

# 乘风通讯

【内部资料】

务实 创新 诚实 讲信

www.china-cfft.com

《成阀报》编委会

## 第八期

2023年08月出版

总第381期



■2023年8月1日，成都成高阀门股份有限公司“2023年度新员工培训会”在东区召开

# 城市燃气球阀



## 规格：

DN 15-1000

PN 2-100

## 简述：

T50城市燃气全焊接固定球阀

（钢管全焊接）

T51城市燃气全焊接浮动球阀

（钢管全焊接）

T52城市燃气全焊接固定球阀

（锻钢筒形全焊接）

## 产品概述：

针对城市燃气工况特殊设计，具有结构紧凑、密封可靠、低扭矩、免日常维护等特点，可根据用户要求提供放散阀，起导通/截断管路作用，适用于城市燃气管道系统，在城市管网广泛应用。

设计及检验可按GB/T 12237、GB/T 12224、GB/T 19672等标准，防火安全满足API 607/API 6FA要求并通过试验认证。



《求是》杂志发表习近平总书记重要文章

## 加强基础研究 实现高水平科技自立自强

文章强调，加强基础研究，是实现高水平科技自立自强的迫切要求，是建设世界科技强国的必由之路。党的十八大以来，党中央把提升原始创新能力摆在更加突出的位置，成功组织一批重大基础研究任务、建成一批重大科技基础设施，基础前沿方向重大原创成果持续涌现。当前，新一轮科技革命和产业变革深入发展，学科交叉融合不断推进，科学研究范式发生深刻变革，科学技术和经济社会发展加速渗透融合，基础研究转化周期明显缩短，国际科技竞争向基础前沿前移。应对国际科技竞争、实现高水平科技自立自强，推动构建新发展格局、实现高质量发展，迫切需要我们加强基础研究，从源头和底层解决关键技术问题。

文章指出，党的二十大报告突出强调要加强基础研究、突出原创、鼓励自由探索，作出战略部署，要切实落实到位。第一，强化基础研究前瞻性、战略性、系统性布局。基础研究处于从研究到应用、再到生产的科研链条起始端，地基打得牢，科技事业大厦才能建得高。加强基础研究要突出前瞻性、战略性需求导向，优化资源配置和布局结构，为创新发展提供基础理论支撑和技术源头供给。第二，深化基础研究体制机制改革。世界已经进入大科学时代，基础研究组织化程度越来越高，制度保障和政策引导对基础研究产出的影响越来越大。必须优化细化改革方案，发挥好制度、政策的价值驱动和战略牵引作用。第三，建设基础研究高水平支撑平台。近年来，我国着力打造世界一流科技期刊、建成一批大国重器，基础研究支撑平台建设取得长足进步，但是从根本上破解“两头在外”问题还任重道远。要协同构建中国特色国家实验室体系，科学规划布局前瞻引领型、战略导向型、应用支撑型重大科技基础设施，打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战。第四，加强基础研究人才队伍建设。加强基础研究，归根结底要靠高水平人才。近年来，我国深入实施人才强国战略，深化人才体制机制改革，取得显著成效，但基础研究人才队伍仍有明显短板。必须下气力打造体系化、高层次基础研究人才培养平台，让更多基础研究人才竞相涌现。第五，广泛开展基础研究国际合作。当前，国际科技合作面临少数国家单边主义、保护主义的冲击和挑战。人类要破解共同发展难题，比以往任何时候都更需要国际合作和开放共享，没有一个国家可以成为独立的创新中心或独享创新成果。我国要坚持以更加开放的思维和举措扩大基础研究等国际交流合作，营造具有全球竞争力的开放创新生态。第六，塑造有利于基础研究的创新生态。开展基础研究既需要物质保障，更需要精神激励。我国几代科技工作者通过接续奋斗铸就的“两弹一星”精神、西迁精神、载人航天精神、科学家精神、探月精神、新时代北斗精神等，共同塑造了中国特色创新生态，成为支撑基础研究发展的不竭动力。要在全社会大力弘扬追求真理、勇攀高峰的科学精神，加强国家科普能力建设，切实推进科教融汇，培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体。

