

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛

技术文件

竞赛组委会

二〇二〇年七月 南京

目 录

1. 竞赛目的

2. 竞赛内容及方式

3. 理论知识竞赛规则

4. 操作技能竞赛规则

5. 成绩评定

6. 附件

附件 1：竞赛试件示意图

附件 2：射线检测（评片）一次性规定

附件 3：超声检测一次性规定

附件 4：磁粉检测一次性规定

附件 5：射线检测（评片）记录

附件 6：板对接试件超声检测记录

附件 7：管板直插式角接试件超声检测记录

附件 8：管对接试件磁粉检测记录

附件 9：管板直插式角接试件磁粉检测记录

附件 10：《标准答题纸》及答题纸填涂要求

1. 竞赛目的

江苏省是特种设备生产、使用大省，特种设备无损检测从业人员上万人。特种设备的产品质量和投用后的长周期安全运行，都离不开无损检测技术的保驾护航。为提高特种设备无损检测人员技能水平和综合素质，促进就业、经济转型升级和高质量发展，助推“强富美高”新江苏建设，特举办江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛。

2. 竞赛内容及方式

竞赛分超声检测、射线检测（评片）和磁粉检测三项，每项竞赛由理论知识竞赛和操作技能竞赛两部分组成。

2.1 理论知识竞赛

2.1.1 赛题类型

赛题为客观题，分为判断题、单项选择题、多项选择题。

2.1.2 竞赛方式

采用闭卷考试、标准答题卡答卷方式进行。

2.1.3 试题范围

- 《国家职业标准：无损检测员》，2008年 中国劳动社会保障出版社
- TSG Z8001-2019《特种设备无损检测人员考核规则》附件C 特种设备无损检测人员考试大纲（III级要求）。
- TSG Z6001-2019《特种设备作业人员考核规则》。

2.1.4 试卷组别

试卷分超声检测、射线检测、磁粉检测、全能四组，其中基础知识部分共用，专业知识按专业出题，全能选手专业知识试卷涵盖超声检测、射线检测、磁粉检测三个专业。

2.1.5 题量分值

判断题、单项选择题每题 1 分，多项选择题每题 2 分（多选少选均不得分），题型、分值见表 1。

表 1 理论知识试卷题量分值

题型	基础知识 25 题，30 分			专业知识 60 题，70 分			备注
	判断题	单选题	多选题	判断题	单选题	多选题	
题量	10	10	5	20	30	10	共 85 题
分值	10×1	10×1	5×2	20×1	30×1	10×2	满分 100 分

2.2 操作技能竞赛

2.2.1 操作技能项目

本次竞赛操作技能分三项：超声检测、射线检测（评片）、磁粉检测，检测标准为 NB/T47013-2015。具体项目及内容见表 2，操作技能竞赛试件示意图见附件 1。

表 2 操作技能项目

竞赛项目		材质/规格	数量	竞赛内容
超声检测	板对接试件	碳钢/10~30mm	1 件	缺陷检测，缺陷定量、定位、定性估判和试件质量评级
	管板直插式角接试件	碳钢/板：10~30mm， 碳钢/管： φ159~273mm×10~20mm	1 件	
射线检测 (评片)	对接焊缝底片	钢/板、中径管、小径管， 规格多种	10 张	底片评定，缺陷定量、定位、定性和试件质量评级
磁粉检测	管对接试件	碳钢/Φ60×5mm	1 件	缺陷检测，缺陷定量、定位、定性和试件质量评级
	管板直插式角接试件	碳钢/板：12mm， 管：φ159mm×10mm	1 件	

2.2.2 操作技能分值

超声检测、射线检测（评片）、磁粉检测三项操作技能满分均为 100 分，具体分值分配见表 3。

表 3 操作技能项目分值

竞赛项目		分值
超声检测	板对接试件	50 分
	管板直插式角接试件	50 分
射线检测（评片）	对接焊缝底片	100 分
磁粉检测	管对接试件	50 分
	管板直插式角接试件	50 分

3. 理论知识竞赛规则

3.1 理论知识考试时间为 120 分钟。

3.2 参赛选手提前 10 分钟凭本人身份证和参赛证进入考场。

3.3 试题答案按要求在答题卡上填涂，草稿纸、签字笔、答题卡填涂用铅笔均统一提供，计算器（不带存储功能）自带，其他任何资料和电子产品禁止带入考场，手机关机，交监考人员统一保管。

3.4 按要求在试卷及答题卡上书写姓名、准考证号等，试卷及答题卡其它位置不得有任何暗示选手身份的记号或符号，否则试卷作废。

3.5 开考后迟到 10 分钟以上，一律按自动弃考处理。开考 30 分钟后方可允许离开考场，不得在考场周围高声谈论、逗留。

3.6 参赛选手应遵守考场纪律，服从监考人员指挥。选手应保持肃静，不准交头接耳、传递纸条、偷看他人试卷以及其他作弊行为，违反者取消参赛资格。

3.7 考试过程中有事可举手向监考人员示意，由监考人员负责处理。监考人员对涉及到考题内容的问题不得有任何解释和暗示行为。

3.8 考试时间结束，一律停止答题，将试卷、答题卡、草稿纸扣放在桌面上，迅速离开考场。

3.9 考试结束，由监考人员将试卷、答题卡交保密员。

4 操作技能竞赛规则

4.1 赛场纪律

4.1.1 记录纸、草稿纸、签字笔、标记用铅笔、钢尺、卷尺、胶带、照明灯均统一提供，计算器（不带存储功能）自带，除标准外，其他任何资料和电子产品禁止带入考场，手机关机，交监考人员统一保管。

