ICS 75.020
E 14
备案号：48168—2015

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 5275—2014
代替 SY/T 5275.2—2007，SY/T 5275.3—2012，SY/T 5275—2012

注水用配水器

Distributor for water-injection

2014－10－15 发布　　2015－03－01 实施

国家能源局　　发布

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

目　　次

前言 …… Ⅱ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　型号表示方法与结构 …… 2
5　技术要求 …… 4
6　检验方法 …… 7
7　检验规则 …… 14
8　标识、包装、运输和贮存 …… 14
9　健康、安全、环境控制要求 …… 15
附录 A（资料性附录）　配水器通用检验记录格式 …… 16
附录 B（资料性附录）　固定配水器检验记录格式 …… 22
附录 C（资料性附录）　偏心配水器检验记录格式 …… 24
附录 D（资料性附录）　空心配水器检验记录格式 …… 27
附录 E（规范性附录）　配水器合格证 …… 28

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则　第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 SY/T 5275.2—2007《注水用配水器　空心活动配水器》、SY/T 5275.3—2012《注水用配水器　固定式配水器》、SY/T 5275—2012《偏心配水工具》。除编辑性修改外，主要变化如下：

——更新规范性引用文件，内容相同部分进行了合并（见第 2 章；SY/T 5275.2—2007，SY/T 5275.3—2012，SY/T 5275—2012 的第 2 章）；

——改变了空心配水器出水阀的结构和密封方式（见 4.2.4；SY/T 5275.2—2007 的 3.2.1）；

——删除了投捞器、测试密封段部分内容（见 SY/T 5275—2012 的 3.3.4，3.3.5，4.4，4.5，5.1.3，5.1.4，5.2，6.4，6.5，8.2.1 及附录 A 中的表 A.3、附录 A 中的表 A.4）；

——修改了技术要求，对重复内容进行了合并（见 5.2；SY/T 5275.2—2007 的 4.2，SY/T 5275.3—2012 的 4.2，SY/T 5275—2012 的 5.4）；

——修改了空心配水器弹簧的工作负荷与拉伸（压缩）高度之间的关系（见 5.3.2.4.3；SY/T 5275.2—2007 的 4.11）；

——修改了空心配水器芯子胶圈过盈量（见 5.3.2.4.4；SY/T 5275.2—2007 的 4.12）；

——修改了空心配水器阀开启压力范围（见 5.3.2.4.6；SY/T 5275.2—2007 的 4.13）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由采油采气专业标准化委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司胜利采油厂、大庆油田有限责任公司采油工程研究院、中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司采油工艺研究院。

本标准主要起草人：肖坤、徐加军、彭晓英、孙良伟、杨野、张乃元、马强。

本标准代替了 SY/T 5275.2—2007，SY/T 5275.3—2012 和 SY/T 5275—2012。

SY/T 5275—2012 的历次版本发布情况为：

——SY/T 5275—1991，SY/T 5275—2002；

SY/T 5275.2—2007 的历次版本发布情况为：

——SY/T 5275.2—1993；

SY/T 5275.3—2012 的历次版本发布情况为：

——SY/T 5275.3—1994。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

注水用配水器

警告：使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法律、法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了注水用配水器型号表示方法与结构，技术要求，检验方法，检验规则，产品标识、包装、运输和贮存及健康、安全、环境控制的要求。

本标准适用于注水用配水器的制造和检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 1222—2007 弹簧钢

GB/T 1801—2009 产品几何技术规范（GPS）极限与配合 公差带和配合的选择

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2828.1—2012 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 3077—1999 合金结构钢