文章强调，各级党委和政府要把加强基础研究纳入科技工作重要日程，加强统筹协调，加大政策支持力度，推动基础研究实现高质量发展。

# 目录

## CONTENTS

### ■ 卷首语

加强基础研究 实现高水平科技自立自强 人民网/01

### ■ 新闻纵横

乘风简讯 周丽、李妍/03

### ■ 知识窗

无损检测技术 王佳文/05

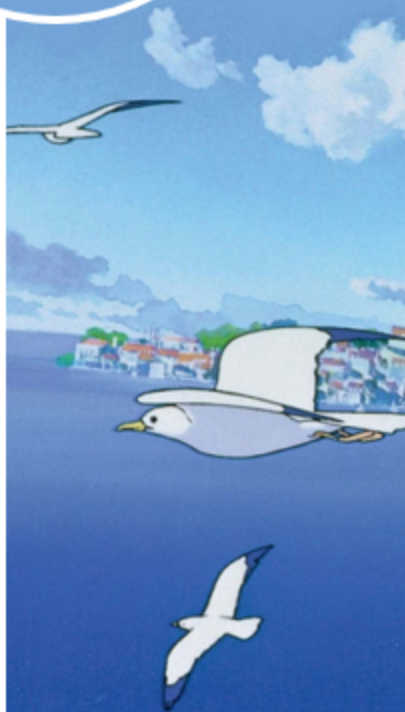
### ■ 共青城专版

一路风景 李妍/10

### ■ 诗意生活

沁园春·颂党 罗峰/11

# 乘风 简讯



2023年7月18日上午，成都成高阀门股份有限公司两级管理干部会议在东区召开，由公司副总经理李勇主持会议，**董事长丁琪**、总经理张俊、公司两级管理干部参会。

这是成都成高阀门股份有限公司成立后的新一届班子召开的第一次两级干部会议，会上，**董事长丁琪**提出四个希望，总结为“八字箴言”：

“激情”新一届两级干部到岗后，工作要有激情，抓住公司给予的岗位成才机会，积极开展工作，不畏艰险，敢于创新；

“学习”明确新的努力方向，面对挑战主动寻求解决办法，养成终身学习的习惯，吸取经验教训，取长补短，同一个错误不犯第二次，向同行业、园区企业、同事学习，努力提升自己；

“踏实”要有求真务实、踏实肯干的工作作风，言传身教的当好团队的领头人，以务实作风，把公司的各项决定和要求落到实处；

“担当”干部要有敢担当的勇气，敢负责、敢担难、敢担险，要善于总结经验教训，做事脚踏实地，起好带头作用。

供稿/周丽

成都成高阀门股份有限公司2023上半年销售工作会议于7月28日下午在公司东区召开，参会人员为公司领导、市场部负责人和销售人员，会议回顾了2023年上半年销售工作，宣读了下半年的工作目标，激励大家再接再厉。



供稿/周丽



2023年8月1日，成都成高阀门股份有限公司“2023年度新员工培训会”在东区召开，由公司各部门负责人给新员工介绍公司的一些基本情况和各部门所管辖的工作内容和职责。



供稿/周丽

8月2日，成都市人大代表、大邑县政府工作人员来公司参观指导，副总经理李勇带领大家参观公司数字展厅，并讲解公司的发展历程和公司未来的发展规划。



供稿/周丽

2023年08月07日至11日，成都成高阀门股份有限公司旗下子公司成都乘风阀门有限责任公司通过了API Q1、API 600、API 602取证现场审核及API6D现场监督审核。这意味着我公司质量管理工作又迈向了一个新台阶。在审核期间，各部门主要迎审人员与审核老师进行了深入沟通，公司决定将审核组提出的建议项作为今年质量管理改进的重点工作。



供稿/李妍

8月9日，大邑县税务局领导来公司参观指导，董事长丁琪亲自带领各位客人参观数字中心并讲解公司发展历程、组织框架、阀门产品等。



供稿/周丽

# 无损检测技术

无损检测，英文缩写NDT，是一种在不破坏检测对象的前提下，以物理或化学的方法为手段，按照规定的技术要求，对材料的检测对象内部及表面的结构、性质或状态进行检查和测，并对结果进行分析和评价。常用的无损检测方法有射线检测（RT）、超声检测（UT）、磁粉检测（MT）、渗透检测（PT）等，今天我就带大家简单了解一下这四大无损检测方法。

