

一、目的

为明确中化泉州石化项目对无损检测的要求，明确各承包商、监理单位、无损检测服务商、安装工程检测中心在无损检测工作中的质量标准，特制定本规定。

二、范围

本规定适用于中化泉州石化项目建设的所有无损检测工作。

三、引用标准

《特种设备安全监察条例》国务院[2003]373号

《压力容器安全技术监察规程》国质检锅[1999]154号

《压力管道安装安全质量监督检验规则》国质检锅[2002]83号

《特种设备无损检测人员考核与监督管理规则》国质检锅[2003]248号

《特种设备检验检测机构管理规定》国质检锅[2003]249号

《超高压容器安全监察规程》劳部发[1993]370号

《蒸汽锅炉安全技术监察规程》劳部发[1996]276号

GB5616-85 《常用无损检测应用导则》

GB7734 《复合钢板超声波探伤方法》

GB11170 《不锈钢的光电发射光谱分析方法》

GB50184-93 《工业金属管道工程质量检验评定标准》

GB50185-93 《工业设备及管道绝热工程质量检验评定标准》

GB50221 《钢结构工程质量检验及评定标准》

GB50252-94 《工业安装工程质量评定统一标准》

GB50235-97 《工业金属管道工程施工及验收规范》

GB50236-98 《现场设备、工艺管道焊接工程施工及验收规范》

GB/T231 《金属布氏硬度试验方法》

GB/T3323-2005 《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》

GB/T17394-98 《金属里氏硬度试验方法》

GB/T16544-1996 ST/T4055-93 《球形储罐 r 射线全景曝光照相方法》

SH3501-2002 《石油化工有毒、可燃介质管道工程施工及验收规范》

SH/T3503-2007 《石油化工建设工程项目交工技术文件规定》

SH3514-2001 《石油化工设备安装工程质量检验评定标准》

SH3531-2000 《不锈钢、铝制料仓施工及验收规范》

SH3533-2003 《石油化工给排水管道工程施工及验收规范》

JB3144 《锅炉大口径管座角焊缝超声波探伤》

JB/T4730-2005 《承压设备无损检测》

JGJ74.2 《钢桁架质量及验收标准》

JGJ75.3 《钢网架检验及验收标准》

DL/T820-2002 《电力建设施工及验收技术规范-管道焊接接头超声波检验技术规程》

四、定义

1、无损检测服务商

指具有相应检测资质并已经列入业主明确的短名单中的无损检测服务商，或者由承包商推荐、监理单位审查合格、业主审批的无损检测服务商。

2、安装工程检测中心

指受业主委托的抽检服务商在项目现场建立的安装工程检测机构。

3、抽检

指安装工程检测中心对进场材料、设备及工程实体质量 (主要是焊口) 的抽样检查。

4、复审

指安装工程检测中心对无损检测服务商射线底片的重新评定和无损检测报告的审核。

五、职责

1、监理单位

1.1 指定专人负责所监理项目无损检测的质量管理、现场管理和协调。

1.2 协助业主、质量监督站和安装工程检测中心进行无损检测的抽检。

2、承包商

2.1 建立无损检测质量体系、管理制度和执行程序，监督和检查无损检测服务商的无损检测工作，保证无损检测质量。

2.2 随时掌握检测结果及质量情况，及时完成有关问题整改工作，及时完成焊口返修。

2.3 合理安排、协调施工与无损检测交叉作业；为检测提供必要的脚手架、电源、照明等现场条件，保证无损检测服务商、安装工程检测中心安全、顺利完成检测、抽检工作。

3、无损检测服务商

3.1 受承包商委托，承担承包商在合同项目中的无损检测工作。

3.2 控制无损检测的各个工序，及时完成检测任务和向监理、承包商提交检测结果通知单。

3.3 确保检测结果准确：底片像质一次合格率 96% ， 评片准确率 99% 以上。

3.4 其他职责，在承包商与无损检测服务商之间的委托合同中约定。

4、安装工程检测中心

4.1 对无损检测服务商和检测人员的资质、通用或专项检测方案在监理单位审核的基

础上进行复核；负责对无损检测服务商的探伤底片进行复评和对无损检测报告进行审核。

4.2 承担对进场材料、设备及工程实体质量的(主要是焊口)抽检。

4.3 给业主提供无损检测专业技术支持，协助业主对无损检测服务商监督、管理。

4.4 其他职责，在业主与其委托合同中约定。

六、规定

1、承包商应从业主提供的无损检测短名单中选定无损检测服务商，并报监理机构和业主审批；承包商选择其它无损检测服务商的，须提前报监理机构、业主批准。

2、施工前，承包商应编制无损检测自检计划，报监理机构审批。

3、承包商、无损检测服务商应使用计算机数据库管理无损检测台帐。

4、施工中，监理机构应根据现场情况，确定抽检方法、部位和数量，报业主审批后，委托安装工程检测中心实施抽检；业主也可以直接确定抽检要求，由监理机构安排。监理机构应及时提出对抽检结果的处理意见报业主审批后实施。每种无损检测方法的抽检比例为其检测量的 1%-5% ，对于施工难度大、承包商质量管理水平偏低、承包商自检覆盖比例偏低的，抽检比例取大值。

