



<b>★专项施工 方案【B1】 [2022]【2023 预测案例】</b>	填方	边坡高度 > 20m 的路堤 (地面斜坡坡率陡于 1: 2.5 的路堤)	边坡高度 > 20m 的路堤 (地面斜坡坡率陡于 1: 2.5 的路堤 + (①))
	挖方	土质挖方边坡高度 > 20m	土质挖方边坡高度 > 20m+ 不良地质地段
		岩质挖方边坡高度 > 30m	岩质挖方边坡高度 > 30m+ 不良地质地段
	基础工程	1. 桩基础; 2. (③); 3. (④)。	1. 深度 (⑤) 的人工挖孔桩 2. 深度 (⑥) 的人工挖孔桩 + 条件复杂(有毒)
	梁	(⑦) 高度 $\geq 5m$ ; 跨度 $\geq 10m$	(⑧) (高度 $\geq 8m$ ; 跨度 $\geq 18m$ )
		挂篮; 便桥、临时码头; 水上作业平台。	猫道、移动模架。
	围堰工程	围堰工程	水深 $\geq 10m$ 的围堰工程
	墩柱	各类工具式模板工程	高度 (⑨) 墩柱、高度 (⑩) 索塔的 (⑪)
	隧道工程	IV 级及以上软弱围岩地段的大跨度隧道	1.V 级围岩连续长度占 (⑫) 且 (⑬); VI 级围岩的隧道工程。 2.IV 级及以上软弱围岩地段跨度 (⑭) 特大跨度隧道。

**• 参考答案 •**

- ①不良地质地段；②不良地质地段；③挡土墙基础；④沉井等深水基础；⑤ $\geq 15m$ ；⑥ $< 15m$ ；⑦支架；⑧支架；⑨ $\geq 40m$ ；⑩ $\geq 100m$ ；⑪滑模、爬模、转体、翻模工程；⑫总隧道长度 10% 以上；⑬连续长度超过 100m；⑭不小于 18m 的；



我的笔记



		小净距隧道	连拱隧道
		瓦斯隧道	高瓦斯或瓦斯突出隧道

## 二、公路工程安全隐患排查与治理【B2】【2023预测案例】

★ 安全生产 事故隐患 排查的目 标及内容	目标	内容
	两项达标	1. 施工人员管理达标：一线人员用工登记、施工安全培训记录、安全技术交底记录等都要符合有关规定。 2. 施工现场安全防护达标：施工现场安全防护设施和作业人员安全防护用品都要按照规定实行标准化管理。
	四项严禁	1. 严禁在泥石流区、滑坡体、洪水位下等（①）设置施工驻地。 2. 严禁违规进行挖孔桩作业，钻孔确有困难的（②），设计单位要进行专项安全设计并按设计变更规定，经批准后实施。 3. 严禁（③）无超前预报和监控量测措施施工。 4. 严禁违规立体（④）。
	五项制度	1. 施工现场危险告知制度。 2. 施工安全监理制度。 3. 专项施工方案审查制度。 4. 设备进场验收登记制度。 5. 安全生产费用保障制度。（不得低于建筑工程造价的1.5%的比例计取，且不得作为竞争性报价）
	安全生产 事故隐患 排查治理 职责	1. 项目施工单位是隐患排查治理的责任主体，应建立相应的工作机制，并层层落实责任人。 2. （⑤）是安全生产事故隐患排查治理的第一责任人。
	排查时机	一般采取日常安全生产检查、综合安全检查、专项安全检查等方式进行。[2022]