GB/T 8162—2008 结构用无缝钢管

GB/T 9253.2—1999 石油天然气工业套管、油管和管线管螺纹的加工、测量和检验

3 术语和定义

下列术语和定义适应于本文件。

3.1

死嘴芯子 dead nozzle core

没有水嘴装配孔的活动空心配水器芯子。

3.2

隔套 spacer sleeve

检测固定配水器B系列配水器用的环状金属套，上下各有双道密封圈，用于密封配水器出水孔。

3.3

死水嘴 dead nozzle

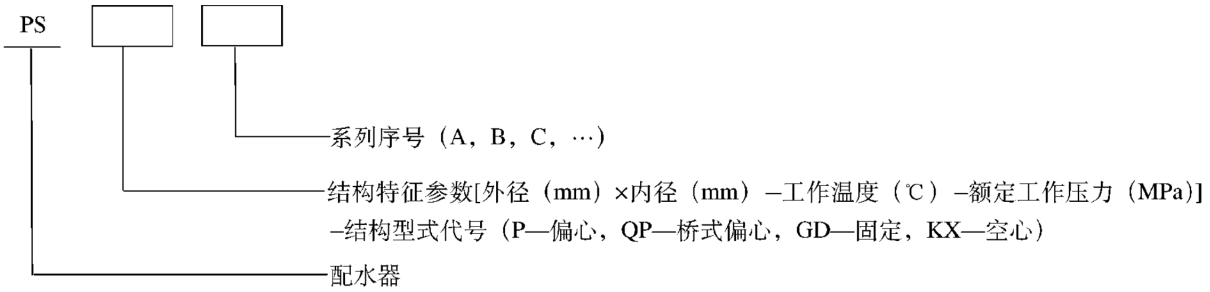
没有出水孔的配水嘴。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

4 型号表示方法与结构

4.1 型号表示方法

型号表示方法包括工具名称，结构特征参数、结构型式代号，系列序号三部分。



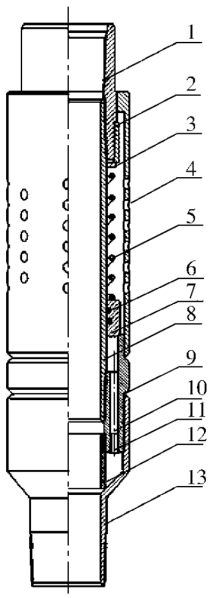
示例：

PS 114×46－70－15－P A 表示外径为 114mm、内径为 46mm、工作温度为 70℃、额定工作压力为 15MPa 的 A 系列偏心配水器。

4.2 结构示意图

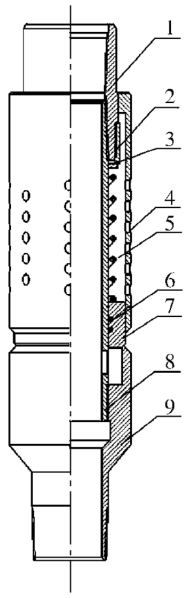
4.2.1 固定配水器总体结构

固定配水器结构示意见图 1 和图 2。



1—上部接头；2—调节接箍；3—弹簧垫片；4—保护罩；5—弹簧；6—“O”型密封圈；7—阀；8—中心管；9—“O”型密封圈；10—出水阀座；11—配水嘴；12—滤网；13—阀座接头

图 1 A 系列配水器



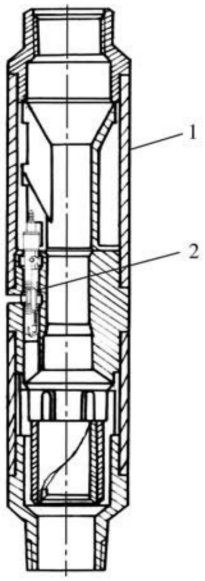
1—上部接头；2—调节接箍；3—弹簧垫片；4—防护罩；5—弹簧；6—“O”型密封圈；7—阀；8—中心管；9—阀座接头