## 一、射线检测

去过医院的朋友对于拍X光一定并不陌生，射线探伤的原理便是给零件“拍X光”，只不过工业探伤所用的射线源不光有X射线，还有 $\gamma$ 射线。

X射线与 $\gamma$ 射线与自然光并没有本质的区别，都是电磁波，只是X射线与 $\gamma$ 射线的光量子的能量远大于可见光。它能够穿透可见光不能穿透的物体，而且在穿透物体的同时将和物质发生复杂的物理和化学作用，可以使原子发生电离，使某些物质发出荧光，还可以使某些物质产生光化学反应。如果工件局部区域存在缺陷，它将改变物体对射线的衰减，引起透射射线强度的变化，这样，采用一定的检测方法，比如利用胶片感光，来检测透射线强度，就可以判断工件中是否存在缺陷以及缺陷的位置、大小。

### 1.射线检测的优缺点

- 能检测出焊接接头中存在的未焊透、气孔、夹渣、裂纹和坡口未熔合等缺陷；
- 能检测出铸件中存在的缩孔、夹杂、气孔和疏松等缺陷；
- 能确定缺陷平面投影的位置、大小以及缺陷的性质。

## 优点

- 较难检测出厚锻件、管材和棒材中存在的缺陷；
- 较难检测出T型焊接接头和堆焊层中存在的缺陷；
- 较难检测出焊缝中存在的细小裂纹和层间未熔合；
- 当承压设备直径较大采用 $\gamma$ 射线源进行中心曝光法时较难检测出焊缝中存在的面积缺陷；
- 较难确定缺陷的深度位置和自身高度；
- 电离辐射对人体健康有一定的危害性。

## 缺点

## 2.X射线检测与 $\gamma$ 射线检测的对比



X射线检测设备



$\gamma$ 射线检测设备

### 产生机理

X射线是由人造二极管产生的，X射线管是一个含有阴极、阳极的真空管，阴极是钨丝，阳极是重金属元素（目前选择靶元素比较多）。阴阳两极之间施加一个高直流电压，当阴极加热到一定状态时就会释放出大量的电子，由于高压电场的存在，这些电子被加速飞向阳极，最终以最大的速度撞击在金属上，失去所具有的动能，这些动能绝大部分转换为热能，仅有极少一部分转换为X射线向四周辐射。

$\gamma$ 射线是放射性同位素经过 $\alpha$ 、 $\beta$ 衰变后，在激发状态向稳定状态过渡的过程中从原子核内发出的，这一过程被称作 $\alpha$ 或 $\beta$ 衰变。目前常使用 $\gamma$ 射线源是钴、铯、铀、钷、铯、铯、铯。

### 两者相同点

- (1) 两者在真空中均以光速直线传播；
- (2) 不受磁场与电场的影响；
- (3) 能穿透可见光不能穿透的物质；
- (4) 具有辐射效应，能够杀死生物细胞，破坏生物组织。

### 两者不同点

- (1) X射线激发需要高电压； $\gamma$ 射线工作时无需电压，适合野外作业；
- (2) X射线更安全，关闭电压后再无辐射； $\gamma$ 射线随时随地都在辐射，不安全；
- (3) X射线相比之下成本更高；

- (4) X射线机在使用前需要进行严格的训机， $\gamma$ 射线无需训机。

### 两者在实际应用中的区别

- (1)  $\gamma$ 射线探测厚度大，穿透能力强。对于铸钢件而言，400KV X射线机最大穿透厚度仅为100mm，而钴60射线探伤机最大穿透厚度可达200mm。
- (2)  $\gamma$ 射线透照效率高，对于环缝可以周向曝光，同X射线相比大大提高了检测效率。
- (3)  $\gamma$ 射线固有不清晰度比X射线大，用同样的器材以及透照工艺，其灵敏度低于X射线。