微信3849178

### 参考答案

- ①危险区域；②不良地质区；
- ③长大隧道；④交叉作业；
- ⑤施工单位法定代表人、项目经理；

### 命题老师说

两项达标；四项严禁  
五项制度熟练掌握。



我的笔记


**三、公路工程项目应急管理体系【B1】【2023预测案例】**

项目	内容
★ 应急预案体系	<p>应急预案体系由(①)和(②)组成。</p> <p>1. (③)，是指生产经营单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。</p> <p>2. (④)，是指生产经营单位为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项性工作方案。</p> <p>3. (⑤)，是指生产经营单位根据不同生产安全事故类型，针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。</p>
应急预案的内容	<p>1. 总则</p> <p>2. 生产经营单位危险性分析</p> <p>3. 应急组织机构及职责</p> <p>4. 预防与预警措施：(⑥)与(⑦)等</p> <p>5. 应急响应</p> <p>6. 信息发布</p> <p>7. 后期处置：主要包括污染物处理、事故后果影响消除、生产秩序恢复、善后赔偿、抢险过程和应急救援能力评估及应急预案的修订等内容。</p> <p>8. 保障措施</p> <p>应急物资装备保障。明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。</p>
应急预案的评审	(⑧)应当对编制的应急预案组织评审，并形成书面评审纪要。且评审人员与施工单位有利害关系的，应当回避。
应急预案公布	施工单位应急预案经评审或者论证后，由(⑨)，并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍

 微信3849178  
**命题老师说**

应急管理体系注意区分。


**参考答案**

①综合应急预案、专项应急预案；②现场处置方案；③综合应急预案；④专项应急预案；  
 ⑤现场处置方案；⑥危险源监控、预警提示信息、信息报告；  
 ⑦处置；⑧施工单位；⑨施工  
 单位主要负责人签署公布；



我的笔记



应急预案备案	<p>施工单位应当在(①)，按照分级属地原则，向属地安全生产监督管理部门和有关部门进行告知性备案。</p> <p>生产经营单位申报应急预案备案，应当提交下列材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应急预案备案申报表；</li> <li>2. 应急预案评审或者论证意见；</li> <li>3. 应急预案文本及电子文档；</li> <li>4. 风险评估结果和应急资源调查清单</li> </ol>
★ 应急预案实施	<p>(一) 演练</p> <p>1. 施工单位应当制定应急预案演练计划，根据事故风险特点，(②)至少组织一次(③)，(④)至少组织一次(⑤)演练。</p> <p>(二) 评估</p> <p>施工单位应当每三年进行一次应急预案评估</p>

#### 四、公路工程项目安全管理措施【B2】【2023预测案例】

##### (一) 路基工程施工安全管理措施

项目	安全管理措施
路基挖（填）方	<p>1. 取土场（坑）</p> <p>(1) 地面横向坡度陡于1:10的区域，取土坑应设在(⑥)。</p> <p>(2) 取土坑与路基间的距离应满足路基边坡稳定的要求，取土坑与路基坡脚间的护坡道应平整密实，表面应设(⑦)。</p> <p>2. 路堑开挖</p> <p>边坡有防护要求的应开挖一级防护，且应自上而下开挖，(⑧)。</p> <p>3. 路基高填方路堤施工应符合下列规定：</p> <p>(1) 应及时施做(⑨)设施。</p> <p>(2) 作业区边缘应设置(⑩)。</p> <p>(3) 应进行(⑪)。</p>
不良地质工程	<p>1. 滑坡体未处理之前，(⑫)。</p> <p>滑坡体可采用削坡减载方案整治，减载应自上而下进行，(⑬)。</p> <p>2. (⑭)地段施工前，可视岩堆的具体情况，采取岩堆顶部局部削坡减载的措施。在岩堆特别松散的地段填筑路基时，(⑮)。</p>

微信3849178  
• 参考答案 •

- ①应急预案公布之日起20个工作日内；
- ②每年；
- ③综合应急预案演练或者专项应急预案演练；
- ④每半年；
- ⑤现场处置方案；
- ⑥路堤上侧；
- ⑦1%~2%向外倾斜的横坡；
- ⑧不得掏底开挖、上下同时开挖、乱挖超挖；
- ⑨边坡临时排水；
- ⑩明显的警示标志；
- ⑪位移监测；
- ⑫严禁在滑坡上增加荷载，严禁在滑坡前缘减载；
- ⑬严禁超挖或乱挖，严禁爆破减载；
- ⑭松散岩堆；
- ⑮不使用振动碾压设备或振动时采用低振幅；



## ★路堑高边坡施工

1. 开挖前做好(①)。
2. 在滑坡体上开挖土方应按顺序施工(②)的顺序施工,对滑坡体加固可按照从(③)逐步推进加固、(④)开挖施工,当开挖一级边坡仍不能保证稳定时应分层开挖分层加固。
3. 有加固工程的土质边坡在开挖后应在(⑤)完成加固。
4. 人员不在机械作业范围内交叉施工,上方机械挖方施工下方不得有人。挖土机的铲斗不能从运土车驾驶室顶上越过。(⑥)。
5. 高边坡上作业人员应系安全带,施工人员身体不适、喝酒后不得上高边坡作业。(⑦)时应暂停作业。
6. 爆破器材运输保管施工操作等应按有关规定严格执行,雷雨季节应采用(⑧)。
7. 采取(⑨)等飞石少的方法,放炮前设专人警戒,定时爆破,(⑩),爆破后(⑪)才能进入现场,按规定检查和处理(⑫),检查处理(⑬)。

