

广西普通高等教育专升本考试 大纲与说明（资源环境与安全大类）

（2027年版）

广西普通高等教育专升本考试（以下简称专升本考试）贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，是普通高校全日制高职（专科）应届毕业生升入普通本科高校和本科层次职业学校的选拔性考试，旨在促进高素质技术技能人才成长，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。考试目的是科学、公平、有效地测试考生在高职（专科）阶段相关专业知识、基本理论与方法的掌握程度和运用所学知识分析问题、解决问题的能力，以利于各本科院校择优选拔，确保招生质量。

资源环境与安全大类专业基础综合课考试包括工程制图、测量学以及安全生产管理3门课程，注重考查考生对工程制图、普通测量、安全生产管理等方面的基本概念、原理和方法的掌握程度，引导考生获得较为全面的专业基础素养。

一、考查内容

（一）工程制图

1. 制图的基本知识

- （1）了解制图的基本规定，掌握尺寸标注基本规则；
- （2）掌握平面图形的画法。

2. 投影的基本知识

- （1）了解投影概念、分类、方法，掌握正投影的性质；

(2) 掌握三视图投影规律。

3. 点、直线、平面的投影

(1) 掌握点的投影、点与点的相对位置的投影特性和制图方法；

(2) 掌握线的投影、线与线的相对位置的投影特性和制图方法；

(3) 掌握面的投影、面上取点和线、直线和平面的相对位置；

(4) 了解平面和平面相对位置的投影特性和制图方法。

4. 基本形体及其表面交线的投影

(1) 掌握底面平行于投影面的平面立体的投影；

(2) 掌握轴线垂直于投影面的曲面立体的投影；

(3) 掌握基本几何体表面取点；

(4) 掌握平面与立体的截交线的制图方法。

5. 组合体的构成与表达

(1) 掌握组合体的形体分析方法，正确绘制组合体三视图，规范标注尺寸；

(2) 能读懂中等难度的组合体三视图。

6. 剖面图与断面图

(1) 了解剖面图的概念及画法；

(2) 掌握断面图的概念及画法。

(二) 测量学

1. 测量学基本知识

(1) 了解测量学的任务和主要内容，测量工作的基本原则；

(2) 掌握地面点位的确定：地球的形状与大小，基准线、基准面，平面坐标系统及高程系统，确定点位的三项基本要素——角度、距离、高差；

(3) 了解水平面代替椭球面的范围。

2. 水准测量

(1) 了解水准测量原理、水准仪的构造和检验校正；

(2) 掌握水准仪与水准尺的使用，水准测量方法；

(3) 掌握水准测量成果计算；

(4) 了解水准测量误差来源及削弱方法。

3. 角度测量

(1) 了解水平角、竖直角测量原理；

(2) 掌握全站仪的构造、使用和检验校正；

(3) 掌握水平角测回法观测、记录和计算方法；

(4) 掌握竖直角观测、记录和计算方法；

(5) 了解角度测量误差。

4. 距离测量

(1) 了解距离测量的方法；

(2) 了解光电测距原理、全站仪距离测量及注意事项；

(3) 掌握距离测量的精度计算；

(4) 掌握直线定向方法及标准方向、方位角、坐标方位角、象限角等概念，掌握方位角推算方法，坐标正、反算方法。

5. 测量误差基本知识

- (1) 了解测量误差的基本概念及其特征；
- (2) 掌握精度评定的指标。

6. 控制测量

- (1) 了解控制测量的概念及原则；
- (2) 掌握平面控制测量：导线布设形式、二级导线外业与内业；
- (3) 掌握高程控制测量：四等水准测量与三角高程测量。

7. 地形测量

- (1) 了解地形图的基本知识：比例尺、图廓、图例、地物符号、地貌符号及地形表示；
- (2) 掌握地形图测绘的方法及过程。

8. 地形图应用

- (1) 掌握地形图的识读与选用；
- (2) 掌握地形图应用的基本内容。

9. 施工放样的基本方法

- (1) 了解施工测量、放样（测设）的概念、基本工作；
- (2) 了解施工测量控制网的特点、布设原则，施工控制测量的方法；
- (3) 了解施工与测量的坐标系统、高程基准的转换与统一；
- (4) 掌握水平距离、水平角和高程的测设；
- (5) 掌握测设平面点位的基本方法。

