



2012

执业资格考试丛书

全国造价工程师执业资格考试真题详解与模拟冲刺

建设工程技术与计量（安装）

本书编委会 编写

中国建筑工业出版社

执业资格考试丛书

全国造价工程师执业资格考试真题详解与模拟冲刺

建设工程技术与计量(安装)

本书编委会 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程技术与计量(安装)/本书编委会编写. —北京:
中国建筑工业出版社, 2012. 6
(全国造价工程师执业资格考试真题详解与模拟冲刺)
ISBN 978-7-112-14354-2

I. ①建… II. ①本… III. ①建筑安装-建筑造价管理-
工程师-资格考试-题解 IV. ①TU723. 3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 107901 号

本书为《全国造价工程师执业资格考试真题详解与模拟冲刺》丛书中的一册, 收录了最新的 2011 年《建设工程技术与计量(安装)》科目考试的试题, 并进行了详细解析, 还提供了 6 套模拟试题供考前检验复习效果, 应考冲刺。本书可供参加全国造价工程师执业资格考试的考生自学使用, 也可作为培训机构的培训教材使用。

* * *

责任编辑: 岳建光 武晓涛 张 磊

责任设计: 李志立

责任校对: 张 颖 赵 颖

执业资格考试丛书

全国造价工程师执业资格考试真题详解与模拟冲刺

建设工程技术与计量(安装)

本书编委会 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12¼ 字数: 304 千字

2012 年 7 月第一版 2012 年 7 月第一次印刷

定价: 28.00 元

ISBN 978-7-112-14354-2

(22440)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编 委 会

主 编：柳 锋

副主编：何 燕 卫赵斌 孟 韬

编 委：张东莱 王文坦 何 军 潘天泉

吴金顺 王志丽

前 言

造价工程师执业资格考试是国家实行的一项执业资格准入制度的考试，考试内容共四科：工程造价管理基础理论与相关法规、工程造价计价与控制、建设工程技术与计量（土建或安装）、工程造价案例分析。

本书是《全国造价工程师执业资格考试真题详解与模拟冲刺》系列丛书之一，根据造价工程师执业资格考试大纲和教材编写而成，涵盖 2011 年的真题和六套模拟试题，并依据新版教材和相关知识，对部分题目给出了详细的答案解析，是读者破解难点、掌握知识点、牢记考点的最好参考。本书的模拟题在立足最新考试大纲内容和要求的基础上，完全仿照试卷格式、题型和章节分布，所选试题知识点均紧扣执业考试命题思路。本书还随书赠送价值 50 元的学习卡，便于读者学习。本书在编写过程中除紧扣大纲和教材之外，也参考了许多有关专家学者的著作和题解，在此一并致以衷心的感谢。同时，由于丛书编写时间紧促，如有疏漏和不妥之处，欢迎大家指正。

预祝大家顺利通过全国造价工程师执业资格考试！

目 录

2011 年考试真题	1
2011 年考试真题答案与解析	15
模拟试题（一）	34
模拟试题（一）答案与解析	48
模拟试题（二）	61
模拟试题（二）答案与解析	76
模拟试题（三）	89
模拟试题（三）答案与解析	103
模拟试题（四）	115
模拟试题（四）答案与解析	129
模拟试题（五）	141
模拟试题（五）答案与解析	156
模拟试题（六）	167
模拟试题（六）答案与解析	181