4.1.2 参赛选手应遵守竞赛纪律，按本规则进行操作，服从监考人员指挥。选手应保持肃静，不准交头接耳、传递纸条、偷看他人记录以及其他作弊行为，违反者取消考试资格。凡在操作比赛中违反规则者，监考人员必须予以制止，对不听劝阻者，监考人员应立即向裁判长汇报，对参赛选手做出相应处理。

4.1.3 监考人员及赛场工作人员与参赛选手只能进行有关工作方面的必要沟通，不得进行任何提示性的交谈。其他允许进入赛场的人员，一律不准与参赛选手交谈。任何在赛场的人员，不准干扰参赛选手的正常操作。发现营私舞弊者，立即停止工作，取消其监考资格，并做相应处理。

4.1.4 赛场内不得喧哗和相互讨论。比赛过程中如出现问题，应立即向监考人员反映，得到监考人员同意方可暂停比赛，否则时间照计。

4.1.5 除当场次的参赛选手及指定负责该场次的监考人员、工作人员外，有关领导及新闻媒体人员应佩戴相应胸牌，在裁判组人员陪同下进入赛场，并遵守赛场纪律，其他人员一律不准进入赛场。

4.1.6 竞赛操作时间结束，一律停止操作；检测记录时间结束，一律停止书写。将操作记录（底片评定表）、草稿纸扣放在桌面上，迅速离开考场。

4.1.7 操作技能竞赛结束，由监考人员将操作记录（底片评定表）交保密员。

4.2 操作技能竞赛时间规定

4.2.1 操作技能竞赛时间见表 4，选手提前 10 分钟凭身份证、参赛证、竞赛工位抽签单进入赛场，开赛迟到 10 分钟以上者不得进入赛场，按自动弃权处理。

表 4 操作技能竞赛时间

竞赛项目		竞赛时间
射线检测 (评片)	对接焊缝底片	总时长 40 分钟（含评片、出具底片评定表），其中每张底片评片时长不得超过 4 分钟。
超声检测	板对接试件	总时长 120 分钟（含操作、出具检测记录），其中操作时长不得超过 100 分钟（含仪器调试）。
	管板直插式角接试件	
磁粉检测	管对接试件	总时长 60 分钟（含操作、出具检测记录），其中操作时长不得超过 40 分钟（含仪器调试）。
	管板直插式角接试件	

4.2.2 第一次铃声响起，开始比赛计时；第二次铃声响起，立即停止检测操作，否则该项判分为 0；第三次铃声响起，立即停止书写，否则该项判分为 0，各项目具体时间规定见附件 2~4。

4.2.3 由于外界原因（停电或其它无法抗拒的因素）而影响操作时，选手有权提出，经裁判长核实情况，时间另补。

4.2.4 比赛过程中，选手若需休息、饮水等，一律计算在操作时间内。

4.2.5 选手若在第二次铃声响起前检测操作已完成，可举手示意裁判记录操作部分实际用时，此后不得再进行检测操作。

4.3 试件固定规则

4.3.1 超声检测、磁粉检测操作技能模拟现场工件位置，试件固定位置见表5。选手操作前应检查试件固定位置是否符合要求，如有问题向监考人员反映。

表5 操作技能试件固定位置

竞赛项目		固定位置
超声检测	板对接试件	2G（横焊位）
	管板直插式角接试件	4FG（管垂直固定仰焊位）
磁粉检测	管对接试件	5G（水平固定）
	管板直插式角接试件	5FG（管水平固定）

4.3.2 试件固定高度不得高于 1.2m（以试件中心点为准），竞赛过程中选手不得取下、移动或任意改变其位置，否则该试件检测判分为 0。

4.4 其他规则

4.4.1 射线检测（评片）一次性规定见附件 2。

4.4.2 超声检测一次性规定见附件 3。

4.4.3 磁粉检测一次性规定见附件 4。

4.5 竞赛器具

4.5.1 射线检测（评片）

（1）比赛用底片：每组 10 张，包括板对接焊缝底片 5 张、中径管对接焊缝底片（双壁单影）3 张、小径管对接焊缝底片（双壁双影）2 张。

(2) 观片灯、评片尺由组委会统一提供，所需评片标准选手自带。

4.5.2 超声检测

(1) 组委会提供南通友联 PXUT-350 系列数字式超声波探伤仪，选手可自带设备仪器，模拟式、数字式不限，但不得使用衍射时差法超声检测（TOFD）、相控阵超声波检测等先进技术，同时须提前向组委会报备。

(2) 标准试块、对比试块、300mm 长钢直尺、耦合剂由组委会统一提供，每套试块包括 CSK- I A、CSK- II A、RB-C 各 1 块。

(3) 选手根据选用仪器和检测对象自带探头和探头线。

4.5.3 磁粉检测

磁粉探伤机（含主机、单磁轭和交叉磁轭、触头）、磁粉检测灵敏度试片、磁悬液、手电筒由组委会统一提供。

4.5.4 允许选手携带的其他物品

劳动防护用品、钢直尺、软尺、角度尺、放大镜、记录笔、计算器（不带存储功能）。

5. 成绩评定

5.1 个人总成绩

全能选手和单项选手的个人总成绩均为理论知识成绩和操作技能成绩之和，评定规则见表6。总成绩折算为百分制，精确到小数点后2位。

表 6 个人总成绩评定规则

选手类型	竞赛内容	满分	占比
全能	理论知识	100 分	20%
	操作技能	300 分	80%
单项	理论知识	100 分	20%
	操作技能	100 分	80%