## 预应力锚固施工

1. 钻孔后要清孔,锚索入孔后(⑭)注浆。
2. 切割机安放稳固,由专人操作,戴安全帽、防护镜,切割时前方不得站人,外露旋转部分要安装防护罩。
3. 锚索张拉时,千斤顶后区域严禁站人。
4. 钻机施工平台脚手架采用(⑮)搭设,脚手架立杆应置于(⑯),立杆底部应(⑰)。
5. 脚手架高度在10~15m时,应设置一组(4~6根)(⑲),每增高10米再增加1组,缆风索的地锚应牢固。

## (二) 桥梁工程施工安全管理措施

## 基坑施工风险控制措施

1. 开挖中,出现基坑顶部地面裂缝、坑壁坍塌或涌水、涌沙时,必须立即停止施工,人员撤离危险区,待采取措施确认安全后,方可恢复施工。
2. 基坑外堆土时,堆土应距基坑(⑳),堆土高度(㉑)。

## • 参考答案 •

- ①坡顶截水沟、临时排水沟;  
 ②从上向下开挖一级加固一级; ③滑体边缘向滑体中部;  
 ④分段跳槽; ⑤1周内;  
 ⑥不得用铲斗载人; ⑦大风、大雨、浓雾和雷电; ⑧非电起爆法; ⑨浅孔少装药、松动爆破; ⑩不得用石块覆盖炮孔;  
 ⑪15分钟后; ⑫盲炮; ⑬危石; ⑭1小时内; ⑮钢管和扣件; ⑯稳定的岩土体上; ⑰水平并支垫木板防滑; ⑱缆风索; ⑲边缘1m以外; ⑳不得超过1.5m;



支架现浇法施工风险控制措施	3. 基坑内应设(①)等攀登设施。基坑周边应设(②)。
	1. 支架地基处应有排水措施，严禁被水浸泡。 2. 支架的立柱应设(③)，斜撑的水平夹角(④)；立柱高于5m时，水平撑间距(⑤)，并在两水平撑之间加剪刀撑。 3. 支架高度较高时，应设一组(⑥)。 4. 在河水中支搭支架应设防冲撞设施。 5. 支架搭设应满足下列要求： (1) 可调底座的(⑦)时，应采取可靠的固定措施。 (2) 满堂红支架的四边和中间(⑧)应设置一道纵向剪刀撑，由(⑨)设置。 (3) (⑩)的满堂红支架，其两端和中间每隔四排立杆应从顶层开始向下(⑪)设置一道水平剪刀撑。 6. 拆除作业应自上而下进行，(⑫)。
	1. 翻模法施工风险防控措施： (1) 高墩翻模施工应编制(⑬)。 (2) 翻模施工搭设作业平台应具备足够的(⑭)，有足够的立足面，设置(⑮)等安全防护设施，高处作业时应正确使用安全带。 (3) 高墩施工人员上下必须使用(⑯)。 2. 用吊斗浇筑混凝土，吊斗提降，应设专人指挥。升降斗时，下部的作业人员必须躲开，上部人员不得身倚栏杆推吊斗，严禁吊斗碰撞模板及脚手架。 3. 外附脚手架和悬挂脚手架应(⑰)，脚手架外侧设(⑱)。每步脚手架间应设爬梯，人员应由爬梯上下，进行爬架工作应在爬架内(下)下，禁止攀爬模板脚手架或由爬架外侧(上)下。 4. 拆除模板应按(⑲)顺序进行拆除。模板拆除不得采取硬撬。
	1. 挂篮加工完成后应先进行(⑳)。 2. 浇注墩顶段(0#段)混凝土前，应对托架、模板进行检验和预压，(㉑)。 3. 挂篮安装后，应进行全面的安装质量检查，应按设计荷载进行(㉒)。
墩柱(塔)施工风险控制措施	微信3849178
	微信3849178
	微信3849178
	微信3849178
悬臂浇筑施工风险控制措施	微信3849178
	微信3849178
	微信3849178
	微信3849178