图 2 B 系列配水器

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

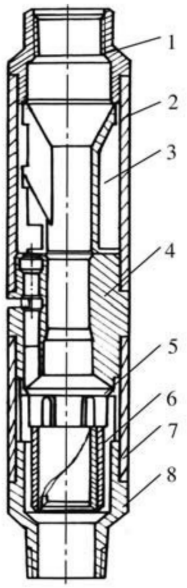
4.2.2 偏心配水器总体结构

偏心配水器结构示意见图3和图4。



1—工作筒；2—堵塞器

图3 偏心配水器结构示意图

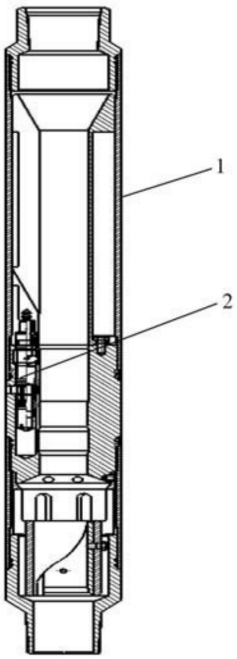


1—接头；2—上连接套；3—扶正体；4—工作筒主体；5—支架；6—导向体；7—下连接套；8—下接头

图4 偏心配水器工作筒结构示意图

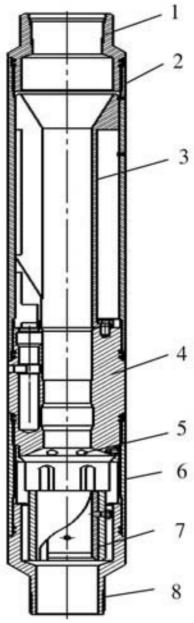
4.2.3 桥式偏心配水器总体结构

桥式偏心配水器结构示意见图5和图6。



1—工作筒；2—堵塞器

图5 桥式偏心配水器结构示意图



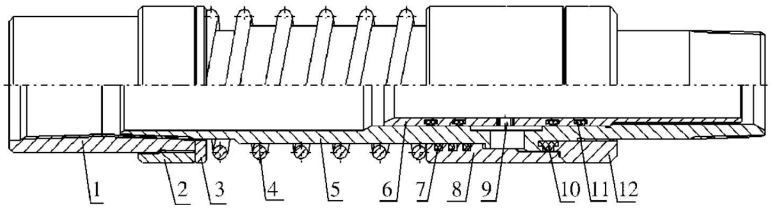
1—上接头；2—上连接套；3—扶正体；4—工作筒主体；5—桥式通道；6—下连接套；7—导向体；8—下接头

图6 桥式偏心配水器工作筒结构示意图

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

4.2.4 空心配水器总体结构

空心配水器结构示意见图 7。



1—上接头；2—调节环；3—弹簧垫圈；4—弹簧；5—中心管；6—活动芯子；7—密封垫圈；8—阀；9—水嘴；10—T 型密封圈；11—芯子密封圈；12—固定套

图 7 空心配水器结构示意图

5 技术要求

5.1 基本技术参数

5.1.1 固定配水器

5.1.1.1 基本尺寸参数

固定配水器尺寸参数见表 1。

表 1 固定配水器尺寸参数

最大外径 mm		内径 mm	
A 系列	B 系列	A 系列	B 系列
92	90	62	62
102	100	62	62
107	105	62	62
112	110	62	62

5.1.1.2 基本性能参数

固定配水器基本性能参数见表 2。

表 2 固定配水器基本性能参数

额定工作压力 MPa	阀启开压力 MPa	阀关闭压力 MPa	阀密封面硬度 HRC
15	0.5～0.7	≤0.45	≥55
25			
35			

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

5.1.2 偏心配水器

5.1.2.1 基本尺寸参数

偏心配水器基本尺寸参数见表3。

表3 偏心配水器基本尺寸参数

单位为毫米

工作筒			堵塞器钢体密封段外径
最大外径	内径	偏孔直径	
90	46	$20.1^{+0.27}_{+0.20}$	$20^{+0.10}_{+0.02}$
95			
100			
105			
110			
114			

5.1.2.2 基本性能参数

额定工作压力系列包括15MPa，25MPa，35MPa。

5.1.3 桥式偏心配水器

桥式偏心配水器基本技术参数同5.1.2。

5.1.4 空心配水器

5.1.4.1 基本尺寸参数

空心配水器基本尺寸参数见表4。

表4 空心配水器基本尺寸参数

单位为毫米

序号	系列代号	中心管					活动芯子			
		长度	外径	上部内径	工作面内径	定位台阶内径	长度	密封面外径	球座内径	尾部外径
1	A	435	80	58	$58.5^{+0.10}_{+0.02}$	57	250	$58^{+0.27}_{+0.20}$	47	55
2	B				$55.5^{+0.10}_{+0.02}$	53		$55^{+0.27}_{+0.20}$	44	51
3	C				$51.5^{+0.10}_{+0.02}$	49		$51^{+0.27}_{+0.20}$	39	47
4	D				$47.5^{+0.10}_{+0.02}$	45		$47^{+0.27}_{+0.20}$	32	43

5.1.4.2 基本性能参数

空心配水器基本性能参数见表5。

5.2 材料

5.2.1 配水器用管材应符合GB/T 8162—2008中4.1～4.7，5.1～5.7的规定。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

