

简明安全操作手册

***第一公路工程局A 高速

目录

安全工作综述

一、一般规定

二、安全生产制度

三、燃、油库的治安消防管理制度

四、爆炸物品管理制度

五、使用爆破物品的管理制度

六、违反管理制度人员处罚制度

七、安全、防火奖惩制度

八、施工用电安全管理规定

九、施工现场、生活驻地环境保护管理措施

十、施工现场防护

十一、基槽、坑、沟及大孔径桩、扩底桩的防护

十二、脚手架作业防护

十三、施工机械安全防护

十四、起重吊装安全防护

十五、管道（顶管）工程安全防护

十六、电气设备、锅炉和压力

十七、高处作业防护容器防护

十八、水上作业防护

十九、动力机械操作手技术交底

二十、起重工操作应注意的问题

二十一、电工施工作业技术交底

二十二、人工挖孔施工安全技术交底

二十三、安全警句

二十四、安全顺口溜

二十五、公路工程施工个人防护用品配备表

一、一般规定

安全工作综述

抓好安全生产，健全制度是根本，管理规范是保证，措施落实是关键：第一、牢固树立以人为本的思想。提高人的素质，采取多种形式积极宣传搞好安全生产的紧迫性、重要性，牢固树立“人命关天”的思想，在确保人民生命财产安全的高度来对待安全工作，不断增强职工的安全生产意识，从而充分调动职工保证安全生产的积极性。第二、增强管理人员的危机意识。实践证明：安全好不好，关键在领导。为扭转管理人员工作不力不实的状况，要实行动态考核评价，对未达标或发生安全问题的人员，要有相应的处罚制度，以此增强管理人员的危机感、责任感，促进逐级负责制的落实，实现从“要我抓安全”到“我要抓安全”的转变。第三，要进一步完善安全管理运行机制：首先要坚持预防为主，严查违章违纪，对发现的安全隐患绝不放过。把重点放在杜绝违章违纪上，着力点放在预防上，从源头查堵漏洞；其次是坚持逐级负责制，落实领导责任，把领导负责、分层负责、岗位负责和专业技术负责区分开；再次要提高认识，正确对待安全天数。安全天数只是衡量安全形势的一个过去时指标，安全天数长，并不能说明今年就没有问题，关键要警钟长鸣，常抓不懈。

1. 作业人员必须经过安全技术培训，掌握本工种安全生产知识

和技能。

(1) 新工人或转岗工人必须经入场或转岗培训，考核合格后方可上岗，实习期间必须在有经验的工人带领下进行作业。

(2) 特种作业人员必须经过安全技术培训，取得主管单位颁发的资质证后持证上岗。

(3) 汽车司机必须取得交通管理部门颁发的驾驶证后方可上岗。

2. 高处作业、尘毒作业人员应定期参加体检。患有禁忌症者不得从事作业。

3. 作业前必须听取安全技术交底，掌握交底内容。作业中必须执行安全技术交底。没有安全技术交底严禁作业。

4. 非机械操作工和非电工严禁进行需专业人员操作的机械、电气作业。

5. 电动机械应采取防雨、防潮措施。

6. 严禁在高压线下堆土、堆料、支搭临时设施和进行机械吊装作业。

7. 作业时应保持作业道路通畅、作业环境整洁。在雨、雪后和冬期，露天作业时必须先清除水、雪、霜、冰，并采取防滑措施。

8. 作业前必须检查工具、设备、现场环境等，确认安全后方可作业。

9. 高处作业时，上下必须走马道（坡道）或安全梯。

10. 下沟槽（坑）作业前必须检查槽（坑）壁的稳定状况和环

境，确认安全。上下沟槽（坑）必须走马道或安全梯，通过沟槽必须走便桥。严禁在沟槽（坑）内休息。

11. 雨期或春融季节深槽（坑）作业时，必须经常检查槽（坑）壁的稳定状况，确认安全。

12. 作业时必须按规定使用防护用品。进入施工现场的人员必须戴安全帽，严禁赤脚，严禁穿拖鞋。

13. 严禁擅自拆改、移动安全防护设施。需临时拆除或变动安全防护设施时，必须经施工技术管理人员同意，并采取相应的可靠措施。

14. 作业时必须遵守劳动纪律，精神集中，不得打闹。严禁酒后作业。

15. 脚手架未经验收合格前严禁上架子作业。

16. 临边作业时必须在作业区采取防坠落的措施。施工现场的井、洞、坑、池必须有防护栏或防护篦等防护设施和警示标志。

17. 严禁从高处向下方抛扔或者从低处向高处投掷物料、工具。

18. 夜间作业场所必须配备足够的照明设施。

19. 大雨、大雪、大雾及风力六级以上（含六级）等恶劣天气时，应停止露天的起重、打桩、高处等作业。

20. 沟槽边、作业点、道路口必须设明显安全标志，夜间必须设红色警示灯。

21. 施工过程中必须保护现况管线、杆线、人、消防设施和文

物。

22. 水中筑围堰时，作业人员必须视水深、流速情况穿皮衩、救生衣，并佩戴安全绳等防护用品。

23. 作业中出现危险征兆时，作业人员应暂停作业，撤至安全区域，并立即向上级报告。未经施工技术管理人员批准，严禁恢复作业。紧急处理时，必须在施工技术管理人员的指挥下进行抢救。

