成的其他硬性损伤进行的防护。
	* 1. 结构

预制管结构应与相关设计文件相一致，两端应预留接口，其具体数值及其偏差控制应与设计文件相一致。

承重支、吊架组件的结构应满足管道的承载、固定等功能性要求和长期使用的寿命要求。

* + 1. 尺寸

预制管段的公称尺寸、外径和壁厚符合下列规定：

1. 当由碳素钢材料预制时，预制管段的公称尺寸、公差和壁厚应符合GB/T 3091、GB/T 8163的规定；
2. 当由不锈钢材料预制时，预制管段的公称尺寸、外径和壁厚应符合表2的规定。
3. 不锈钢预制管公称尺寸、外径和壁厚偏差

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 公称尺寸DN | 外径(*D*) | 壁厚（*T*） |
| *D1* | *D2* | *T*1 | *T*2 |
| 15 | 16 | 18 | 1.0 | 1.5 |
| 20 | 20 | 22 | 1.5 | 2.2 |
| 25 | 25 | 32 | 1.5 | 3.0 |
| 32 | 38 | 40 | 1.5 | 3.0 |
| 40 | 42/45 | 51 | 2.0 | 3.0 |
| 50 | 50.8 | 57 | 2.0 | 3.5 |
| 65 | 76.1 | 76 | 3.0 | 3.5 |
| 80 | 88.9 | 89 | 3.5 | 4.0 |
| 1. *T*1为普通预制管系列壁厚尺寸，*T*2为加厚预制管系列壁厚尺寸。
 |

预制管弯曲时，弯曲半径宜符合表3的规定。

1. 不锈钢和无缝钢管制成的预制管弯曲半径

|  |  |
| --- | --- |
| 弯曲前管的最小壁厚 | 弯曲半径*R* |
| 1.06*T*m | *R*≥6*D* |
| 1.08*T*m | 5*D*≤*R＜*6*D* |
| 1.14*T*m | 4*D*≤*R＜*5*D* |
| 1.24*T*m | 3*D*≤*R＜*4*D* |
| 当管道直径大于等于DN50时，应采用成品弯头。 |
| 1. *D*为预制管外径，*T*m为预制管设计厚度，设计厚度见预制管设计相关文件。
 |

当管件为螺纹接口时，螺纹表面粗糙度*R*a不应大于3.2μm，且管件最小壁厚应符合下列规定：

1. 电镀及其他表面处理的管件：2.0 mm；
2. 黄铜管件：1.5 mm；
3. 不锈钢管件：1.0 mm。
	* 1. 连接

预制管的连接应采用焊接或螺纹连接或法兰连接。

当采用螺纹连接时，螺纹连接的短管应大于管道外径，且不小于100mm。连接后如有螺纹裸露，其裸露部分应进行防腐保护。螺纹还符合下列规定。

1. 预制管段与管件连接时：
2. 当采用螺纹密封，螺纹应符合GB/T 7306（所有部分）的规定；
3. 当采用密封垫片密封，螺纹应符合GB/T 7307的规定；
4. 聚氨酯可作为辅助密封。
5. 预制管与燃气燃烧器具或燃气表连接，且采用橡胶垫片密封时：

——与燃气燃烧器具连接时，螺纹应符合GB/T 7307的规定，

——与燃气表连接时，螺纹应符合GB/T 196的规定 。

当选用法兰连接时，法兰及其附件（紧固件、垫片等）应符合GB/T 9124.1、GB/T 9124.2、GB/T 9125、GB/T 9126、GB/T 9128、GB/T 9129、GB/T 9130的相关规定。

* 1. 要求
		1. 通则

工厂按设计相关文件制成的预制管应满足6.2～6.3、6.6～6.9的要求，管件应满足6.2～6.9的要求，密封垫片应满足6.10的要求。当预制管段采用聚乙烯作为被覆层进行外防护时，还应满足6.12的要求。

* + 1. 外观

预制管的外观应符合下列规定。

1. 预制管的表面应光滑、清洁，无气泡、剥皮、裂纹、折叠、分层、焊接飞溅物及明显的划痕、结疤、瘪坑和凹凸痕迹等缺陷；端口平面应平整、无明显缝隙、无碎块拼塞；预制管管体的相贯线、相切线、过渡线、圆弧线应平整顺滑，无明显缺陷。
2. 预制管表面上的标志应清晰。
3. 螺纹管件的螺纹表面不应有凹痕、断牙等明显缺陷。
4. 密封垫片外观应规则，无裂纹、缺陷以及明显飞边，色泽应均匀。
	* 1. 偏差
			1. 成品偏差及组合长度偏差