2011 年考试真题

必 做 部 分

一、单项选择题（共 40 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意）

1. 某钢材不但具有较高的强度，且具有较好的塑性、韧性和可焊性，多用于焊接结构，其制造工艺主要是冷、热压力加工和焊接，此种钢为（ ）。

- A. 碳素结构钢
- B. 优质碳素结构钢
- C. 低合金高强度结构钢
- D. 合金结构钢

2. 与马氏体型不锈钢相比，奥氏体型不锈钢的特点为（ ）。

- A. 具有较高的硬度和耐磨性
- B. 屈服强度较高
- C. 可采用热处理方法提高强度
- D. 具有良好的焊接性能

3. 杂质在铸铁中的作用完全不同，能提高铸铁耐磨性的主要元素为（ ）。

- A. 硫
- B. 磷
- C. 镍
- D. 铝

4. 某镀锌钢管在镀锌前其黑铁管外径为 32mm，壁厚为 2mm，长度为 2m，镀锌钢管比黑铁管增加的质量因数取 1.05，该镀锌钢管的质量应为（ ）。

- A. 1.55kg
- B. 2.82kg
- C. 2.96kg
- D. 3.11kg

5. 与酚醛树脂漆相比，环氧—酚醛漆的使用特点为（ ）。

- A. 具有良好的耐碱性
- B. 能耐一定浓度酸类的腐蚀
- C. 具有良好的电绝缘性
- D. 具有良好的耐油性

6. 公称直径为 300mm 的工艺管道，当工作压力为 10MPa 时，其连接法兰的结构形式应为（ ）。

- A. 光滑式对焊法兰
- B. 凹凸式密封面对焊法兰
- C. 榫槽密封面对焊法兰
- D. 梯形槽式密封面对焊法兰

7. 与填料式补偿器相比，方形补偿器的特点为（ ）。

- A. 补偿能力大
- B. 流体阻力小

- C. 轴向推力小
D. 运行可靠性差
8. 高层建筑物竖井中敷设的电力电缆, 其外护层的铠装类型为()。
A. 连锁铠装
B. 单细圆钢丝铠装
C. 单钢带铠装
D. 双钢带铠装
9. 铜、铝等有色金属不能用一般气割方法进行切割, 其根本原因是()。
A. 金属在氧气中的燃烧点高于其熔点
B. 金属氧化物的熔点高于金属的熔点
C. 金属在切割氧流中的燃烧是吸热反应
D. 金属的导热性能太高
10. 熔化焊焊接时, 不适于焊接 1mm 以下薄钢板的焊接方法是()。
A. 钢丝短路过渡法 CO_2 气体保护焊
B. 等离子弧焊
C. 埋弧焊
D. 钨极气体保护焊
11. 焊接接头的基本类型可归纳为五种, 不属于此基本类型的接头是()。
A. T 形接头
B. 角接接头
C. 端接接头
D. 套管接头
12. 对金属材料进行宏观组织检验时, 能够直接检验出材料组织偏析的方法是()。
A. 断口检验
B. 酸蚀检验
C. 塔形车削发纹检验
D. 硫印试验
13. 钢管焊接后采用感应加热的方法进行热处理, 当交变磁场的频率越来越高时, 会产生的现象是()。
A. 沿钢管轴线方向温度分布不均匀, 温差较大
B. 沿钢管圆周方向温度分布不均匀, 温差较大
C. 钢管内壁温度低于外壁温度, 且温差较大
D. 钢管内壁温度高于外壁温度, 且温差较大
14. 用某种脱脂剂对一忌油系统进行脱脂操作, 当要求脱脂工作现场严禁烟火、操作人员采取防毒措施时, 此脱脂剂为()。
A. 二氯乙烷
B. 四氯化碳
C. 精馏酒精
D. 工业乙醇
15. 钢材经电动砂轮除锈后, 表面无可见的油脂和污垢, 且没有附着不牢的氧化皮、铁锈和油漆层等附着物, 底材显露的表面具有金属光泽, 仅满足此除锈质量要求的除锈质