5.2 团体成绩

每个代表队的团体成绩为各代表队所有参赛选手个人总成绩之和，精确到小数点后2位。

6. 附件

附件 1: 竞赛试件示意图

附件 2: 射线检测（评片）一次性规定

附件 3: 超声检测一次性规定

附件 4: 磁粉检测一次性规定

附件 5: 射线检测（评片）记录

附件 6: 板对接试件超声检测记录

附件 7: 管板直插式角接试件超声检测记录

附件 8: 管对接磁粉检测记录

附件 9: 管板直插式角接试件磁粉检测记录

附件 10: 《标准答题纸》及答题纸填涂要求

附件 1-1

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛 超声波检测试件示意图

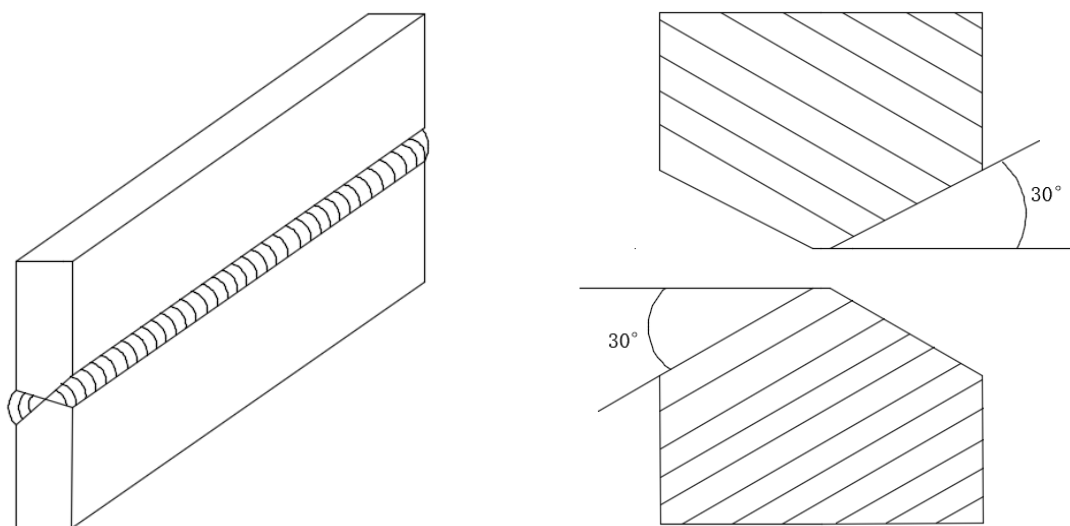


图 1 板对接试件位置及尺寸
2G（横焊位）， $\delta = 10 \sim 30 \text{mm}$

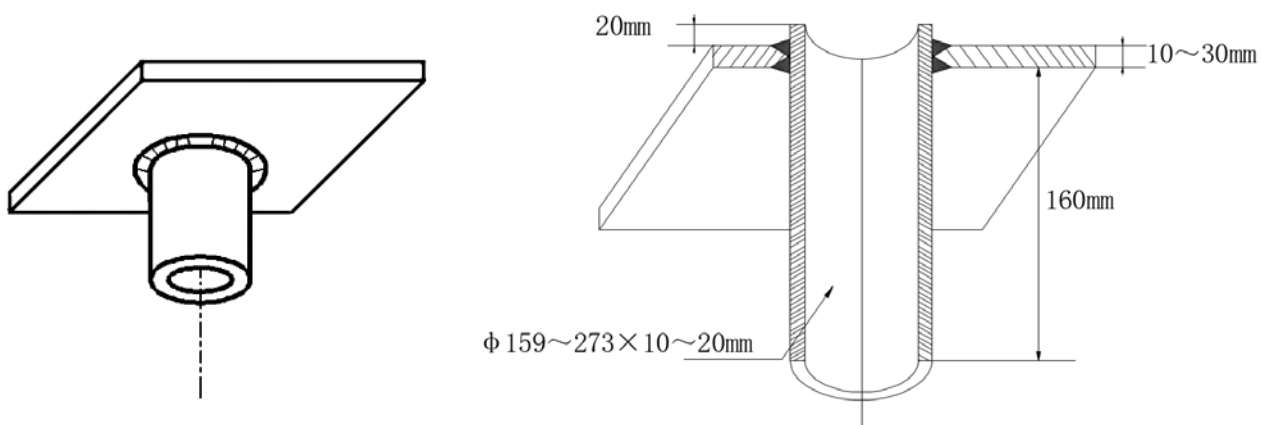


图 2 管板直插式角接试件位置及尺寸
4FG（管垂直固定仰焊位），板 $500 \text{mm} \times 500 \text{mm}$ ，接管位于板中央。