预制管成品的允许偏差不应超过表4的规定值，且组合长度允许偏差不应超过±3 mm。

1. 预制管段成品允许偏差 单位为毫米

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 允许偏差 |
| 管段长度 | ±1.5 |
| 法兰密封面与管子中心线垂直度 | 0.5 |
| 法兰螺栓孔对称水平度 | ±1.6 |

* + - 1. 直管段不圆度

预制直管段的不圆度不应超过外径允许偏差，预制管上任一截面上实测外径的最大值与最小值之差均不应超过公称尺寸的1%。

* + - 1. 直管段弯曲度

预制直管段的弯曲度不应大于1.5 mm/m。

* + - 1. 弯管减薄量

预制弯管最薄处的厚度不应小于预制管壁厚的85%,并应符合表2的规定。

* + - 1. 弯管平面度

预制弯管平面度（示意图见图1）的允许偏差应符合表5的规定。



标引符号说明：

*L——*长度；

⊿1 ——平面度允许偏差。

1. ∏形弯管的平面度示意图
2. 弯管平面度允许偏差 单位为毫米

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 长度*L* | *L*≤500 | 500＜*L*≤1000 | 1000＜*L*≤1500 | *L*＞1500 |
| 平面度允许偏差⊿1 | ≤3 | ≤4 | ≤6 | ≤10 |

* + 1. 焊缝无损检测

当预制管因加工工艺新增焊缝时，其直管段上两相邻环焊缝的中心间距不应小于100 mm。新增焊缝应按设计文件的规定或合同约定的检测数量（或比例）进行无损检测，并应符合下列规定：

a）射线检测的焊缝质量不应低于NB/T47013.2规定的Ⅱ级；

b）超声检测的焊缝质量不应低于NB/T47013.3规定的Ⅱ级；

c）磁粉或渗透抽样检测的焊缝质量不应低于NB/T47013.4、NB/T47013.4规定的Ⅱ级。

* + 1. 螺纹接口扭转强度

当接口为螺纹接口时，预制管按7.5的规定进行试验时，应无裂缝、断裂或泄漏。

* + 1. 耐压强度

预制管按7.6的规定进行试验后，应无渗漏、无变形。

* + 1. 气密性

将预制管连接好，按7.7的规定进行试验过程中，应无气泡渗出。

* + 1. 涂层性能

预制管按7.8的规定进行试验后，应符合下列规定，且涂层的防腐性能不应低于原管材涂层的防腐性能：

1. 涂层厚度应符合设计文件的规定；
2. 涂层硬度应满足 GB/T 6739 中 4H 的硬度要求；
3. 涂层附着力应满足 GB/T 9286 中 0 级要求。
	* 1. 耐腐蚀性

预制管按7.9的规定进行试验后，应无泄漏、无裂纹和其他有害的缺陷，单向扩蚀不应大于2 mm。

* + 1. 橡胶垫片耐燃气性

密封用橡胶垫片按7.10的规定进行试验后，应无脆化、软化现象，其质量变化率不应超过±10%。

* + 1. 标志耐擦性

预制管按7.11的规定进行试验后，其标志应清晰可辨。

* + 1. 被覆层阻燃性

采用聚乙烯作为被覆层进行外防护的预制管段，按7.12的规定进行试验后，被覆层持续燃烧时间不应超过5 s。

* 1. 试验方法
		1. 一般要求

试验时，应满足下列基本要求。

1. 实验用空气温度和实验室环境温度为（20±15）℃。
2. 大气压力为86 kPa～106 kPa。
3. 当设计文件中预制管有多个安装位置时，应在最不利位置或试验状态下进行试验。
4. 试验样品和试验项目为：