5.2.2 合金结构钢应符合 GB/T 3077—1999 中 6.1，6.4，6.5，6.6 的规定。

5.2.3 弹簧钢应符合 GB/T 1222—2007 中 4.3，5.1，5.3～5.9 的规定。

5.2.4 优质碳素结构钢应符合 GB/T 699—1999 中 6.1，6.3，6.4，6.6～6.10 的规定。

5.2.5 密封件橡胶制品性能应符合表 6 的要求。

表 5 空心配水器基本性能参数

额定工作压力，MPa	阀启开压力，MPa	阀关闭压力，MPa	阀密封面硬度，HRC
15	1.2～1.4	≤1.0	≥55
25			
35			

表 6 橡胶制品性能

拉伸强度 MPa	扯断伸长率 %	压缩永久变形，%	硬度邵氏（A）	热空气老化体积变化率（120℃，24h），%	耐油试验体积变化率，%	酸化试验质量变化率，%
≥18	≥130	≤3	80±5	≤30	≤10	±2

5.2.6 产品所用材料应符合以上要求，允许使用性能不低于以上标准规定的其他代用材料。

5.3 加工与组装

5.3.1 通用要求

5.3.1.1 油管螺纹加工应符合 GB/T 9253.2—1999 中 4.1，5.1，6.1 的规定。

5.3.1.2 图纸中未注公差尺寸零部件的极限偏差应符合 GB/T 1804—2000 的 5.1，5.2 中精密 f 的要求。

5.3.1.3 配水器各零部件表面应根据工作介质需要进行镀镍磷或渗氮等防腐处理。

5.3.2 专项要求

5.3.2.1 固定配水器

5.3.2.1.1 中心管与配水嘴配合面尺寸公差应符合 GB/T 1801—2009 的 4.1.1，4.2.1 中 C11 的要求；配水嘴与中心管配合面尺寸公差应符合 GB/T 1801—2009 的 4.1.1，4.2.1 中 C10 的要求。

5.3.2.1.2 配水器阀密封面硬度应不小于 HRC55。

5.3.2.1.3 阀和阀座锥面精车后镀硬铬的硬研磨、镀软铬的硬抛光，铬层厚度应不小于 0.06mm。

5.3.2.2 偏心配水器

5.3.2.2.1 导向体槽与偏孔应在同一平面。

5.3.2.2.2 扶正体槽与偏孔对正，偏移应不大于 0.5mm。

5.3.2.3 桥式偏心配水器

同 5.3.2.2。

5.3.2.4 空心配水器

5.3.2.4.1 中心管与活动芯子配合面尺寸公差应符合 GB/T 1801—2009 的 4.1.1，4.2.1 中 C11 的

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

要求；活动芯子与中心管配合面尺寸公差应符合 GB/T 1801—2009 的 4.1.1，4.2.1 中 C10 的要求。

5.3.2.4.2 配水器阀密封面硬度应不小于 HRC55。

5.3.2.4.3 配水器弹簧的工作负荷与拉伸（压缩）高度之间的关系应符合表 7 的规定。

5.3.2.4.4 配水器各级活动芯子装上密封圈的过盈量应在 0.35mm～0.45mm。

5.3.2.4.5 装上密封圈的活动芯子在中心管内投捞载荷应为 120N～180N。

表 7 弹簧的工作负荷与拉伸（压缩）高度之间的关系

工作负荷，N	拉伸（压缩）高度，mm
567	178 ± 2
966	159 ± 2
1428	137 ± 2
1848	117 ± 2

5.3.2.4.6 中心管内外压差应在 1.0MPa 以内阀密封、在 1.2MPa～1.4MPa 范围内阀开启；在中心管内装入死嘴芯子时，耐压应符合额定工作压力。

6 检验方法

6.1 通用检测

6.1.1 检验指标

检验指标见表 8。

表 8 配水器检验项目条件与指标

检验项目	检验条件	检验指标
外观及尺寸检验	目测工具外观，按照图纸测量工具尺寸，每处测量 3 次	外观光洁，无坑洞、锈蚀；测量数据符合图纸要求
阀面硬度	用洛氏硬度仪测试阀面不同点位置，重复 3 次	不小于 HRC55
弹簧性能	1kN，1.5kN，2.0kN，2.5kN 的载荷轴向重复加载 3 次，每次稳压 5min	4 个加载点重复 3 次后，永久变形应不超过弹簧自由高度的 0.3%
阀启开与关闭压力	0.5MPa ～ 0.7MPa，重复 3 次；0.45MPa，重复 3 次	阀启开灵活，目测周向均匀喷射清水；阀密封不渗不漏，压力不降
整机耐压与密封性	额定工作压力的 1.5 倍，稳压 5min，重复 3 次	不渗不漏，压力不降
油管螺纹抗滑脱强度	轴向拉伸载荷，达到 320kN 时，稳定 5min，重复 3 次	油管螺纹不滑脱，卸载后测试油管螺纹无变形