（三）安全生产管理

1. 安全管理基础知识

- （1）了解事故及其相关概念；
- （2）掌握危险化学品重大危险源的辨识；
- （3）了解安全内涵和本质安全；
- （4）生产过程中危险和有害因素分类（掌握一级要素）。

2. 职业病及其相关的基础知识

- （1）了解职业危害与职业病；
- （2）掌握界定法定职业病的基本条件；
- （3）了解职业危害申报及职业病报告；
- （4）了解职业健康监护。

3. 安全管理有关概念

- （1）了解安全管理的定义；
- （2）了解安全管理与企业管理的关系；
- （3）了解安全管理的产生与发展。

4. 事故的原因（依据GB 6441—2025分类）

- （1）掌握事故的直接原因；
- （2）掌握事故的间接原因。

5. 安全生产管理原理

- （1）了解系统原理；
- （2）掌握人本原理；
- （3）掌握预防原理；
- （4）掌握强制原理。

6. 不安全行为的生理因素和心理因素

- (1) 了解视觉、听觉和人的反应时间;
- (2) 了解能力、性格、气质、需要与动机、情绪与情感、意志等。

7. 人失误的分析与预防

- (1) 了解人失误的定义,掌握人失误的分类;
- (2) 了解影响人失误的个人因素和外部因素;
- (3) 了解疲劳及其产生机理,掌握疲劳的主要特征,了解疲劳的分类;
- (4) 掌握引起疲劳的原因和预防疲劳的措施;
- (5) 掌握防止人失误的安全技能教育措施、技术措施和管理措施。

8. 安全技术措施有关概念

- (1) 了解能量与屏蔽概念;
- (2) 了解安全技术措施的种类及其优先次序。

9. 防止事故发生的安全技术措施

- (1) 掌握消除危险源的措施;
- (2) 掌握限制能量或危险物质的措施;
- (3) 掌握隔离的措施;
- (4) 掌握故障—安全设计的措施;
- (5) 了解减少故障和失误的措施。

10. 减少事故损失的安全技术措施

- (1) 掌握隔离、个体防护措施;

(2) 掌握设置薄弱环节、避难与救援措施。

11. 作业现场安全管理

(1) 了解安全合理的现场布置；

(2) 了解安全点检；

(3) 掌握劳动防护用品的正确使用。

12. 安全法律法规

(1) 掌握《中华人民共和国安全生产法》有关内容；

(2) 了解《生产安全事故应急条例》有关内容；

(3) 掌握《生产安全事故报告和调查处理条例》中事故等级划分的内容。

13. 安全生产责任制

(1) 了解建立安全生产责任制的原则要求；

(2) 了解生产经营单位各级领导的安全生产责任；

(3) 掌握各类人员的安全职责；

(4) 了解各业务部门的职责。

14. 安全教育制度

(1) 了解安全教育的内容；

(2) 了解安全教育的形式和方式。

15. 安全检查制度

(1) 掌握安全检查的内容；

(2) 了解安全检查的方式；

(3) 了解安全检查准备的有关事项。

16. 生产安全事故调查与处理制度

- (1) 了解生产事故调查与处理的内涵;
- (2) 掌握生产安全事故等级划分、报告事故包含的内容。

17. 生产安全事故隐患排查治理制度

- (1) 了解生产经营单位事故隐患排查治理工作职责;
- (2) 掌握事故隐患排查方式, 区分一般和重大事故隐患;
- (3) 了解事故隐患排查治理闭环管理有关概念;
- (4) 了解事故隐患排查治理情况报告和档案工作。

18. 建设项目安全设施“三同时”监督管理制度

- (1) 了解建设项目安全设施“三同时”的概念;
- (2) 掌握建设项目安全设施“三同时”设计审查、施工和竣工验收的要求。

19. 事故应急救援体系

- (1) 掌握事故应急救援的基本任务;
- (2) 了解事故应急救援的相关法律法规要求;
- (3) 掌握事故应急救援的过程;
- (4) 了解事故应急救援体系和响应机制。