## 二、超声波检测

医院有一个叫B超的仪器同样被应用在我们工业检测中，只不过工业上用的超声波与医用的B超采用的扫描方式不一样，这就有了我们工业上用的超声波探伤仪（常用的有脉冲反射式超声波探伤仪），并且不断改进，有了TOFD（超声波衍射时差法）探伤仪和超声波相控阵探伤仪。

超声波探伤是利用材料及其缺陷的声学性能差异对超声波传播波形反射情况和穿透时间的能量变化来检验材料内部缺陷的无损检测方法。

### 1. 超声波检测的优缺点

#### 优点

- 能检测出原材料（板材、复合板材、管材、锻件等）和零部件中存在的缺陷；
- 能检测出焊接接头内存在的缺陷，面状缺陷检出率较高；
- 超声波穿透能力强，可用于大厚度(100mm以上)原材料和焊接接头的检测；
- 能确定缺陷的位置和相对尺寸；
- 超声波探伤比射线探伤具有较高的探伤灵敏度、周期短、成本低、灵活方便、效率高，对人体无害的优点。

#### 缺点

- 较难检测粗晶材料和焊接接头中存在的缺陷；
- 缺陷位置、取向和形状对检测结果有一定的影响；
- A型显示检测不直观，检测记录信息少；
- 较难确定体积状缺陷或面状缺陷的具体性质；
- 对工作表面要求平滑；
- 要求富有经验的检验人员才能辨别缺陷种类；
- 对缺陷的显示没有直观性。

### 2. 脉冲反射式超声波探伤仪、TOFD、相控阵探伤仪的比较

(1) 普通脉冲反射式超声波探伤仪具有仪器结构简

单，操作方便，探头尺寸小（方便耦合）等特点被广泛应用，但也存在着结果不方便记录，对于人员经验要求较高等不足。



①脉冲反射式超声波探伤仪

(2) TOFD技术采用一发一收两个宽带窄脉冲探头进行检测，探头相对于焊缝中心线对称布置。发射探头产生非聚焦纵波波束以一定角度入射到被检工件中，其中部分波束沿近表面传播被接收探头接收，部分波束经底面反射后被探头接收。接收探头通过接收缺陷尖端的衍射信号及其时差来确定缺陷的位置和自身高度。

#### 优点

- 一次扫描几乎能够覆盖整个焊缝区域（除上下表面盲区），可以实现非常高的检测速度；
- 可靠性要好，对于焊缝中部缺陷检出率很高；
- 能够发现各种类型的缺陷，对缺陷的走向不敏感；

- 可以识别向表面延伸的缺陷；
- 采用D-扫描成像，缺陷判读更加直观；
- 对缺陷垂直方向的定量和定位非常准确，精度误差小于1mm；
- 和脉冲反射法相结合时检测效果更好，覆盖率100%。

#### 缺点

- 近表面存在盲区，对该区域检测可靠性不够；
- 对缺陷定性比较困难；
- 对图像判读需要丰富经验；
- 横向缺陷检测比较困难；
- 对粗晶材料，检测比较困难；
- 对复杂几何形状的工件比较难测量；
- 不适用于T型焊缝检测。



②TOFD超声波探伤仪

### (3) 超声相控阵

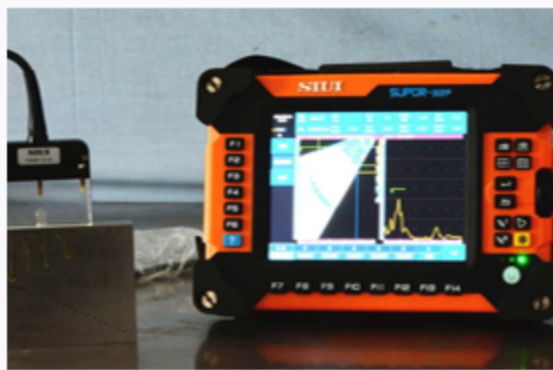
超声相控阵检测技术是近年发展起来和广泛应用的一项新兴无损检测技术，其基本原理是利用指定顺序排列的线阵列或面阵列的阵元按照一定时序来激发超声脉冲信号，使超声波阵面在声场中某一点形成聚焦，增强对声场中微小缺陷检测的灵敏度，同时可以利用对阵列的不同激励时序在声场中形成不同空间位置的聚焦而实现较大范围的声束扫查。