6.1.2 外观及尺寸检验

6.1.2.1 检验设备及工具

检验设备及工具如下：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

a） 游标卡尺：量程 0mm～500mm，示值误差 ±0.02mm。

b） 外卡规：量程 0mm～150mm，分度值 0.02mm。

c） 内卡规：量程 0mm～90mm，分度值 0.02mm。

6.1.2.2 检验程序

检验程序如下：

a） 目测工具外观。

b） 按照图纸测量配水器尺寸参数，重复 3 次。

6.1.2.3 检验结果判定

达到表 8 中规定的检验指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 A 中的表 A.1。

6.1.3 配水器阀面硬度检验

6.1.3.1 检验设备及工具

洛氏硬度仪：精度不低于 0.2 级。

6.1.3.2 检验程序

使用硬度仪检测配水器阀面，重复 3 次。

6.1.3.3 检验结果判定

达到表 8 中规定的检验指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 A 中的表 A.2。

6.1.4 弹簧性能检验

6.1.4.1 检验设备及工具

检验设备及工具如下：

a） 弹簧试验机：精度不低于 0.5 级。

b） 游标卡尺：量程 0mm～500mm，示值误差 ±0.02mm。

6.1.4.2 检验程序

检验程序如下：

a） 将弹簧组装好并置于弹簧试验机工作台上。

b） 按 1kN，1.5kN，2.0kN，2.5kN 的载荷点要求对弹簧施加轴向压缩力，每个加载点稳压 5min，重复 3 次，同时测量每个加载点的变形量。

c） 卸掉轴向压缩载荷，测量弹簧变形量。

6.1.4.3 检验结果判定

达到表 8 中规定的检验指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 A 中的表 A.3。

6.1.5 配水器阀启开与关闭压力检验

6.1.5.1 检验设备及工具

检验设备及工具如下：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

a） 试压泵：额定工作压力不低于配水器额定工作压力的 1.5 倍。
b） 压力表：精度不低于 0.5 级。
c） 介质：清水。

6.1.5.2 检验程序

检验程序如下：
a） 阀关闭压力试验：对配水器施加泵压，当压力达到额定关闭压力，稳压 5min，检查阀密封性。
b） 阀启开压力试验：对配水器施加泵压至额定开启压力，观察配水器的开启压力及阀开启情况。
c） 重复 a）～b）各 3 次。

6.1.5.3 检验结果判定

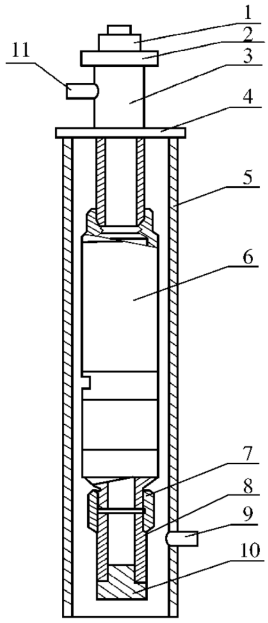
达到表 8 中规定的检验指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 A 中的表 A.4。

6.1.6 整机耐压与密封性检验装置

检验装置示意图见图 8。

6.1.6.1 检验设备及工具

检验设备及工具如下：
a） 试验井：井深大于 5m，内径大于 ϕ120mm，套管耐压大于配水器额定压力的 2 倍。
b） 试压泵：额定工作压力不低于检验工具额定工作压力的 2 倍。
c） 压力表：精度不低于 0.5 级。
d） 介质：清水。