20. 伤亡事故统计指标

- (1) 了解伤亡事故统计的基本任务和步骤;
- (2) 了解事故统计指标体系;
- (3) 了解生产安全事故统计调查制度。

二、考试形式与试卷结构

(一) 考试形式

闭卷(专业基础综合课合卷)、笔试。

（二）试卷分值及考试时间

满分300分，其中工程制图100分、测量学100分、安全生产管理100分。

考试时间150分钟。

（三）题型结构

课程	题型	题量	分值
工程制图	单项选择题	10题	30分
	多项选择题	5题	15分
	判断题	5题	15分
	作图题	2题	40分
测量学	单项选择题	12题	36分
	多项选择题	5题	15分
	判断题	7题	21分
	简答题	1题	8分
	计算题	1题	20分
安全生产管理	单项选择题	12题	36分
	多项选择题	7题	21分
	判断题	6题	18分
	案例分析题	1题	25分

三、题型示例

（一）单项选择题

1. 高差闭合差要按照一定原则进行分配，某水准路线是按照测站数观测记录，则高差闭合差的分配原则是

A. 按线路长度成正比反号分配

- B. 按线路长度成反比反号分配
- C. 按测站数成正比反号分配
- D. 按边测站数反比反号分配

参考答案：C

2. 某建筑工地，在使用塔式起重机起吊模板时，发生钢丝绳断裂，模板从5 m高空落下，地面一作业人员躲闪不及，被砸成重伤。依据《生产安全事故分类与编码》（GB 6441—2025），该起事故属于

- A. 机械致害
- B. 物体打击
- C. 起重致害
- D. 高处坠落

参考答案：C

（二）多项选择题

1. 水平角测量的误差主要有

- A. 图形误差
- B. 仪器误差
- C. 观测误差
- D. 外界条件误差

参考答案：BCD

2. 界定法定职业病的基本条件是

- A. 在职业活动中产生
- B. 与劳动用工相联系
- C. 接触职业危害
- D. 列入国家职业病范围

参考答案：ABCD

（三）判断题

1. 我国某处地面点A的高斯平面直角坐标

$x = 2520179.896 \text{ m}$, $y = 18432109.474 \text{ m}$, 则 A 点位于第25带。

参考答案：错误

2. 预防为主、防消结合是我国安全生产方针。

参考答案：错误

(四) 简答题

1. 简述用测回法观测水平角一测回的工作步骤。

参考答案：

步骤如下：

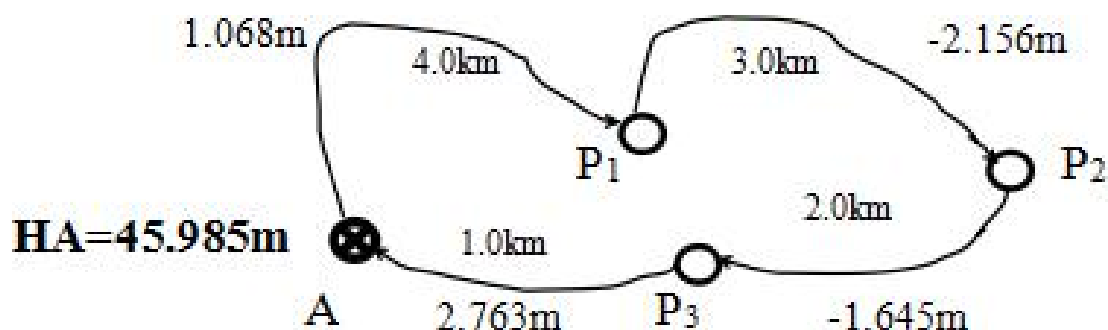
①仪器对中、整平；

②盘左瞄准 A 目标读数记录，顺时针旋转照准部瞄准 B 目标读数记录；

③盘右瞄准 B 目标读数记录，逆时针旋转照准部瞄准 A 目标读数记录。

(五) 计算题

1. 试求下图所示闭合水准路线闭合差, f 并计算各个待定点的高程,完成表格并且写出解题过程。



点号	路线长 $L_i(\text{km})$	观测高差 $h_i(\text{m})$	高差改正数 $V_i(\text{mm})$	改正后高差 $\hat{h}_i(\text{m})$	高程 $H(\text{m})$
A	4.0	1.068	-12	1.056	45.985
P_1					47.041
P_2	3.0	-2.156	-9	-2.165	44.876
	2.0	-1.645	-6	-1.651	
P_3	1.0	2.763	-3	2.760	43.225
	10	0.03	-30	0	45.985
Σ					
辅助 计算	$f_{h容} = \pm 20\sqrt{L}(\text{mm}) = \pm \underline{63.246} \text{ mm}$ $f_h = \underline{30} \text{ mm}$				