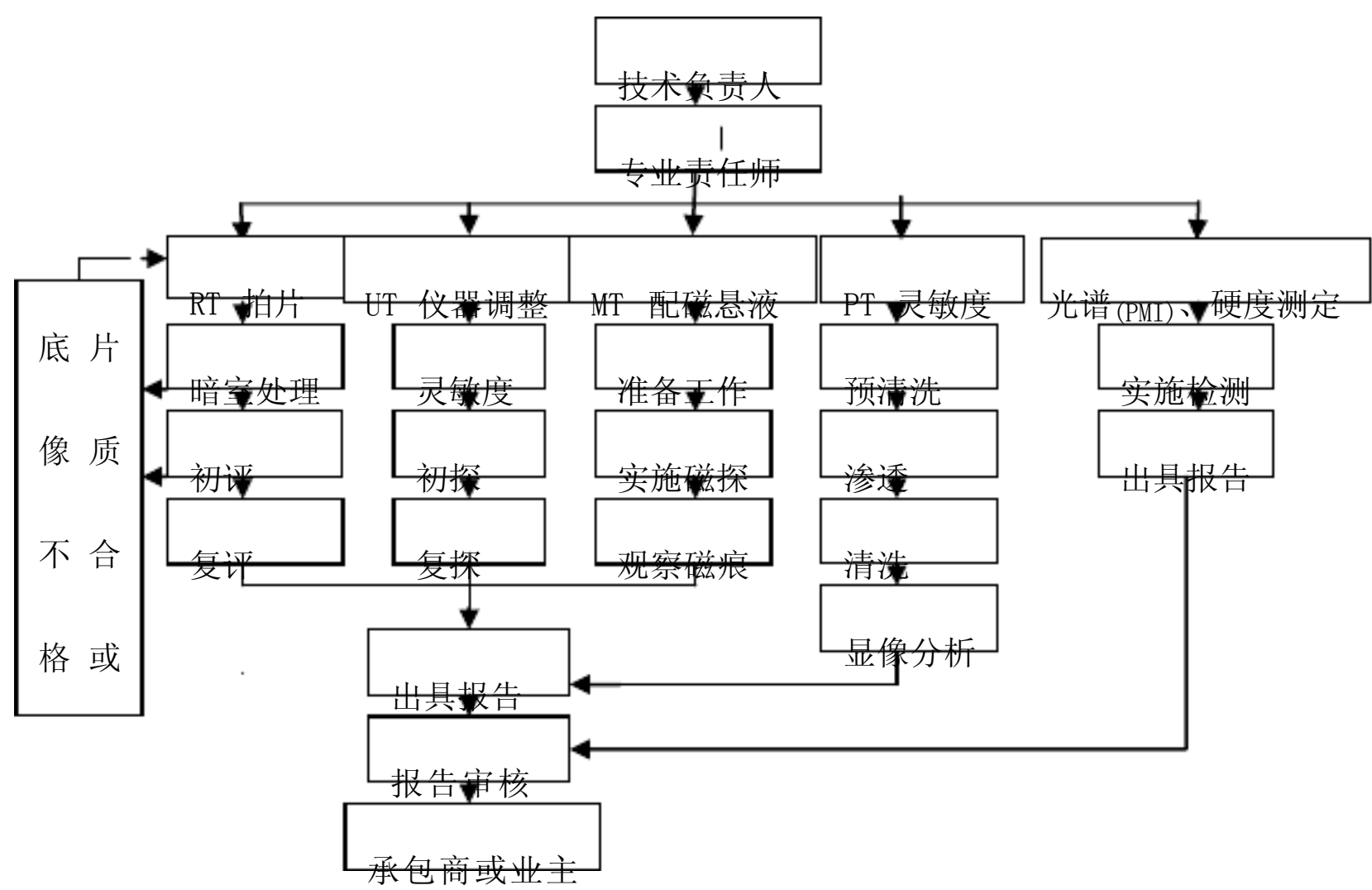
5、无损检测服务商、安装工程检测中心须持有有效的《辐射安全许可证》，并到福建省环保局办理备案。射线探伤人员必须持有环保部门颁发的辐射防护培训合格证；所有进入现场施工的检测人员必须随身携带资格证复印件。