量等级应为()。

- A. St2
- B. St3
- C. Sa1
- D. Sa2

16. 在保冷结构的绝热施工时, 其外金属保护层的连接方法应尽可能采用()。

- A. 自攻螺钉固定
- B. 抽芯铆钉紧固
- C. 自攻螺钉加铆钉紧固
- D. 挂口固定

17. 半机械化吊装方法中, 能够用矮桅杆吊装高设备, 并可进行高基础设备的安装, 此种吊装方法为()。

- A. 直立单桅杆滑移吊法
- B. 斜立单桅杆偏心提吊法
- C. 单桅杆旋转吊法
- D. 单桅杆扳倒法

18. 管道气压试验时, 应对管道及其附件的耐压强度进行验算, 验算时采用的安全系数不得小于()。

- A. 1.15
- B. 1.25
- C. 1.5
- D. 2.5

19. 承包人在投标时编制的, 确定项目管理目标, 规划项目实施的组织、程序和方法的文件是()。

- A. 项目施工组织总设计
- B. 施工项目管理规划
- C. 施工项目管理规划大纲
- D. 施工项目管理实施规划

20. 施工项目管理规划大纲的编制依据中包括发包人与总承包人签订的合同等, 但不包括()。

- A. 各类技术标准与规范
- B. 发包人对招标文件的解释
- C. 总承包人制定的项目管理目标
- D. 发包人提供的有关本工程其他信息及资料

21. 施工项目管理实施规划的编制依据不包括()。

- A. 以往工程施工经验
- B. 招(投)标文件、工程合同
- C. 项目管理目标责任书
- D. 项目施工组织总设计

22. 施工部署的任务是解决影响项目建设全局的重大战略问题, 其主要内容不应包括()。

- A. 确定工程开展程序及主要施工方案
- B. 明确施工任务划分与组织安排
- C. 确定项目管理目标及实施方案
- D. 编制施工准备工作计划

23. 确定工程施工程序是施工部署的重要内容, 施工中应遵循的程序为()。

- A. 先地上、后地下
B. 先管道、后设备
C. 先地面、后高空
D. 先主管道、后支管道

24. 分部分项工程量清单中, 项目名称的设置以形成工程实体为原则, 但对下列工程中不形成实体也可以作为清单项目列项的是()。

- A. 设备压力试验
B. 管道绝热与防腐
C. 采暖工程系统调试
D. 电机、水泵的调试

25. 安装工程措施项目清单编制时,不属于措施项目清单的项目为()。

- A. 安全文明施工 B. 工程排污
C. 施工排水 D. 施工降水

26. 在编制一般工艺钢结构预制安装工程措施项目清单时,可列项的是()。

- A. 组装平台
B. 防冻防雨措施
C. 焊接保护措施
D. 焊缝真空检验

27. 在机械设备拆卸、清洗和润滑过程中,对精密零件、滚动轴承不得采用的清洗方法为()。

- A. 超声波清洗法
B. 喷洗法
C. 清洗液浸泡法
D. 涮洗

28. 离心式锅炉给水泵的结构形式多为()。

- A. 单级直联式离心泵
B. 单级双吸离心泵
C. 分段多级离心泵
D. 中开式多级离心泵

29. 在电梯引导系统中, 安装在轿架和对重架上, 并使轿厢和对重架沿着导轨上下运行的装置是()。

- A. 导轨架
B. 导靴
C. 轿厢架
D. 引导轮

30. 离心式通风机的型号由六部分组成，它们是名称、型号、机号、传动方式、出风口位置和()。

- A. 气流方向
B. 进风口位置
C. 旋转方式
D. 用途

31. 中、低压蒸汽锅炉中，常用的安全阀除了弹簧式外，还有()。

- [illegible]

32. 与自动喷水灭火系统相比,水喷雾灭火系统对水压、水量的要求应为()。

- A. 水压低、水量小
B. 水压高、水量小
C. 水压低、水量大
D. 水压高、水量大

33. 水喷雾灭火系统用于扑救电气火灾时, 应选用的水雾喷头形式是()。

- A. 单级涡流式 B. 双级涡流式
C. 混流式 D. 离心式

34. 在气体灭火系统中,二氧化碳灭火系统不适用于扑灭()。

- A. 多油开关及发电机房火灾
B. 大中型电子计算机房火灾
C. 硝化纤维和火药库火灾
D. 文物资料珍藏室火灾

35. 在室内消火栓系统中, 无缝钢管采用法兰连接, 在保证镀锌加工尺寸要求的前提下, 其管道配件及短管连接应采用()。

- A. 法兰连接 B. 螺纹连接
C. 焊接连接 D. 卡箍管接头

36. 对于照度要求较高、工作位置密度不大，且单独装设一般照明又不合理的场所，应采用的照明种类为()。

- A. 混合照明
B. 全面照明
C. 局部照明
D. 重点照明

37. 电动机形式中包括开启式、防护式、封闭式、密闭式或防爆式等，电动机形式选择的主要依据为()。

- [illegible]