参考答案：

$$f_h = \Sigma h = 1.068 - 2.156 + 2.763 - 1.645 = 0.03 \text{ m}$$

$$\text{高差改正 } V_i = \frac{f_h}{\Sigma L} \cdot L_i$$

$$\text{改正后高差 } \hat{h}_i = h_i + v_i$$

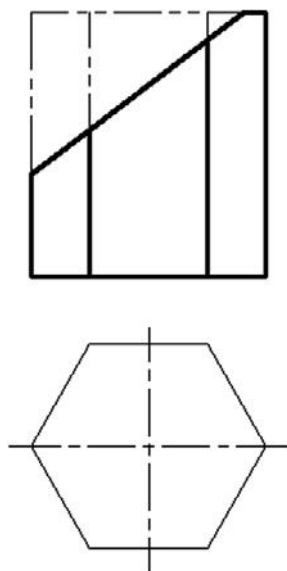
$$\text{高程 } H_1 = H_A + \hat{h}_{A1}$$

$$H_2 = H_1 + \hat{h}_{12} \quad H_3 = H_2 + \hat{h}_{23} \quad H_A = H_3 + \hat{h}_{3A}$$

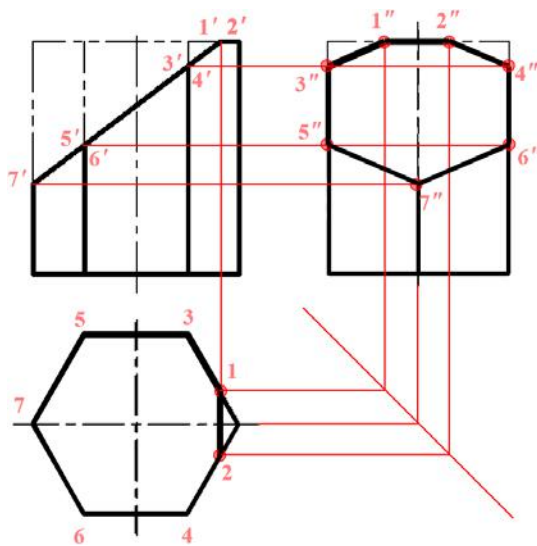
$$f_{h容} = \pm 20\sqrt{L} = \pm 63.246 \text{ mm}$$

(六) 作图题

1. 绘制六棱柱被截切后的水平投影和侧面投影，要求保留作图痕迹，并且标注点名。



参考答案：



(七) 案例分析题

1. 某化工厂有火灾、爆炸、中毒等危险性，且周围有其他工厂。

该厂厂长甲认为本单位应急预案中内容“一旦发生事故，员工应优先保护重要生产设备，救助他人”体现了爱厂如家的奉献精神；“应急救援领导小组组长为主管生产安全的副厂长乙”体现了谁主管谁负责的原则；当发生重大氯气泄漏时不用向周围居民发出警报体现了生产不扰民的原则。厂长甲决定在氯气库房旁进行应急演练，应急救援指挥部设置在氯气库房下风侧平地上。演练过程：员工A打开氯气库房中一个装有氯气的钢瓶，使氯气缓慢泄漏；员工B因氯气中毒而晕倒；员工C发现后立即离开危险区，并向调度室报警；预案启动；完成救护和抢险。

(1) 指出预案中存在的问题，并提出改进意见。

(2) 指出演练中的错误之处。

参考答案：(1) 预案中“一旦发生事故，员工应优先保护重要生产设备，救助他人”错误，应以人为本，人的生命是最宝贵的；应急救援领导小组组长应由主要负责人厂长担任；发生事故必须向周边居民发出警报。(2) 演练中的错误之处有：演练不能在氯气库房旁进行；不能使用氯气进行演练；应急救援指挥部不能设置在下风侧。