1—丝堵；2—油管接箍；3—油管；4—油管挂；5—套管；6—配水器；7—油管接箍；8—油管；9—下试压接头；10—丝堵；11—下试压接头

图 8 整机耐压与密封性检验装置

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

6.1.6.2 检验程序

检验程序如下：

a） 按图 8 的要求组装好试件，下入试验井内。

b） 分别从上、下试压接头连接试压泵，当压力达到额定工作压力的 1.5 倍时，稳压 5min，重复 3 次。

6.1.6.3 检验结果判定

达到表 8 中规定的性能指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 A 中的表 A.5。

6.1.7 油管螺纹抗滑脱强度检验

6.1.7.1 检验设备及工具

拉力试验机：精度不低于 0.5 级。

6.1.7.2 检验程序

检验程序如下：

a） 将配水器接头置于拉力试验机。

b） 对配水器接头施加轴向拉伸载荷，达到 320kN 时，稳定 5min。

c） 重复 b）拉伸 3 次。

6.1.7.3 检验结果判断

达到表 8 中规定的检验指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 A 中的表 A.6。

6.2 专项检测

6.2.1 固定配水器

6.2.1.1 检验指标

检验指标见表 9。

表 9 固定配水器检验项目条件与指标

检验项目	检验条件	检验指标
水嘴与水嘴套镶嵌耐压强度	额定工作压力的 1.5 倍，稳压 5min，重复 3 次	水嘴与水嘴套镶嵌处不渗不漏，压力不降

6.2.1.2 水嘴与水嘴套镶嵌耐压检验

6.2.1.2.1 检验设备及工具

检验设备及工具如下：

a） 试压泵：额定工作压力不低于配水器额定工作压力的 2 倍。

b） 压力表：精度不低于 0.5 级。

c） ϕ3mm 钢球。

d） 介质：清水。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

6.2.1.2.2 检验程序

将水嘴与水嘴套组装好连接上试压泵，由水嘴子套内孔投入 ϕ3mm 钢球。开泵加压，当压力达到额定工作压力的 1.5 倍时，稳压 5min。

6.2.1.2.3 检验结果判定

达到表 9 中规定的检验指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 B 中的表 B.1。

6.2.1.3 配水器密封检验

6.2.1.3.1 检验设备及工具

检验设备及工具如下：

a) 试压泵：额定工作压力不低于配水器额定工作压力的 2 倍。
b) 压力表：精度不低于 0.5 级。
c) 隔套。
d) 介质：清水。

6.2.1.3.2 检验程序

检验程序如下：

a) A 系列配水器：在 A 系列配水器中装上死水嘴，堵住出水通道，用泵试压检查配水器的整体密封性，当压力达到额定工作压力的 1.5 倍时，稳定 5min。重复试压 3 次。
b) B 系列配水器：在 B 系列配水器中装上隔套，堵住出水通道，用泵试压，检查配水器的整体密封性，当压力达到额定工作压力的 1.5 倍时，稳定 5min。重复试压 3 次。

6.2.1.3.3 检验结果判断

达到表 9 中规定的检验指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 B 中的表 B.2。

6.2.2 偏心配水器

6.2.2.1 检验指标

检验指标见表 10。

表 10 偏心配水器检验项目条件与指标

检验项目	检验条件	检验指标
工作筒密封性	额定工作压力的 1.5 倍，稳压 5min，重复 3 次	不渗不漏，压力不降
堵塞器密封性	额定工作压力的 1.5 倍，稳压 5min，重复 3 次	不渗不漏，压力不降
堵塞器投入力和捞出力	使堵塞器坐入试验短接内孔，测得投入力。使堵塞器脱开试验短接内孔，测得捞出力，重复 3 次	投入力及捞出力应为 100N～200N

6.2.2.2 工作筒密封性检验

6.2.2.2.1 检验设备及工具

检验设备及工具如下：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

a） 试压泵：额定工作压力不低于配水器额定工作压力的 2 倍。
b） 堵塞器（装有死水嘴）。
c） 压力表：精度不低于 0.5 级。
d） 介质：清水。

6.2.2.2.2 检验程序

将堵塞器坐入工作筒的偏孔内，上接头连接试压泵，下接头装丝堵，当压力达到额定工作压力的 1.5 倍时，稳压 5min，重复试压 3 次。

6.2.2.2.3 检验结果判定

达到表 10 中规定的性能指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 C 中的表 C.1。

6.2.2.3 堵塞器密封性检验

6.2.2.3.1 检验装置

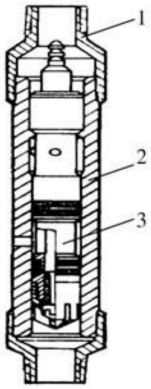
检验装置示意图见图 9。

6.2.2.3.2 检验设备及工具

检验设备及工具同 6.2.2.2.1。

6.2.2.3.3 检验程序

检验程序如下：
a） 按图 9 的要求组装好试件。
b） 将堵塞器坐入试验短接内，试验短接两端装试压接头，分别从两端试压接头连接试压泵，当压力达到额定工作压力的 1.5 倍时，稳压 5min，重复试压 3 次。