38. 疏散照明线路在非燃烧体内穿管暗敷时, 应选用的管材为()。

- A. 半硬塑料管
B. 塑料波纹管
C. 软金属管
D. 电线管

39. 在电气照明的配管配线工程中,管子的切割禁止使用()。

- A. 砂轮机切割
B. 气焊切割
C. 切管机切割
D. 钢锯切割

40. 锅炉热效率是表明锅炉热经济性的指标,对蒸汽锅炉而言,其热经济性也可以用()。

- A. 蒸发量表示
B. 压力和温度表示
C. 煤汽比表示
D. 受热面蒸发率表示

二、多项选择题（共 20 题，每题 1.5 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

41. 非金属管材中，交联聚乙烯管（PEX 管）的使用特点包括（ ）。

- A. 适用于建筑冷热水及供暖管道
- B. 适用于燃气管道
- C. 适用于工业管道
- D. 多用于蒸汽管道

42. 锅炉蒸汽管道的工作温度为 180°C ，该管道外部的保温材料应选用（ ）。

- A. 聚氨基甲酸酯
- B. 石棉、矿渣棉
- C. 多孔硅酸钙
- D. 泡沫混凝土

43. 蝶阀广泛应用于石油、化工、煤气、水处理等领域，其结构和使用特点有（ ）。

- A. 结构较复杂、体积较大
- B. 可快速启闭、操作简单
- C. 具有较好的流量控制特性
- D. 适合安装在大口径管道上

44. 与接触器相比，磁力启动器的不同之处为（ ）。

- A. 可用于频繁接通、分断的电路
- B. 可实现远距离操作
- C. 具有热继电保护
- D. 能控制正反转运行

45. 等离子弧焊与钨极惰性气体保护焊相比，其主要特点有（ ）。

- A. 等离子弧焊弧长变化对焊缝成形影响不明显
- B. 焊接速度比钨极惰性气体保护焊低
- C. 能够焊接更细、更薄（如 1mm 以下）的工件
- D. 设备结构及工艺参数调节匹配比较复杂