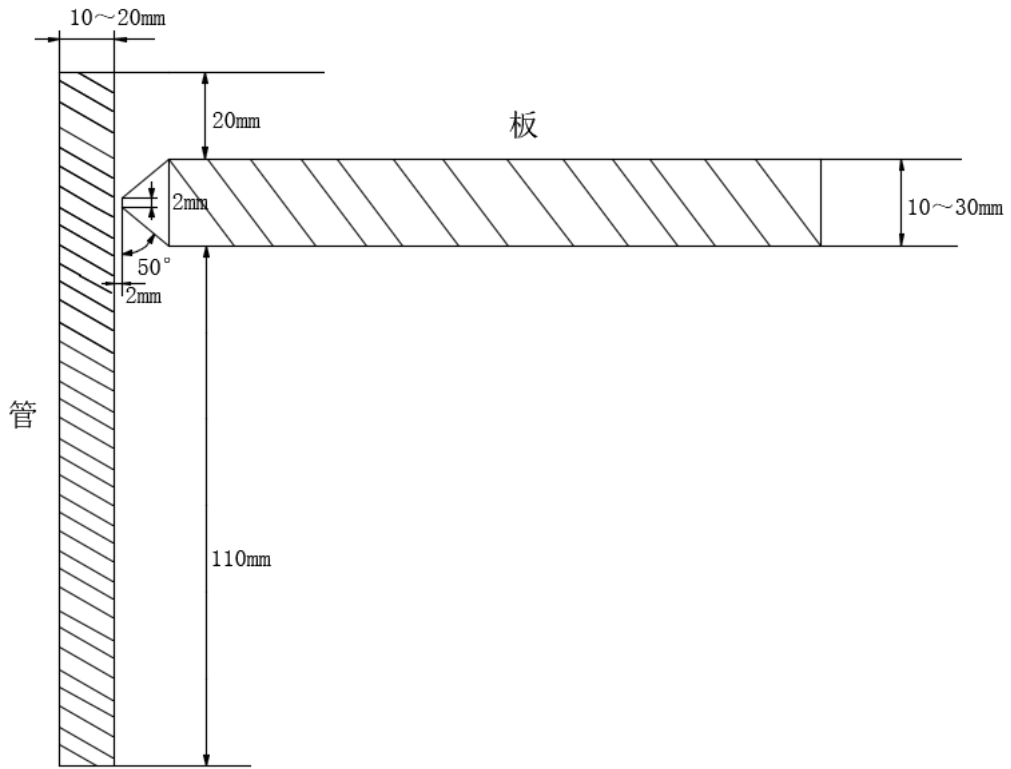


图 3 管板直插式角角接试件坡口尺寸

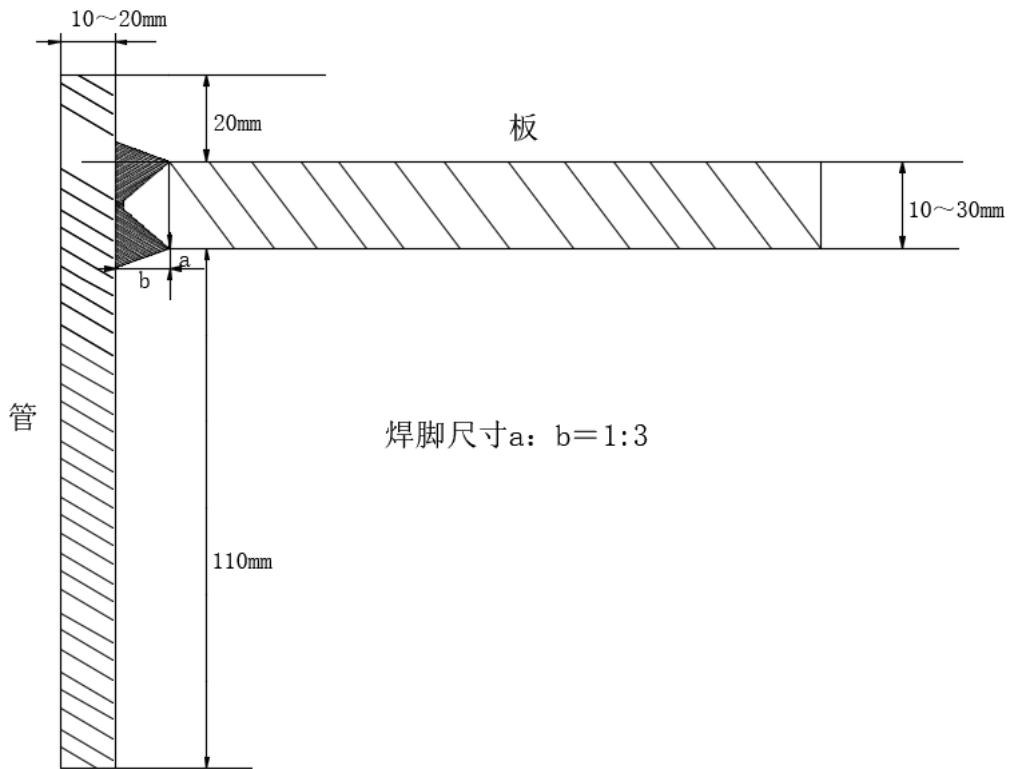


图 4 管板直插式角角接试件焊脚高度

附件 1-2

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛 磁粉检测竞赛试件示意图

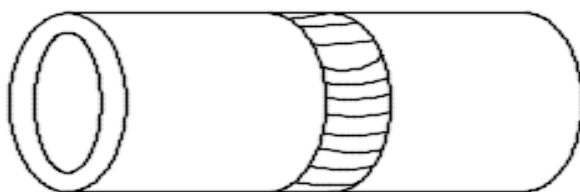


图 5 磁粉检测——管对接试件位置及尺寸
5G（水平固定）， $\phi 60\text{mm} \times 5\text{mm}$

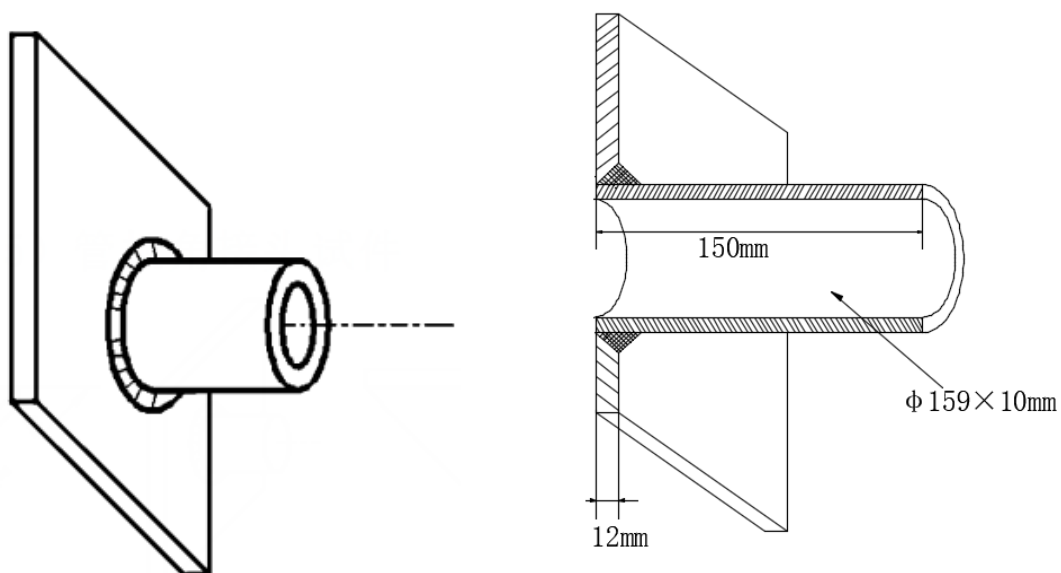


图 6 磁粉检测——管板直插式角接试件位置及尺寸
5FG（管水平固定），板 $400\text{mm} \times 400\text{mm}$ 、接管位于板中央位置

附件 2

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛 射线检测（评片）一次性规定

一、评片标准 NB/T47013.2—2015

二、评片安排

所有选手评定同一组底片（共 10 张），选手按抽签场次进入赛场，每人一个工位，每个工位上一张底片，每张底片限定最长评定时间 4 分钟，采取人动片不动的方式进行。总时长 40 分钟（含评片、出具评片记录），其中每张底片评片时长不得超过 4 分钟。

三、评片规定

- 1、对全张底片进行评定，不受底片上搭接标记的限制。
- 2、对缺陷的深度不作考虑，只按其投影尺寸计算。

四、评片填写要求

- 1、参赛选手考号、姓名填入评片记录表左上角方框内。
- 2、底片号、材质、板厚或规格按底片左上角的标签内容填写。
- 3、焊缝型式、焊接方法、施焊位置，根据底片上焊缝的形态判断，并在相应栏目内打“√”。
- 4、标注整张底片焊接接头上的每个缺陷并定位、定量、定性：
 - ①定位：在坐标图上标示缺陷在水平（X 方向）的准确位置（精确到 mm），Y 方向不必测量具体尺寸（只需大致位置）。评片时，一律以底片上的标签放在左上角作为标定缺陷的方向，以底片左端为测量起点，记录底片左端到缺陷左端距离。小径管底片不需要精确定位，只需标注大致位置。
 - ②定性：用代号表示缺陷种类，裂纹 A、未熔合 B、未焊透 C、条形缺陷 D、圆形缺陷 E、内凹 F、咬边 G。