6、本项目无损检测如无特殊要求，执行 JB/T4730-2005 《承压设备无损检测》标准。

7、承包商、监理机构、无损检测服务商、安装工程检测中心须遵守《放射源管理规定》。

8、无损检测服务商、安装工程检测中心的无损检测质量程序及规定应参照以下流

程框架制定。



- 9、无损检测设备
- 9.1 无损检测服务商、安装工程检测中心应具备相应无损检测设备，且符合相关标准、规范的要求；检测设备必须安全可靠，经相关部门校验并在有效期内。
- 9.2 监理工程师应检查检测设备，并予以登记。发现不合格的检测仪器、设备，监理工程师应责令承包商和无损检测服务商整改。
- 9.3 超声波探伤必须使用具有记录缺陷波功能的仪器，探伤过程中发现缺陷时，应将仪器记录的缺陷波附在探伤报告上。
- 9.4 金属元素分析仪必须选用检索并显示材料牌号或者显示元素含量的便携式仪器，禁止使用看谱镜进行光谱分析。
- 9.5 硬度测试必须使用可记录，且显示布氏硬度值的仪器。

10、检测技术要求

10.1 无损检测服务商应依据本管理规定和设计规定的标准规范，针对检测项目制定通用检测方案和工艺卡报监理、安装工程检测中心审查，其中，射线检测技术等级按

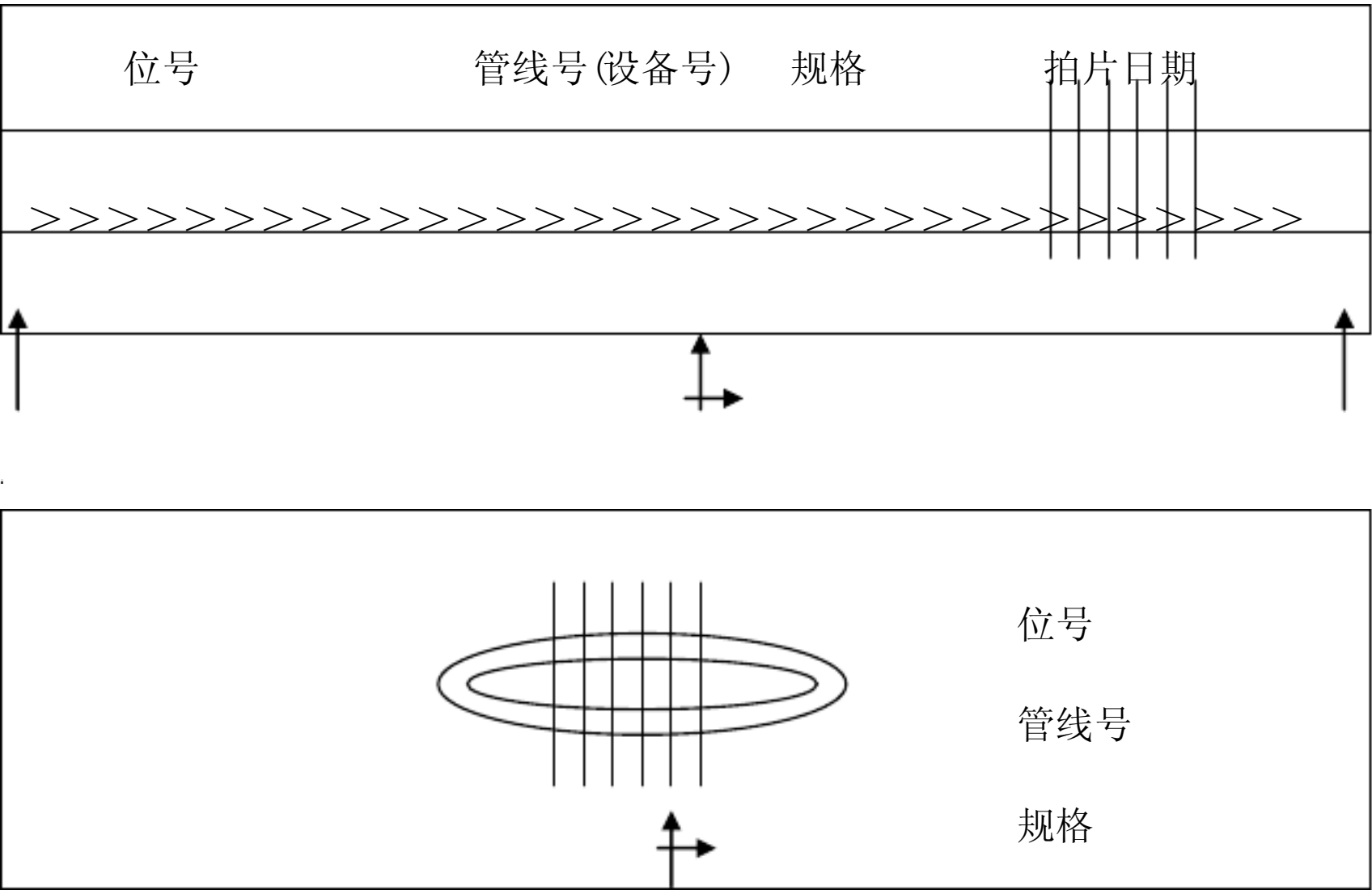
AB 级执行。

10.2 特殊结构及材料应根据材料种类、使用状态和材料焊接性能以及检测方法，依据相关标准、规范编制专用检测方案报监理、安装工程检测中心审查。现场制作的压力容器(如球罐、冷箱、反应器、塔、料仓等)和重要压力管道、低温管道及其他设计文件要求 100% 拍片的管道、各类炉管都须按设计文件规定的施工规范编制专项检测方案。

10.3 本项目要求使用 AGFA 相应型号的胶片；使用其他品牌的，必须事先获得业主批准。γ 射线透照使用胶片应符合JB/T4730-2005 《承压设备无损检测》要求。

10.4 无损检测服务商应在检测布置图(管道为管段单线图，设备为排版图)上标注检测、返修和扩探部位。在容器、储罐排版图上标注检测、返修和扩探部位，并协助委托单位（承包商）标注管线检测部位图。

10.5 底片的标记布置按下图所示。扩探拍片在片号前加放 R ” 标记，一次返修加 R1 ” 二次返修加 R2 ” 标记。焊口切除加 CE ” 标记、底片像质原因补片加RS“ ” 标记。返修延长片加 T ” 标记。



10.6 管道焊口拍片张数执行下表规定。胶片宽度 80mm 为基本要求，必要时应选择 100mm 宽度，透照容器、储罐焊口使用胶片长度应>300mm 特殊情况下的胶片规格由监理和业主审批。