46. 焊条药皮熔化后所产生熔渣的主要成分为 SiO_2 、 TiO_2 、 Fe_2O_3 等氧化物，该焊条的使用特点有（ ）。

- A. 对铁锈、水分不敏感
- B. 焊缝中出现的氢气孔较少
- C. 焊缝金属力学性能较高
- D. 有利于保障焊工的身体健康

47. 按照焊接接头坡口形状的不同分类，属于特殊型坡口的有（ ）。

- A. 卷边坡口
- B. 带垫板坡口
- C. 锁边坡口
- D. 双 V 形坡口

48. 用无损探伤方法检验焊接质量时，仅能检验出工件表面和近表面缺陷的方法有（ ）。

- A. 超声波检测
- B. 涡流检测
- C. 磁粉检测
- D. 液体渗透检测

49. 大型机械设备的润滑油、密封油等管道系统，其内壁的除锈方法不能采用()。

- A. 蒸汽吹扫法
- B. 油清洗法
- C. 酸洗法
- D. 水砂混合法

50. 电泳涂装法是一种新的涂漆方法，与高压无空气喷涂法相比，其施工特点有()。

- A. 涂料的利用率高
- B. 施工工效高
- C. 仅适用于水性涂料
- D. 施工中无需采取良好通风

51. 机械化吊装设备中，轮胎式起重机的工作特点有()。

- A. 行驶速度快、可长距离行驶
- B. 横向稳定性较好
- C. 能全回转作业
- D. 能在允许载荷下负荷行驶

52. 管道进行水压试验时，试压前的准备工作包括()。

- A. 安装临时注水和排水管线
- B. 管道系统的最高点安装排气阀
- C. 管道系统的末端安装排气阀
- D. 管道系统的最低点安装压力表

53. 项目成本管理规划中，成本目标的确定除应反映施工工程的范围、特点、性质外，还应考虑的因素有()。

- A. 招标文件规定的承包人责任
- B. 工程的现场条件
- C. 承包人的经营战略
- D. 承包人确定的实施方案

54. 《建设工程工程量清单计价规范》附录是编制分部分项工程量清单的依据，其中附录 C 中包括的安装专业工程有()。

- A. 构筑物工程
- B. 炉窑砌筑工程
- C. 工艺金属结构制作安装工程
- D. 消防工程

55. 在机械设备安装工程中，润滑脂的使用特点有()。

- A. 受温度影响较小
- B. 对荷载性质变化有较大适用范围
- C. 密封复杂
- D. 容易脏污

56. 在机械设备装配中，滚动轴承的装配过程包括()。

- A. 清洗
- B. 用棉丝擦干
- C. 间隙调整
- D. 内外圈等外观检查

57. 离心式油泵按结构形式和使用场合可分为()。

- A. 同转式离心油泵
- B. 普通离心油泵
- C. 筒式离心油泵
- D. 离心式管道油泵

58. 我国目前常用的气体灭火系统主要有()。
- A. 三氟甲烷灭火系统 B. 二氧化碳灭火系统
C. 卤代烷灭火系统 D. 混合气体灭火系统
59. 在低压电气设备中,按结构及工作原理分类,感应电动机可分为()
- A. 单相异步电动机 B. 两相异步电动机
C. 三相异步电动机 D. 罩极异步电动机
60. 在配管配线工程中,导线的连接方法很多,一般有()。
- A. 焊接 B. 绞接
C. 螺栓连接 D. 卡接

选 做 部 分

共 60 题,分为三个专业组,考生可在三个专业组的 60 个试题中任选 20 题作答。按所答的前 20 题计分,每题 1.5 分。试题由单选和多选组成。错选,本题不得分;少选,所选的每个选项得 0.5 分。

一、(61~80 题) 管道工程安装

61. 一般高层建筑、大型民用建筑物、居住小区和其他大型给水系统应设置备用泵,备用泵的设置要求为()。
- A. 一台泵容量与最小泵相同 B. 一台泵容量与最大泵相同
C. 两台泵容量与最小泵相同 D. 两台泵容量之和等于最大泵
62. 分户热计量采暖中,适用于面积较大的户型以及跃层式建筑的采暖系统为()
- A. 分户水平单管系统 B. 分户水平双管系统
C. 分户水平单双管系统 D. 分户水平放射式系统
63. 在允许分区设置水箱的各类高层建筑中,分区并联给水方式被广泛采用,其特点有()。
- A. 独立运行 B. 供水可靠
C. 能源消耗大 D. 投资较高
64. 采暖工程中,热风采暖系统适用的场合有()。
- A. 耗热量大的建筑物 B. 间歇使用的房间
C. 有防火防爆要求的车间 D. 对洁净度有特殊要求的实验室
65. 分户热计量采暖系统中,在每户供水管上应安装热表和调节阀,在供回水管上应安装关断阀和()。
- A. 调节阀 B. 排气阀

C. 泄水装置

D. 锁闭阀

66. 在燃气工程中, 城镇燃气管道系统由各种压力的燃气管道组成, 属于一级系统的是()。

- A. 以天然气为气源的燃气系统
- B. 仅用中压管网分配和供应的燃气系统
- C. 由低压和中压两级管网组成的燃气系统
- D. 由中压和高压两级管网组成的燃气系统