微信3849178

### 参考答案

- ①安全梯或土坡道；②防护栏杆；③水平撑和双向斜撑；④以45°为宜；⑤不得大于2m；⑥缆风绳；⑦调节螺杆伸出长度超过30cm；⑧每隔四排立杆；⑨底至顶连续；⑩高于4m；⑪每隔两步；⑫不得上下多层交叉作业；⑬专项施工方案，并组织专家论证；⑭强度、刚度或稳定性；⑮安全护栏、通道、安全网；⑯之字形爬梯；⑰满铺脚手板或钢板网；⑱栏杆、安全网或钢板网；⑲先支的后拆，后支的先拆；⑳试拼；㉑消除杆件连接缝隙、地基沉降和其他非弹性变形；㉒加载试验；



4. 混凝土浇筑前，应再次检查挂篮的承重结构、锚固系统、悬吊系统、模板系统等的安全性、可靠性和稳定性。

### ★ (三) 高处作业安全管理措施

#### 1. 安全网质量应符合下列规定：

(1) 作业面与坠落高度基准面高差超过 2m 且无临边防护装置时，临边应挂设（①）。作业面与水平安全网之间的高差（②），水平安全网与坠落高度基准面的距离（③）。

#### (2) 安全带还应符合下列规定：

- ①安全带应（④），并应扣牢在牢固的物体上。
- ②安全带的安全绳不得打结使用，安全绳上不得挂钩。
- ③安全绳有效长度（⑤），有两根安全绳的安全带，单根绳的有效长度不应大于 1.2m。
- ④严禁安全绳用作悬吊绳。严禁安全绳与悬吊绳共用连接器。

### (四) 水上作业安全管理措施

#### 1. 起重船作业应符合下列规定：

(1) 作业前，人员应熟悉吊装方案，明确联系方式和指挥信号。

(2) 吊装前，吊钩升降、吊臂仰俯、制动性能良好。安全装置应正常有效。

#### 2. 打桩船作业应符合下列规定：

(1) 打桩架上的活动物件应（⑥），打桩架上的工作平台应设有防护栏杆和防滑装置。

(2) 穿越群桩的前缆应选择合适位置，绞缆应缓慢操作，缆绳（⑦）不得有工程船舶或作业人员进入。

(3) 桩架底部两侧悬臂跳板的强度和刚度应满足作业要求，跳板的移动和封固装置应（⑧）。

(4) 打桩船电梯笼必须设（⑨），笼内必须设置升降控制开关。桩锤检修或加油时，严禁启动吊锤卷扬机。

3. 水中围堰（套箱）和水中作业平台应设置（⑩），临边应设置高度（⑪）的防护栏杆，挂设安全网和救生圈。四周应设置警示标志和夜间航行警示灯光信号，通航密集水域应配备（⑫）。

### 参考答案

- ①水平安全网；②不得超过 3.0m；③不得小于 0.2m；④高挂低用；⑤不应大于 2m；⑥放稳、系牢；⑦两侧 10m 范围内；⑧灵活、牢固、有效；⑨防坠落安全装置；⑩船舶靠泊系统和人员上下通道；⑪不低于 1.2m；⑫警戒船和应急拖轮；



我的笔记



## (五) 其他安全管理措施

触电事故	(1) 施工用电设备数量在(①)，或用(②)时，应编制用电组织设计。施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的220/380V三相四线制低压电力系统，必须符合下列规定：
	1. (③)。 2. (④)。 3. (⑤)。
中毒事故	(2) 坚持“(⑥)”。 配电箱、开关箱要合理设置，避免不良环境因素损害和引发电气火灾，其装设位置应避开污染介质、外来固体撞击、强烈振动、高温、潮湿、水溅、以及易燃易爆物等。 <b>⑦雨天禁止露天电焊作业</b>
	(1) 人工挖孔桩中，要进行毒气试验和配备通风设施。 (2) 严禁现场焚烧有害有毒物质。 (3) 工人生活设施符合卫生要求，不吃腐烂、变质食品。炊事员持健康证上岗
火灾事故	施工现场内严禁使用电炉子，使用碘钨灯时，灯与易燃物间距要(⑧)，室内不准使用功率超过60w的灯泡，最好采用低能耗、冷光源的节能灯
暴风雨	(⑨)严禁登高作业，塔吊、施工电梯等应按规定安装(⑩)