——预制管样品（预制管段和管件连接在一起），进行7.2～7.9、7.11试验；

——密封垫片，单独进行7.10试验；

——当预制管段采用聚乙烯作为被覆层进行外防护时，应补充进行7.12被覆层阻燃性试验。

* + 1. 外观检查

目测检查。

* + 1. 偏差测量

采用量具测量。

* + 1. 焊缝检查（制造商试验）

目测检查相邻环焊缝的中心间距，并按CJJ 94的规定进行评定。

* + 1. 螺纹管件扭转强度试验

在螺纹连接后的预制管样品上选取适合试验的最不利连接段，并在螺纹管件公称尺寸对应的基准平面内的螺纹内径每1 mm施加4.6 N·m（每英寸施加117.5N·m）的扭矩加以紧固，并通入空气，在1.5倍设计压力下，保持1 min，确认是否有裂缝、断裂或泄漏。

* + 1. 耐压强度试验

将连接好的预制管，安装于液压强度试验装置上，通入空气，在1.5倍设计压力且不低于0.6 MPa下，保持1 min，然后进行气密性试验，确认是否有渗漏和变形。

* + 1. 气密性试验

向连接好的预制管中通入空气，在1.5倍设计压力下，将其完全浸入水中，稳压时间不少于15 s，确认过程中是否有气泡渗出。

* + 1. 涂层性能试验

镀锌预制管及管件的镀锌层质量、均匀性及附着力的测试按GB/T 3091的规定进行。

其他涂层的预制管及管件的涂层性能按下列规定测定：

1. 涂层厚度按GB/T 13452.2的规定进行测定；
2. 涂层硬度按GB/T 6739的规定测定；
3. 涂层附着力按 GB/T 9286的规定测定。
	* 1. 耐腐蚀性试验

在连接好的预制管上选取适合试验的最不利连接段，并采用GB/T 1771规定的盐雾试验设备、中性盐雾试剂和试验方法对其进行96 h试验，检查试验结果。

* + 1. 密封垫片耐燃气性试验

密封用橡胶垫片的耐燃气性能试验按GB/T 16411规定的方法进行。

* + 1. 标志耐擦性试验

将预制管安装在图2所示试验装置上，并分别将浸透生活饮用水和纯大豆油的棉布固定在质量为750 g的重块1下表面，移动重块1，使其在支架4内沿水平方向运动，进行10次往复摩擦标志动作，每次运动距离不小于20 mm，然后检查试验结果。



标引序号说明：

1——棉布；

2——重块750g；

3——预制管段；

4——挡板；

5——支架。

1. 标志耐擦性试验装置示意图
	* 1. 被覆层阻燃性试验

按图3所示，使用火口内径为10 mm的本生灯，使火焰长度达到40 mm，将带有聚乙烯被覆层的预制管段水平放置在距内焰上端约10 mm、火焰温度约800 ℃的外焰中，保持5 s后，熄灭本生灯，测试预制管段持续燃烧时间，取3个带有聚乙烯被覆层的预制管段样品进行试验，取3次试验的算术平均值作为最终的持续燃烧时间。



标引序号说明：

1——本生灯；

2——内焰；

3——外焰；

4——预制管段；

5——燃气。

1. 阻燃性试验装置示意图
	1. 检验规则
		1. 出厂检验
			1. 一般要求

出厂检验可分为逐件检验和抽样检验，逐件检验是生产全过程中对产品的检验；抽样检验是产品进入成品库前或交货时进行的检验。

* + - 1. 逐件检验

逐件检验在生产线上进行，检验项目及不合格分类见表6。

1. 检验项目及不合格分类

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 出厂检验 | 型式检验 | 条款 |
| 逐件检验 | 抽样检验 | 要求 | 试验方法 |
|  | 材料 | - | - | √ | 5.1 | 结合相关文件查核 |
|  | 结构 | - | - | √ | 5.2 | 目测检查结合相关文件查核 |
|  | 尺寸 | - | √ | √ | 5.3 | 测量，结合相关文件查核 |
|  | 连接 | 连接方式 | - | √ | √ | 5.4.1 | 目测检查，测量结合相关文件查核 |
| 螺纹连接 | — | √ |  | 5.4.2 |
| 法兰连接 | - | √ | √ | 5.4.3 |
|  | 外观 | √ | - | √ | 6.2 | 7.2 |
|  | 偏差 | - | √ | √ | 6.3 | 7.3 |
|  | 焊缝无损检测 | - | √ | - | 6.4 | 7.4 |
|  | 螺纹接口扭转强度 | - | - | √ | 6.5 | 7.5 |
|  | 耐压强度 | √ | - | √ | 6.6 | 7.6 |
|  | 气密性 | √ | - | √ | 6.7 | 7.7 |
|  | 涂层性能 | - | - | √ | 6.8 | 7.8 |
|  | 耐腐蚀性 | - | - | √ | 6.9 | 7.9 |
|  | 橡胶垫片耐燃气性 | - | - | √ | 6.10 | 7.10 |
|  | 标志耐擦性 | - | - | √ | 6.11 | 7.11 |
|  | 被覆层阻燃性 | - | - | √ | 6.12 | 7.12 |
|  | 标志、安装说明文件 | - | √ | √ | 第9章 | 目测检查 |
|  | 包装 | - | √ | √ | 10.1 | 目测检查 |
| 相关文件可为质量证明文件、设计文件等。 |
| 1. “√”为需要检验项目；“-”为不需要检项目。
 |