#### 优点

- 相控阵采用S扫，即同时可以拥有许多角度的超声波，就相当于拥有多种角度的探头同时工作，所以相控阵无需锯齿扫查，只要沿着焊缝挪动探头即可，检测效率更高。适用于自动化生产，和批量生产；
- 相控阵可以拥有聚焦功能，而常规超声波一般没有（除了聚焦探头外），所以相控阵检测的灵敏度和分辨率都比常规超声检测高；
- 相控阵检测可以同时拥有B扫、D扫、S扫和C扫描，可以通过建模，建立一个三维立体图形，缺陷显示非常直观，哪怕不懂NDT的人都能看明白，而常规超声波只能通过波形来分辨缺陷；
- 超声相控阵可以检测复杂工件，比如可以检测涡轮叶片的叶根，常规超声波检测因为探头声束角度单一，存在很大的盲区，造成漏检。而相控阵可以快速，直观的检测。

#### 缺点

- 适用于探伤5mm以上，且形状规则的部件内部缺陷；
- 缺陷显示不直观，对缺陷定性比较困难；
- 对操作人员的技能有比较高的要求。



③超声波相控阵探伤仪

### 三、磁粉检测

铁磁性材料工件被磁化，由于不连续性的存在，使工件表面和近表面的磁感应线发生局部畸变产生漏磁场，吸附在工件表面的磁粉，在合适的光照下形成目视可见的磁痕，从而显示出不连续性的位置、大小、形状和严重程度。磁粉检测的基础就是不连续性处漏磁场与磁粉的磁相互作用。



#### 1. 磁粉检测的优缺点

##### 优点

- 检测出铁磁性材料表面和近表面(裂纹、白点、发纹，折叠，疏松，冷隔，气孔和夹杂)的缺陷；
- 能直观显示出缺陷的位置、形状、大小和严重程度；
- 具有很高的检测灵敏度、可检测微米级宽度的缺陷；
- 单个工件检测速度快，工艺简单、成本低廉、污染少；
- 采用合适的磁化方法可以检测到工件表面的各个部位，基本不受工件几何形状和尺寸大小的限制；
- 缺陷检测重复性好；
- 可检测受腐蚀的表面。

##### 缺点

- 难以检测几何结构复杂的工件；

- 不能检测非铁磁性材料工件。

#### 2. 磁粉检测的分类

- (1) 按照施加磁粉的载体分为：湿法（荧光磁粉和非荧光磁粉）、干法；
- (2) 按照施加磁粉的时机分为：连续法和剩磁法；
- (3) 按照磁化方式分为：周向磁化、纵向磁化和复合磁化；
- (4) 按照磁化方法分为：轴向通电法、触头法、线圈法、磁轭法、中心导体法、交叉磁轭法等。

### 四、渗透检测

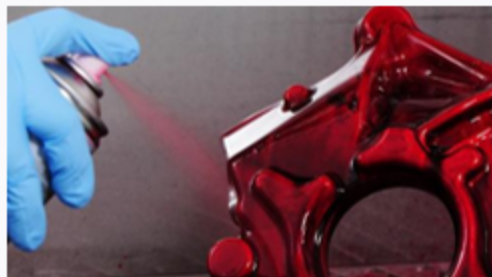
渗透探伤是以物理学中液体对固体的润湿能力和毛细现象为基础，先将含有染料且具有高渗透能力的液体渗透剂，涂敷到被检测工件的表面，由于液体的润湿作用和毛细作用，渗透液渗入到表面开口缺陷中，然后去除表面多余的渗透剂，再涂一层吸附力很强的显象剂，将缺陷中的渗透剂吸附到工件表面上来，在显示剂上便显示出缺陷的痕迹。

##### 优点

- 可以检测金属合金和非金属工件的表面开口缺陷；
- 渗透检测不受被控工件化学成分限制；
- 渗透检测不受被检工件结构限制；
- 渗透检测不受缺陷形状、尺寸和方向的限制。