## 1B420060 公路工程施工合同管理(6分)

## 一、公路项目施工合同的履行与管理方法

合同体系	业主和承包人依法签订的施工合同是“核心合同”， 业主处于合同体系中的“核心位置”。
★合同文件的优先顺序【B2】 【2023预测案例】	1. 合同协议书及各种合同附件。 2. 中标通知书。 3. 投标函及投标函附录。 4. 项目专用合同条款。 5. 公路工程专用合同条款。 6. 通用合同条款。 7. 工程量清单计量规则。

## 命题老师说

注意合同文件的优先顺序。





	8. 技术规范。 9. 图纸。 10. 已标价工程量清单。 11. 承包人有关人员、设备投入的承诺及投标文件中的施工组织设计。 12. 其他合同文件。 ( ① )
分包合同管理	管理关系 发包人与分包人没有合同关系； 监理人只有与承包人有监理与被监理的关系。
	支付管理 分包人不能直接向监理人提出支付要求，必须通过承包人。发包人也不能直接向分包人付款，也必须通过承包人。

**二、变更程序【B1】【2023预测案例】**

★ 变更 程序 [2022]	提出	监理工程师向承包人发出变更意向书若发包人同意，监理发出指示。
		监理工程师按照合同约定向承包人发出变更指示。
		承包人向监理工程师提出书面变更建议。
	分类	分级审批
	一般工程变更	提出人（申请）→驻地监理（评估、审查意见）→总监（审定并签变更令）→承包人（施工）→监理和承包人（协商价格、结算）。（总监理工程师签署工程变更令）
	重要工程变更	监理工程师在下达工程变更令之前，一是要报业主批准，二是要同承包人协商确定变更工程的价格不超过业主批准的范围。
	重大工程变更	业主在审批工程变更之前应事先取得国家计划主管部门的批准。
工程 变更 设计 变更 对比	工程变更	设计变更
	一般：总监理工程师	一般：项目法人
	重要：业主	较大：省级交通运输主管部门
	重大：国家计划主管部门	重大：交通运输部

微信3849178

 公路工程管理与实务  
公路工程管理与实务

**参考答案**

 ①合、中、投、专、通、规、图、  
清、组；

**命题老师说**

 注意一般工程变更、  
重要工程变更、重大  
工程变更的对比。


微信3849178



我的笔记


**三、公路项目施工索赔管理【B2】<sup>[2022]</sup>【2023预测选择】**

按延误索赔结果划分	可原谅可补偿	(①)。②不仅可以(③)，还可以得到(④)。
	可原谅不可补偿	(⑤)。⑥可以获得一定的(⑦)作为补偿，但一般得(⑧)。
	不可原谅的延误	承包商的原因。
按延误是否处于关键路线上划分 微信3849178	关键性延误	关键性延误肯定会导致⑨的⑩，如果是⑪的延误应该给予承包商⑫。
	非关键性延误	当其延误⑬没有超过⑭时，即是可原谅的错误。 只要其延误不造成总工期的延长，承包商得不到工期补偿。只有超过总时差时，才对其超过部分予以延期。
按照延误发生的时间划分	单一性延误	在同一时间段内干扰事件独立发生。
	共同延误	同时性延误 交错性延误
★共同延误的责任归属原则 微信3849178	初始事件原则	在多事件交叉时段中应判断哪一种原因是最先发生的。
	不利于承包商原则	只要出现了承包商的责任或风险，责任全部由承包商承担。
	责任分摊原则	按各干扰事件对⑮结果的影响分摊责任，并由⑯。
	工期从宽、费用从严原则	(⑰)。

微信3849178

**参考答案**

- ①业主或监理原因；②承包商；  
 ③得到工期延长；④经济补偿；  
 ⑤客观原因引起；⑥承包商；  
 ⑦工期延长；⑧不到经济补偿；  
 ⑨总工期；⑩延长；⑪可原谅；  
 ⑫工期补偿；⑬时间；⑭总时差；  
 ⑮干扰；⑯双方共同承担；  
 ⑰工期索赔业主责任优先，费用索赔承包商责任优先；



我的笔记