 - ③定量：条状缺陷要测量缺陷的长度，并和缺陷代号一块记录。例如：A5——表示裂纹，长度 5mm，对网状裂纹不用测量长度。横向裂纹只需要画出条数。圆形缺陷要换算为点数后表示。
 - ④评级：对整张底片按标准评定级别。
- 5、一律用黑色签字笔填写。
- 6、评片过程中，不得用笔或其它工具在底片上做任何标记。

附件 3

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛

超声检测一次性规定

一、**检测标准：**NB/T47013.3-2015。

二、**检测对象：**板对接试件和管板直插式角接试件各一件，不得改变试件固定位置。

三、**检测安排：**参赛选手按抽签场次、工位号进入赛场。总时长 120 分钟（含检测操作、出具检测记录），其中检测操作时长不得超过 100 分钟（含仪器调试）。检测操作完成后到赛场旁的指定教室整理出具检测记录。

四、检测规定

1、考试开始时，参赛人员可将标准和自备的仪器、探头和探头连接线等带入竞赛现场，应依据考号按顺序进入考场、考位，所携带仪器数据需清零。比赛过程中，参赛人员如有疑问应先举手示意，监考人员不回答任何涉及答案的问题。

2、板对接试件，左侧位置为 0 点，编号侧为 A 侧，对侧为 B 侧。如附件 6 中焊缝展开图所示：线性（条形）缺陷在焊缝长度方向的位置，需分别记录缺陷左侧端点、最大当量处、右侧端点距离 0 点的距离 S_1 、 S_2 、 S_3 。点状缺陷只记录最大当量处距离 0 点的距离 S_2 。缺陷在焊缝宽度上的位置为缺陷最高回波点距离焊缝中心线的距离，最大当量处在中心线以上（A 侧）为正（+），在中心线以下（B 侧）为负（-）。

3、管板直插式角接试件，试件钢板表面在角焊缝外侧标注有 0° 、 90° 、 180° 、 270° 角度标线，定位测量时，试板编号标记面对自己。如附件 7 中焊缝展开图所示：线性（条形）缺陷在焊缝长度方向的位置，需分别记录缺陷顺时针看左侧端点、最大当量处、右侧端点距离该缺陷左侧角度标线的距离 S_1 、 S_2 、 S_3 ，比如左侧角度标线为 90° ，则该缺陷在焊缝长度方向位置 S_1 、 S_2 、 S_3 分别记录为 $90^\circ + X_1$ （mm）、 $90^\circ + X_2$ （mm）、 $90^\circ + X_3$ （mm）。点状缺陷只记录最大当量处距离左侧角度标线的距离 S_2 。缺陷在焊缝宽度方向上的位置为缺陷最大当量处距离管子外弧面最小距离。