##### 缺点

- 无法或难以检查多孔的材料，例如粉末冶金工件；
- 不适用于检查因外来因素造成开口或堵塞的缺陷；



供稿/王佳文





# 一路风景

供稿 李妍

上班下班都会走一条大约3公里的路，这条路已走了四年，变化不大，倒是有几处风景引起了我的注意。

一条河，名曰江安河，河宽约20米左右。河水时多时少，夏季应该是属于水多的季节。最近每次从河边走过，都能看见一河清澈的水。在天气好的时候，太阳光一照越发显得波光粼粼。河两侧有树木环绕，也许因为这里天然的风光优势，所以沿河打造成了温江的绿道。清爽的早晨和惬意的午后，在绿道间、河两旁，随处可见到散步、跑步的人们，经常可听到朗朗的笑声，处处可看到幸福的笑脸。这场景就像是2008年我第一次来温江这座城市的情景。这不禁让我感慨起来，年少的时候因为那一湾的清水，我从北方来到了南方。一晃，十多年就这么过去了，这清澈的水确实没有辜负我。

一座桥，名曰太极立交桥。这座桥位于原温江汽车站、高速路收费站旁边。它既没有横跨江河大桥的宏伟，也没有坐落于小河石桥的古朴，它的材质是柏油、它的结构是上坡、下坡，它的长度约150米。听起来，这座桥真的是太普通不过了，那为什么让我情有独钟呢。那是因为我喜欢它的坡。

其实我每次基本是骑自行车上下班的。每当我距离上坡还有一二十米时，我都要放低身体，铆足劲不停地踩着脚踏板，希望这样能快速上去。刚开

始上坡的二三十米还算轻松。但是接着我就必须气喘吁吁、放慢速度，车头也不停地来回左右晃动。曾经刚开始骑这段路的时候，我是推着自行车上去的，也许体能确实不行。但是后来不知道哪天开始，我就和自己开始较真了，我开始提醒自己，只要坚持一下这个坡就很快会爬上去的，自己只是多出点毛毛汗嘛。每当在我工作中遇到困难和压力时，我就特别要求自己必须爬上这个坡。因为当我每次咬牙骑这段路时，只要我骑上去呆在这座桥的最高处时，我都会觉得工作中的任何问题就像这上坡路一样会被我征服。渐渐地，我发现我喜欢上了上坡。当然我也喜欢下坡时，享受着徐徐凉风的快感。慢慢地我明白了“上坡要努力，下坡才会开心”。

一家店，名曰陕西BiángBiáng面。老板是夫妻俩，大约55岁吧，咸阳泾阳人。我是地地道道的陕西人，所以在四川看到和陕西有关的人和事物就有种特别的感觉。每隔一段时间我都会去那家面馆，点个香酥多汁的肉夹馍、酸辣爽口的凉皮，偶尔也会点个筋道开胃的臊子面。每次吃起来总能感觉到老家的那种饭菜味。和老板聊几句陕西话，听旁边食客说几句陕西话，瞬间就像是回到了陕西。我瞬间明白了心安的地方才是故乡。

这一路风景看过来，感觉就像是我人生的驿站。

# 沁园春·颂党

供稿/罗峰

马列光辉，照亮神州，旗帜飘扬。

看鼎新革故，市场开放，引资发展，创业辉煌。

高铁纵横，核能发电，商贸兴隆国运昌。

创新起，促经济转型，青史流芳。

小康社会兴邦，见绿水青山国图强。

正从严治党，肃贪反腐，清明廉政，治国循章。

航天深潜，远海巡航，捍卫和平戍国疆。

圆美梦，正太平盛世，地久天长。

编委会主任：丁 骐

编委会副主任：张 俊、曾品其、丁 珂、李 勇  
王 毅、龚王军

编委会委员：李建云、孙和兵、李红彪、罗 峰  
袁小虎、巫仁华、李 倩、周 丽

## ·联系我们·

通讯（投稿）地址：四川省成都市大邑县光华路6号

电子信箱：[ccfv@china-cfft.com](mailto:ccfv@china-cfft.com)

公司官网：[www.china-cfft.com](http://www.china-cfft.com)

联系电话：028-88281770-2003

打开微信扫描右侧二  
维码，即可关注官方  
微信公众号



（集团官微）



（成高官微）

打开微信扫描右侧二  
维码，即可进入官网



《乘风通讯》期待您的来稿！