钢管外径范围	钢管厚度范围	分段透照次数	一次透照长度范围	透照方式	胶片规格
≤89 mm	<20 mm	2	椭圆长度	双壁双影	80X150
≤89 mm	<20 mm	3	双壁垂直透照		80X150
>89~200 mm	<20 mm	6	48-105	双壁单影	80X240
>200~300 mm	<30 mm	6	105-160	双壁单影	80X240
>300~400 mm	<30 mm	6	160-210	双壁单影	80X300
>400~500 mm	<30 mm	6	210-265	双壁单影	80X360
>500~600 mm	<40 mm	8	200-240	双壁单影	80X360

注 1、当管线直径>600mm 时按一次透照长度 260mm 确定环缝分段透照次数。

10.7 无损检测必须在外观质量检查合格后进行；有裂纹倾向的材料应在焊后 24 小时方能进行检测；有特殊要求的(如球罐)应在焊后 36 小时方能进行检测。

10.8 焊口热处理后应进行硬度测试。

10.9 若管道焊接的射线检测发现存在未焊透的情况，应判为不合格。

10.10 无损检测服务商初评底片像质不合格，必须进行补片重照。

10.11 无损检测服务商应在 24 小时内完成每日检测工作,同时将《探伤结果通知单》、《缺陷位置示意图》(存在超标缺陷时)提交承包商、监理单位。

10.12 检测报告格式执行 SH/T3503-2007 《石油化工建设工程项目交工技术文件规定》要求。检测报告一式六份，由相关人员签名并加盖检测专用章，报告上的技术数据必须填写完整，准确无误，不得涂改。

10.13 检测报告经监理工程师审定后方能作为竣工验收资料；底片、报告未经检测中心复评、审核，不能作为竣工验收资料。

10.14 单项工程完工后，无损检测服务商必须提供承包商一套电子版检测报告。

11、承包商自检程序

11.1 承包商在施工前，应将需要检测的部位按容器、管道分类填入附件 1、2，作为总体委托分别提交无损检测服务商、监理单位、业主和安装工程检测中心各一份。

11.2 承包商在施工前，应验证材料的质量证明文件和材质标识，无质量证明文件和材质标识的不得使用。

11.3 对于(SHA、SHB)类管道及有关配件，承包商必须组织检验和检测人员严格按SH3501-2002《石油化工有毒、可燃介质管道工程施工及验收规范》的规定实施外观检查、无损检测、光谱分析抽检，对抽检过的材料应做好标识；外观检查不合格的不得使用；如果无损检测和光谱分析抽检发现有一件不合格，必须按原规定数加倍抽检，如仍有不合格，则该批材料不得使用；抽检记录和报告必须保管完整。