4、缺陷埋藏深度测量以试件编号标记面为基准。

5、需对发现的Ⅱ区及以上每个缺陷分别进行定量、定位、定性和质量评级。对于Ⅰ区及以下缺陷，参赛人员认为有必要记录时，也可以进行定量、定位、定性和质量评级。

6、灵敏度补偿统一为3dB。试板左、右两侧距离端面10mm范围内缺陷不计。

五、报告填写要求

1、参赛选手考号、姓名填入超声检测记录表左上角方框内。

2、需画出大致缺陷位置。对具有一定长度的缺陷，S1表示缺陷左侧起始位置，对接试件为缺陷左侧端点距试板左侧距离，管板直插式角接试件 S1 则为面向试件编号面顺时针看时，缺陷左侧角度标线度数+缺陷左侧端点距离该角度标线距离，下同），S2表示缺陷最大当量处位置，S3表示缺陷右侧端点位置。L为缺陷长度（S3-S1）。深度H为缺陷最大当量处深度。

3、缺陷的定性应根据缺陷的回波特征进行判定，缺陷性质分类：裂纹、未熔合、未焊透、条状、点状5类。

4、需测量面状缺陷的自身高度（h）。

5、缺陷最大当量应统一填写 $SL \pm X$ dB 格式。

附件 4

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛

磁粉检测一次性规定


一、检测标准：NB/T47013.4-2015。

二、检测对象：管对接试件和管板直插式角接试件各一件，不得改变试件固定位置。

三、检测安排：参赛选手按抽签场次、工位号进入赛场。总时长 60 分钟（含检测操作、出具检测记录），其中检测操作时长不得超过 40 分钟（含仪器调试）。检测操作完成后到赛场旁的指定教室整理出具检测记录。

四、检测规定

1、考试开始时，参赛人员可把标准、测量工具和记录纸带入考场，依据考号按顺序进入考场、考位。比赛过程中，参赛人员如有疑问应先举手示意，监考人员不回答任何涉及答案的问题。

2、管对接试件测量时， 中心标记位置为 0 点，标记面对自己，向两侧展开，中心标记箭头方向为正（+），箭头反方向为负（-），以最短距离中心标记距离为记录值记录缺陷在焊缝长度方向位置。如附件 8 中焊缝展开图所示在测量缺陷长度的同时，纵向缺陷应测量并在图上注明缺陷端点距离焊缝中心线的最小距离，横向缺陷应标明缺陷是否跨越焊缝中心线，点状缺陷需要注明缺陷位于焊缝中心线哪一侧。

3、管板直插式角接试件，在试件钢板表面角焊缝外侧已标注 0° 、 90° 、 180° 、 270° 位置标线，定位测量时，试板编号标记面对自己。如附件 9 中焊缝展开图所示缺陷在焊缝长度方向的位置为缺陷端点距离该缺陷左侧角度标线最小距离，比如左侧角度标线为 90° ，则该缺陷在焊缝长度方向位置记录为 $90^\circ + X$ (mm)。在测量缺陷长度的同时，纵向缺陷测量并标明缺陷端点距离管子外表面最小距离、横向缺陷应标明缺陷是否贯穿整个焊缝宽度并标明缺陷细节。点状缺陷需要测量并标明缺陷距离管子外表面最小距离。

4、一次性认定磁粉探伤机性能和磁悬液浓度均符合标准要求。试件开始检测前，应进行灵敏度试验。

五、报告填写要求

1、参赛选手考号、姓名填入磁粉检测记录表左上角方框内。

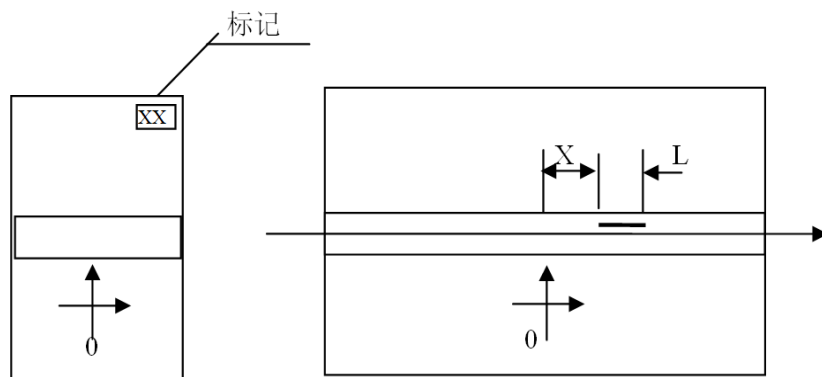
2、需画出大致缺陷位置，如下图所示。

①标记在右上角。

②横向缺陷条数超过 5 根可用多条表示，少于 5 根则应数清是多少条。多条缺陷时记录最长缺陷的位置和长度。

③对接试件每处缺陷的位置可用横坐标 X 表示；管板直插角接试件每处缺陷位置为，面向试件编号顺时针看，用缺陷左侧角度标线度数+缺陷左侧端点距离缺陷左侧角度标线距离 X 表示。

④缺陷长度用 L 表示。



附件 5

姓名



考号

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛

射线检测（评片）记录

评级标准：NB/T 47013.2-2015

成绩：_____分

序号	板厚或规格	材质	焊缝型式			焊接方法			施焊位置					缺陷的定性、定量、定位（图示）	评级	得分
			双面焊	单面焊	加垫板单面焊	手工焊	自动焊	其它	平焊	立焊	横焊	仰焊	全位置			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

代码	A	B	C	D	E	F	G	评定表填写说明 请看背面
缺陷性质	裂纹	未熔合	未焊透	条渣或条孔	圆形缺陷	内凹	咬边	

评分裁判：_____

时间：_____年 月 日

评定表填写说明:

- ① “序号”——按底片上所标注的 1-10 的序号次序，依次评定。
- ② “板厚或规格”、“材质”——按底片上的数据、内容填写。
- ③ “焊缝型式”、“焊接方法”“施焊位置”将所评结果在相应栏内画“√”。
- ④ “缺陷的定性、定量、定位（图示）”一栏，须标出缺陷性质代号（见下表）、大致图形及长度（mm）、点数，其位置应与底片中缺陷所在的位置相对应。

代码	A	B	C	D	E	F	G
缺陷性质	裂纹	未熔合	未焊透	条渣或条孔	圆形缺陷	内凹	咬边

填写示例：某一在平焊位置的手工焊加埋弧焊的双面焊焊缝底片上有裂纹，它的长度 8mm，位于距底片左端 1/3 处，另在距右端 2/3 处的评定区内的若干圆形缺陷，评为 6 点，应在评定表中按下述格式填写。

序号	板厚或规格	材质	焊缝型式				焊接方法			施焊位置					缺陷的定性、定量、定位（图示）	评级	得分
			双面焊	单面焊	加垫板	单面焊	手工焊	自动焊	其他	平焊	立焊	横焊	仰焊	全位置			
1	20	20g	√				√	√		√						IV	

- ⑤ “评级”——填写按规定标准评定出的底片级别。

附件 6

姓名
考号

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛 板对接试件超声检测记录

成绩：_____分

工件编号		工件规格								
工件材质		坡口形式								
技术要求										
检测标准	NB/T 47013.3-2015		检测级别	B 级						
检测面	单面双侧	耦合剂	机油	标准试块	按实际填写					
表面状态	打磨光洁	灵敏度补偿	3dB	对比试块	按实际填写					
器材要求										
仪器型号										
探头频率/尺寸	(1)按实际填写	(2)	(3)							
探头前沿/折射角	(1)按实际填写	(2)	(3)							
检测灵敏度	(1)按实际填写	(2)	(3)							
缺陷示意图:										
			A 焊缝中心线 B							
序号	位置 (mm)			长度	深度	高度	距中心线 距离	缺陷 最大当量	缺陷性质 估计	评级
	S1	S2	S3	L	H	h				
1										
2										
3										
4										

评分裁判：

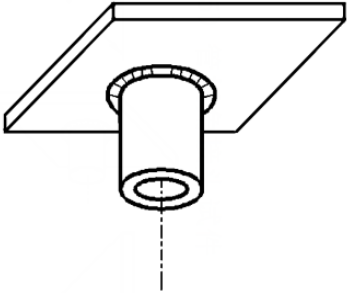
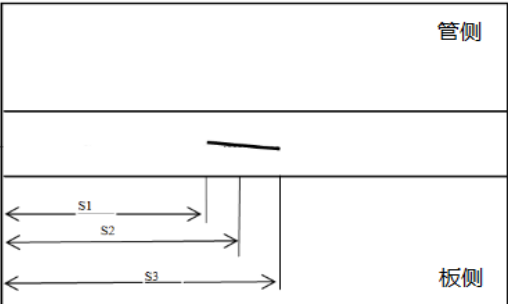
时间：_____年 月 日

附件 7

姓名
考号

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛 管板直插式角接试件超声检测记录

成绩：_____分

工件编号		工件规格								
工件材质		坡口形式								
技术要求										
检测标准	NB/T 47013.3-2015		检测级别	B 级						
检测面	按标准要求	耦合剂	机油	标准试块	按实际填写					
表面状态	打磨光洁	灵敏度补偿	3dB	对比试块	按实际填写					
器材要求										
仪器型号										
探头频率/尺寸	(1)按实际填写	(2)	(3)							
探头前沿/折射角	(1)按实际填写	(2)	(3)							
检测灵敏度	(1)按实际填写	(2)	(3)							
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>试件</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>焊缝展开图</p> </div> </div>										
序号	位置 (mm)			长度	深度	高度	距离管子外弧面距离	缺陷最大当量	缺陷性质估判	评级
	S1	S2	S3							
1										
2										
3										
4										

评分裁判：

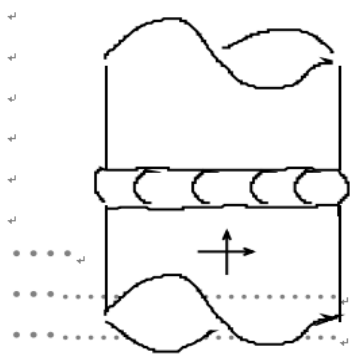
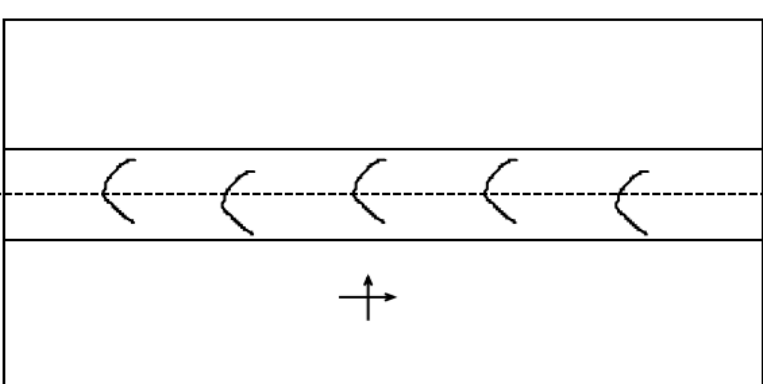
时间： 年 月 日