* + - 1. 抽样检验

抽样检验符合下列规定：

1. 抽样方案按GB/T 2828.1的规定进行，也可由制造商或供需双方协商确定，但焊缝检测时，每批试样抽取量不应少于15%；
2. 抽样检验项目见表6。
	* + 1. 判定规则

按下列规则进行判定：

1. 逐件检验时，检验项目全部符合要求时，判定为合格。
2. 抽样检验时，若有一项不符合要求时，应在审查工艺等基础上，用2倍数量的同批次产品进行复检，复检仍不符合要求时，则判不合格。
	* 1. 型式检验
			1. 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

1. 新产品或转厂生产的老产品鉴定定型，投入批量生产时；
2. 正式生产后，产品在材料、工艺、结构等方面有较大改变，且对预制管成品有影响时；
3. 停产1年以上恢复生产时；
4. 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。
	* + 1. 检验项目

检验项目见表6。

* + - 1. 判定规则

检验项目全部符合要求时，判定为合格。如有任一不合格项目，应改进后重新复检，直至所有项目合格，方可判定该型式检验合格。

* 1. 标志、安装说明文件
		1. 标志

预制管段及管件应有明显清晰、不易涂改的注册商标、型号及可追溯编码。

包装上应至少标明下列内容：

1. 制造厂名称或商标，生产地址；
2. 产品型号；
3. 产品名称（预制管段、管件及其他组件名称）；
4. 规格尺寸；
5. 生产日期；
6. 执行标准（本文件编号）。
	* 1. 安装说明文件

每批预制管交运货中应有一套使用规范汉字编写的安装说明文件。

安装说明文件应包括设计相关文件、安装、维护、注意事项及联系方式等相关内容。

* 1. 包装、运输和贮存
		1. 包装

预制管应分别单独包装，不应采用捆扎包装，并保证产品之间不直接发生碰撞。

包装应避免运输过程中划伤产品，并防止受潮。

随产品应附带质量合格证书、安装说明文件、施工安装图、发货清单，合格证书中应包括产品名称、预制管段型号、组件编号及焊缝检测等相关内容。

* + 1. 运输

运输过程中，产品应平放，不应磕碰和挤压，在搬运过程中，不应剧烈碰撞，抛摔滚拖。

运输工具应有防雨措施。

* + 1. 贮存

产品应贮存在干燥、通风的室 内仓库，并应分类存放，不应与酸、碱及有腐蚀性的物品共贮。

1.
2. （资料性）
预制管示意图

图A.1～图A.6分别给出了不同预制管的示意图。



a）户外立管 b）户内立管

标引序号说明：

1——引入管埋地部分；

2——出地套管；

3——预制管。

4——螺纹；

5——弯头；

6——三通；

7——金属软管（丝接/法兰连接）；

8——球阀。

* 1. 预制引入管示意图



标引序号说明：

1——焊缝；

2——支管螺纹；

3——预制立管；

*H*——预制立管长度；

*D*——预制立管直径。

* 1. 焊接预制立管示意图



标引序号说明：

1——焊缝；

2——支管螺纹；

3——预制立管壁厚；

*H*——预制立管长度；

*D*——预制立管直径。

* 1. 螺纹连接预制立管示意图



标引序号说明：

1——焊缝；

2——螺纹接口；

3——预制弯管；

*L*——表后预制弯管长度。

* 1. 表后预制管示意图一

 

标引序号说明：

1——焊缝；

2——螺纹接口；

3——预制弯管；

*H*——表后预制管长度；

*h*1、*h*2——三通尺寸。

* 1. 表后预制管示意图二

参考文献

[1] GB/T 13611 城镇燃气分类和基本特性