1—试压接头；2—标准试验短接；3—堵塞器

图 9 堵塞器密封检验装置

6.2.2.3.4 检验结果判定

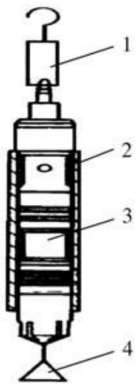
达到表 10 中规定的性能指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 C 中的表 C.2。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

6.2.2.4 堵塞器投入力和捞出力检验

6.2.2.4.1 检验装置

检验装置示意图见图 10。



1—弹簧秤；2—标准试验短接；3—堵塞器；4—天平盘

图 10 堵塞器投入力和捞出力检验装置

6.2.2.4.2 检验设备及工具

检验设备及工具如下：

a) 堵塞器投入和捞出试验短接。

b) 拉力计：0kN～10kN。

c) 天平盘、砝码。

6.2.2.4.3 检验程序

检验程序如下：

a) 堵塞器外侧均匀涂抹黄油，按图 10 的要求组装好试件。

b) 投入时，在天平盘内放入砝码，使堵塞器坐入试验短接内孔，测得投入力。

c) 捞出时，上提拉力计，使堵塞器脱开试验短接内孔，测得捞出力。

d) 按 b) ～c) 步骤重复 3 次。

6.2.2.4.4 检验结果判定

达到表 10 规定的性能指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 C 中的表 C.3。

6.2.3 桥式偏心配水器

同 6.2.2。

6.2.4 空心配水器

6.2.4.1 检验指标

检验指标见表 11。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 11　空心配水器检验项目条件与指标

检验项目	检验条件	检验指标
活动芯子投入力、捞出力	过盈量在 0.35mm～0.45mm 时，测试活动芯子在中心管内投入力、捞出力	投入力、捞出力应为 120N～180N

6.2.4.2　活动芯子投入力和捞出力检验

6.2.4.2.1　检验设备及工具

弹簧拉力计：0N～300N。

6.2.4.2.2　检验程序

检验程序如下：

a）　将活动芯子装上密封圈，外侧均匀涂抹黄油。

b）　用弹簧拉力计测定活动芯子的投入力及捞出力。

c）　按 b）重复 3 次。

6.2.4.2.3　检验结果判定

达到表 11 中规定的性能指标要求为合格，检验数据的录取参见附录 D 中的表 D.1。

7　检验规则

7.1　出厂检验

7.1.1　产品应按图样要求进行外观检验。

7.1.2　按不同配水器相应指标对每批产品进行抽样检验，抽样检验按照 GB/T 2828.1—2003 的第 10 章进行。

7.1.3　配水器组装经试压合格后应填写合格证，配水器合格证的格式参见附录 E 中的表 E.1。

7.2　型式检验

7.2.1　正常生产的产品，每年进行一次。有下列情况之一时，应进行型式检验。

a）　新产品定型鉴定。

b）　产品结构、材料、工艺有重大变化可能引起性能变化。

c）　长期停产恢复生产。

d）　出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

e）　质量监督部门提出检验要求。

7.2.2　按不同配水器相应指标对每批产品进行抽样检验，抽样检验按照 GB/T 2828.1—2003 的第 10 章进行。

8　标识、包装、运输和贮存

8.1　产品标识

在工作筒主体上打印标识，标识的内容应包括产品型号、出厂编号。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