67. 燃气工程所用管材很多, 与铸铁管相比, 钢管的使用特点为()。

- A. 使用年限长
- B. 常敷设于十字路口等场所
- C. 耐腐蚀性强
- D. 可采用承插式接口连接

68. 燃气器具与燃气管道宜采用硬管连接, 镀锌活接头内用()。

- A. 厚白漆密封
- B. 石油密封酯密封
- C. 密封圈加工业酯密封
- D. 生料带密封

69. 在燃气工程中, 管道系统补偿器的形式有()。

- A. 方形管补偿器
- B. 套筒式补偿器
- C. 自然补偿器
- D. 波形管补偿器

70. 燃气工程管道系统安装完毕后, 应对管道进行吹扫, 吹扫时应满足的条件有()。

- A. 吹扫介质为压缩空气
- B. 吹扫流速不宜低于 10m/s
- C. 吹扫压力不应大于工作压力
- D. 在管道压力试验后进行吹扫

71. 在热风采暖系统中, 一般适用于允许采用空气再循环的车间, 或作为有大量局部排风车间补风和采暖的系统是()。

- A. 局部送风系统
- B. 混合送风系统
- C. 分散送风系统
- D. 集中送风系统

72. 在全面通风方式中, 目前主要应用于对气流、温度、湿度控制有较高要求场合的通风方式为()。

- A. 稀释通风
- B. 置换通风
- C. 均匀流通风
- D. 单向流通风

73. 热回收换热器中, 主要借助工质的相变进行热传递的换热元件为()。

- A. 转轮式热交换器
- B. 板翅式热交换器
- C. 热管热交换器
- D. 中间媒体式热交换器

74. 在通风空调系统中, 圆形风管无法兰连接时, 其连接形式有承插连接、芯管连接和()。

- A. 插条连接
- B. 抱箍连接
- C. 咬口连接
- D. 铆钉连接

75. 在通风空调系统的无生产负荷联合试运转中, 测试和调整内容除了需进行通风机风量、风压及转速测定外, 还包括()。

- A. 通风机试运转
- B. 水泵试运转
- C. 制冷机试运转
- D. 通风机、制冷机、空调器的噪声测定

76. 在空气净化设备中, 流动床吸附设备的主要组成部分除吸附部外, 还有()。

- A. 置换段
- B. 脱附段
- C. 料封部
- D. 冷凝回收装置

77. 在通风空调工程中, 气力输送系统按其装置的形式和工作特点可分为()。

- A. 分离式
- B. 压送式
- C. 混合式
- D. 循环式

78. 空调工程冷却水系统中, 为保证水泵入口不发生空蚀现象, 应在循环泵和除污器之间装设()。

- A. 管道泵
- B. 缓冲器
- C. 冷水箱
- D. 减压阀

79. 空调工程中的空气湿处理方法按水蒸发时的热源不同进行分类, 一般可分为等温加湿法和()。

- A. 等压加湿法
- B. 等熵加湿法
- C. 等焓加湿法
- D. 绝热加湿法

80. 在通风空调系统试运转及调试中, 除恒温恒湿空调系统外的系统综合效能实验一般包括()

- A. 室内噪声测定
- B. 送回风口空气状态参数的测定与调整
- C. 室内静压测定与调整
- D. 室内气流组织测定

二、(81~100 题) 工业管道、静置设备和工艺金属结构工程安装

81. 在大型压缩空气站中, 除采用离心式空气压缩机外, 还可采用()。

- A. 活塞式压缩机
B. 轴流式压缩机
C. 回转式压缩机
D. 往复式压缩机

82. 压缩空气管道安装时,一般应遵循的施工技术要求有()。

- A. $DN>50\text{mm}$ 的管道接口,宜采用焊接方式
B. 弯头尽量减弯,其弯曲半径一般为 $4D$
C. 水平管道逆气流方向设置不小于 0.002 的坡度
D. 安装完毕应进行强度及严密性试验

83. 联苯热载体夹套管安装完成后,对其外管进行压力试验时,应采用的试验介质除联苯外,还可采用()。

- A. 压缩空气
B. 氮气
C. 水蒸汽
D. 水

84. 合金钢管道焊接时,为确保焊口管道内壁焊肉饱满、平整等,其底层的焊接方法应为()。

- A. 手工氩弧焊
B. 手工电弧焊
C. 熔化极氩弧焊
D. 埋弧焊

85. 不锈钢用等离子切割机加工坡口后,应对其坡口处进行处理的方法是()。

- A. 低温退火
B. 高温回火
C. 酸洗及钝化
D. 打磨掉表面热影响层

86. 铝及铝合金管道安装时,管道和支架之间需进行隔离,常用的隔离材料有()。

- A. 橡胶板
B. 石棉板
C. 毛毡
D. 软塑料

87. 铸铁管采用承插式连接,接口密封材料采用自应力水泥,其组成包括()。

- A. 石棉
B. 硅酸盐水泥
C. 矾土水泥
D. 石膏

88. 衬胶管是在金属管内补上橡胶,以达到耐腐蚀等目的,其管材大多采用()。

- A. 直缝焊管
B. 螺旋缝焊管
C. 无缝钢管
D. 镀锌钢管

89. 高压钢管验收检验时,对非磁性高压钢管进行外表面无损探伤,应采用的方法是()。

- A. X 射线
B. 超声波