11.4 对合金材料的管道、设备等，安装完成后在压力试验前需对管材、管件、法兰、阀门、焊口做材料验证(PMI)检测。

11.5 监理单位应现场确定或确认所有检测部位，在相应部位上做好标记，并在检测布置图上(管道应为管段单线图，设备应为排版图)予以标记。检测布置图随委托单(附件3)一并提交无损检测服务商。

11.6 委托单按每一条管线或每一台设备单独下达，不能混在一起。

12、抽检程序

12.1 业主、质监站和监理单位依据现场情况认为需要对某些部位进行抽检时，监理工程师应通知安装工程检测中心进行抽检。

12.2 监理工程师应在抽检部位做好标记，同时在抽检委托书(附件 4)上做好记录。

12.3 安装工程检测中心及时向业主、监理单位提交检测结果通知单。

12.4 承包商应协助抽检。抽检全部合格，费用业主承担；抽检若有一处不合格，则加倍抽检，若仍有不合格，则全部复检，所发生的所有费用由承包商承担。

12.5 对于抽检发现的不合格项，监理单位应监督承包商和无损检测服务商整改、复验关闭。

12.6 抽检结果将作为业主评价承包商、无损检测服务商的质量管理状况依据，但抽检报告不作为交工资料。

13、复审程序

13.1 复审由安装工程检测中心承担，对无损检测服务商拍摄的所有底片、报告按业主要求比例复评、审核，并在报告上加盖复审专用章。

13.2 安装工程检测中心应审查无损检测服务商的无损检测方案、工艺卡。

13.3 无损检测服务商应在底片拍摄第二天 16:00 点前，将底片、报告、交接记录表、检测委托单一并报送安装工程检测中心复审，并做好交接记录。

13.4 复评审核内容包括但不限于：

13.4.1 底片拍摄是否按本规定执行。

13.4.2 底片质量是否达到 JB/T4730-2005 《承压设备无损检测》要求。

13.4.3 缺陷评定是否准确，有无漏评、错评。

13.4.4 探伤比例是否符合设计要求；管道单条焊口($\Phi 500$ 以下)拍片应为 100%，是否漏检；是否符合相关的施工规范、标准要求。

13.4.5 焊口透照标记是否齐全并符合要求；扩探比例是否符合标准、规范要求；探伤比例执行率、焊口关闭率是否达到 100%。

13.5 安装工程检测中心的复评审核，不免除无损检测服务商的任何责任。

14、定期报告

14.1 安装工程检测中心应定期向业主提交无损检测周报、月报(附件 6、7)。

14.2 无损检测服务商应定期向承包商、安装工程检测中心、监理单位、业主提交无损检测周报、月报，内容应包括 RT 探伤焊口数、合格焊口数、不合格焊口数、拍片总数、合格片数、不合格片数、探伤合格率、累计探伤合格率、返修焊口数、扩探焊口数、返修扩探片数。

七、附件

附件 1 中化泉州石化项目压力容器无损检测总委托表(明细表)

附件 2 中化泉州石化项目管道施工无损检测总委托表(明细表)

附件 3 中化泉州石化项目无损检测委托单(承包商适用)

附件 4 中化泉州石化项目无损检测抽检委托单(业主、监理、质监站适用)

附件 5 中化泉州石化项目射线底片评定记录

附件 6 中化泉州石化项目无损检测抽检结果周(月)报

附件 7 中化泉州石化项目底片复审周(月)报

附件 8 中化泉州石化项目无损检测底片、报告复审交接记录表

附件 1

中化泉州石化项目压力容器无损检测总委托表(明细表)

编号：

共 页,第 页

工程名称						单元名称					
序	容器 编号	容器 名称	焊口 编号	材质	规格 mm	焊口长度 mm	检测 方法	检测 比例	执行 标准	合格 级别	备注
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			
								%			

								%			
								%			
								%			
								%			
编制：			审核：					委托单位（承包商）全称、盖章			
年 月 日			年 月 日								

本表一式四份，无损检测服务商、监理、业主和安装工程检测中心各一份。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/436054012201010210>