8.2 包装

8.2.1 经检验合格的配水工具，涂上防锈油，并用专用塑料袋包装后装入木箱中。固定牢靠，箱外用打包铁皮捆扎。

8.2.2 随机文件应封存在塑料袋内和产品附件一起包装入箱，随机文件应包括：装箱单、产品合格证、产品使用说明书。

8.2.3 包装箱外面明显位置应标明：产品名称和型号、制造厂家、数量、包装尺寸、毛重、生产日期、严禁摔碰标识。

8.3 运输

产品在运输过程中，严禁摔、碰，防止雨淋。

8.4 贮存

配水工具应置于室内专用货架上，水平摆放，不应接触酸、碱等腐蚀性物质，室温保存，保持干燥。

9 健康、安全、环境控制要求

9.1 检验人员应经培训考核后持证上岗，并严格执行操作规程。

9.2 检验现场应配有负责安全的人员，作业前做好个人防护，穿戴好劳保用品。

9.3 检验前要检查流程中各阀门及管汇，不应存在漏失或密封不严现象，各仪器设备应处于完好状态。

9.4 高压检验过程中，如出现压力波动幅度大，运转异常时，应及时停泵检查。

9.5 检验设计应有健康、安全、环境控制的技术要求及应急预案。

9.6 检验现场应有安全通道图并设置明显安全标识和警示。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

附 录 A
（资料性附录）
配水器通用检验记录格式

表 A.1 至表 A.6 规定了配水器通用检验记录格式。

表 A.1 外观及尺寸检验

产品编号：

序号	测量位置	图纸尺寸 mm	测量尺寸 mm	差值 mm	评价
1					
2					
3					
检验结果					

检验人： 审核人： 检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 A.2　配水器阀面硬度检验记录

产品编号：

序号	检验硬度 HRC	评价
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
检验结果		

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 A.3　弹簧性能检验记录

产品编号：

<table>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">压缩载荷
kN</td><td colspan="2">变形量
mm</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">弹簧
长度
mm</td><td>检验前</td><td></td><td rowspan="2">永久变形量
mm</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>检验后</td><td></td></tr>
<tr><td>检验
结果</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 A.4　阀启开与关闭压力检验记录

产品编号：

序号	检验压力 MPa	阀工作情况
1		
2		
3		
4		
5		
6		
检验结果		

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 A.5　整机耐压与密封性检验记录

产品编号：

序号	正向压力 MPa	稳压时间 min	反向压力 MPa	稳压时间 min
1				
2				
3				
4				
5				
6				
检验 结果				

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 A.6　油管螺纹抗滑脱检验记录

产品编号：　　螺纹规格：　　检验材质：

序号	拉伸载荷 kN	稳定时间 min	螺纹有无变形
检验 结果			

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

附 录 B
（资料性附录）
固定配水器检验记录格式

表 B.1 和表 B.2 规定了固定配水器试验记录格式。

表 B.1 水嘴和水嘴套镶嵌耐压检验记录

产品编号：

序号	检验压力 MPa	检验时间 min
检验结果		

检验人： 审核人： 检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 B.2　配水器工作压力检验记录

产品编号：

序号	检验压力 MPa	检验时间 min
1		
2		
3		
检验结果		

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

附 录 C
（资料性附录）
偏心配水器检验记录格式

表 C.1 至表 C.3 规定了偏心配水器试验记录格式。

表 C.1 工作筒密封性检验记录

产品编号：

序号	试验压力 MPa	稳压时间 min	备注
1			
2			
3			
检验 结果			

检验人： 审核人： 检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 C.2　堵塞器密封性检验记录

产品编号：

序号	检验压力 MPa		描述
	上端	下端	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
检验 结果			

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 C.3　堵塞器投入力、捞出力检验记录

产品编号：

序号	投入力 N	捞出力 N
1		
2		
3		
4		
5		
6		
检验 结果		

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

附　录　D
（资料性附录）
空心配水器检验记录格式

表 D.1 规定了空心配水器试验记录格式。

表 D.1　活动芯子投入力和捞出力检验记录

产品编号：

序号	投入力 N	捞出力 N
1		
2		
3		
4		
5		
检验 结果		

检验人：　　审核人：　　检验日期：

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

附 录 E
（规范性附录）
配水器合格证

表 E.1 规定了配水器合格证格式。

表 E.1 配水器合格证

合 格 证

产品名称：_____

规格型号：_____

出厂编号：_____

检 验 员：_____

检验日期：_____

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

中华人民共和国
石油天然气行业标准
注水用配水器
SY/T 5275—2014
*
石油工业出版社出版
（北京安定门外安华里二区一号楼）
北京中石油彩色印刷有限责任公司排版印刷
新华书店北京发行所发行
*
880×1230 毫米 16 开本 2.25 印张 61 千字 印 1—1000
2015 年 3 月北京第 1 版　2015 年 3 月北京第 1 次印刷
书号：155021·7200　定价：27.00 元
版权专有　不得翻印

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载