附件 8

姓名
考号

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛 管对接试件磁粉检测记录

成绩：_____分

工件编号		工件规格		工件材质		
技 术 要 求						
检测标准	NB/T 47013.4-2015	标准试片				
磁化方法			磁悬液施加方法			
表面状态						
器 材 要 求						
仪器型号		磁粉种类		磁悬液浓度		
<p>示意图：（试件草图，缺陷位置标定）</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;">   </div> <p>.....试件.....展开图.....</p>						
序号	缺陷距中心标记距离	最大缺陷长度	缺陷方向	缺陷数量	缺陷性质 估判	评级
1						
2						
3						
4						

评分裁判：

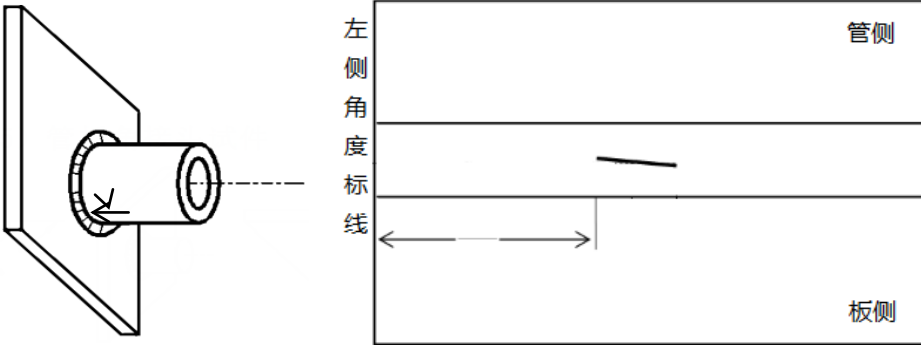
时间： 年 月 日

附件 9

姓名
考号

江苏省特种设备无损检测人员职业技能竞赛 管板直插式角接试件磁粉检测记录

成绩：_____分

工件编号		工件规格		工件材质		
技术要求						
检测标准	NB/T 47013.4-2015	标准试片				
磁化方法			磁悬液施加方法			
表面状态	打磨光洁					
器材要求						
仪器型号		磁粉种类		磁悬液浓度		
<p>示意图件</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div>						
试件			焊缝展开图			
序号	缺陷距左侧角度标线距离 (mm)	最大缺陷尺寸 (mm)	缺陷方向	缺陷数量	缺陷性质估判	评级
1						
2						
3						
4						

评分裁判：

时间： 年 月 日

标准答题纸

B5-标准答题纸

学号考号 (从左到右填写)									
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90

考试科目: _____

学 院: _____

专业班级: _____

姓 名: _____

A B卷标识: [A] [B]

1	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	6	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	11	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	16	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
2	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	7	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	12	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	17	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
3	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	8	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	13	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	18	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
4	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	9	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	14	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	19	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
5	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	10	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	15	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	20	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
21	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	26	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	31	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	36	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
22	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	27	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	32	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	37	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
23	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	28	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	33	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	38	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
24	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	29	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	34	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	39	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
25	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	30	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	35	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	40	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
41	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	46	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	51	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	56	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
42	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	47	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	52	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	57	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
43	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	48	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	53	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	58	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
44	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	49	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	54	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	59	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
45	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	50	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	55	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	60	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
61	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	66	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	71	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	76	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
62	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	67	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	72	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	77	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
63	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	68	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	73	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	78	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
64	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	69	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	74	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	79	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
65	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	70	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	75	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	80	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
81	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	86	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	91	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	96	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
82	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	87	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	92	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	97	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
83	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	88	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	93	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	98	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
84	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	89	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	94	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	99	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
85	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	90	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	95	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	100	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]

主观题1		
00	00	00
10	10	10
20	20	20
30	30	30
40	40	40
50	50	50
60	60	60
70	70	70
80	80	80
90	90	90

主观题2		
00	00	00
10	10	10
20	20	20
30	30	30
40	40	40
50	50	50
60	60	60
70	70	70
80	80	80
90	90	90

主观题3		
00	00	00
10	10	10
20	20	20
30	30	30
40	40	40
50	50	50
60	60	60
70	70	70
80	80	80
90	90	90

96 [A] [B] [C] [D] [E] [F] [G] [H] [I] [J]
 97 [A] [B] [C] [D] [E] [F] [G] [H] [I] [J]
 98 [A] [B] [C] [D] [E] [F] [G] [H] [I] [J]
 99 [A] [B] [C] [D] [E] [F] [G] [H] [I] [J]
 100 [A] [B] [C] [D] [E] [F] [G] [H] [I] [J]

涂卡教师: _____

复核教师: _____

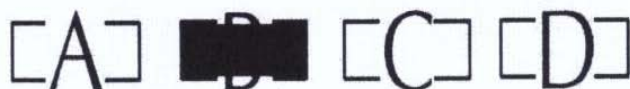
答题纸填涂要求

考生拿到答题纸后，先检查答题纸是否整洁，有无破损、污点，印刷是否规整，有无重印等现象。如存在上述情况，要及时报告监考人员更换答题纸，然后按要求填涂答题纸。涂卡要求如下：

- 1、用黑色签字笔把自己的姓名、准考证号码等工整的填写在规定的栏目内，注意，准考证号码填写时请靠方格上方填写，不要书写的过于靠下，更不能超过下边框线。
- 2、用 2B 铅笔按照“正确填涂示例”将准考证号码对应的方框涂黑。
- 3、考生填涂答题卡使用 2B 铅笔，特别要注意将正确的答案方框“涂黑、涂满、涂匀”，即将方框涂满，并做到涂色均匀，填涂不宜过轻。
- 4、填涂过小或不黑容易读不出信息；填涂过大容易读成其它的答案。
- 5、如涂错需要修改时，应先用橡皮将涂错之处擦干净，擦不干净将会影响机器准确识别。擦除时用力要轻，避免擦坏答题纸。

填涂示例如下：

正确填涂



错误填涂