24. 作业中发生事故，必须及时抢救人员，迅速报告上级，保护事故现场，并采取措施控制事故。如抢救工作可能造成事故扩大或人员伤亡时，必须在施工技术管理人员的指导下进行抢救。

25. 各工种人员从事壮工的有关作业时，必须遵守本规程第 3 章的规定。

二、安全生产制度

为了保障职工和工程项目的财产安全,执行国家有关企业安全生产方面的规定,认真落实贵州办及我公司的要求,特制定本安全生产管理制度。

1. 安全生产管理的主要任务和职责

(1) 加强安全组织管理工作,改善职工工作条件,降低生产事故,杜绝人身伤亡事故,为提高我项目部的经济效益服务。

(2) 贯彻党和国家安全生产方针,及时检查施工现场的各项规章制度和安全措施的执行情况。

(3) 建立健全的生产责任制,层层落实,严格管理。

(4)对施工现场经常检查,发现问题及时解决,把安全隐患消灭在萌芽状态。

2. 安全教育

(1)经常向项目部职工进行安全生产方针、劳动安全法则、安全技术等宣传教育,结合施工实际情况进行安全意识教育。

(2)建立健全的劳工制度,教育职工遵守安全生产规章制度的自觉性,严禁违章指挥,违章作业。

3. 安全生产检查

(1)运行设备在定期检查的基础上进行临时检查,使用前进行试机检查。

(2)在安全检查中发现隐患逐条登记,及时制定整改措施,能解决的立即解决,因玩忽职守而发生的事故,要追究安全员和当事人的责任。

三、燃、油库的治安消防管理制度

- 1、严禁在油库附近吸烟弄火。
- 2、严禁在库内设非防火等电器。
- 3、严禁用易产生火花的工具开启汽油桶。
- 4、库内要保持通风良好,油车卸油时不准加油。
- 5、无关人员不准进入库内。
- 6、库内设备的防火工具和设备不许随意动用。
- 7、油库周围或库内严禁堆放易燃易爆物品。

四、爆炸物品管理制度

为了安全，快捷优质建好 A 公路，保障人民群众和从业人员的安全，按着《中华人民共和国安全生产法》和《民爆物品管理条例》的相关规定制定本制度，望各单位严格按制度的各项条款严格执行。

1 各处负责人是本单位民爆物品、购买、运输、保管、使用的第一负责人。

2 民爆物品的购买严格按着公安机关规定的属地管理原则，未经当地公安机关和经理部审批的采购地，所购买的民爆物品都是违法行为，一旦发生此类问题，单位负责人给予行政记过处分，并自己承担法律责任。

3 从民爆仓库领用物品必须由专业爆破员负责押运，运输过程中严格按有关规定运输，炸药与雷管严禁混装。

4 爆破作业时严格按公路施工规范要求，采取松动爆破的原则，严禁放大炮。爆破时间按《A 高速第 20 合同爆破作业警戒牌》上规定的时间，同时四周做好警戒工作，用高音喇叭发动信号进行爆破作业。

5 爆破物品当天用不完按规定送回民爆仓库并办理相关手续，如果不按规定及时送回仓库，一经发现单位负责人给予撤职处分，安全主管给予记过处分，爆破人员给予开除处分。造成民爆物品流失，以上人员自己承担法律责任。

民爆物品的管理、使用关系到社会稳定和人民生命财产安全的

危险物品，每个从业管理人员都应讲政治的高度去认真贯彻执行各种法律法规，不能存在任何侥幸心理，扎扎实实作好我们的每项工作。

五、使用爆破物品的管理制度

一、施工爆破管理人员必须根据当日用量领取炸药、雷管，杜绝外人参观和进入工地防护区。

二、施工现场管理人员监督爆破施工人员使用炸药量，在爆破作业之前必须清点炸药数目，禁止漏放在工地或丢失，一旦发现数目不对，应积极追回，无法追回时，及时报告该地派出所协助追查。

三、在人群流通时放炮作业，安全员必须在放炮周围处发出警示，暂时停止人群流通。

四、工地爆破管理人员必须做领取与实用炸材日报，杜绝工地炸材流失到其他工地使用。

五、当天剩余的炸材必须如数交爆破物品仓库管理人员，收回保存，杜绝存放工地。

六、违反管理制度人员处罚制度

1. 对施工管理人员当日不做日报表或一问三不知炸材数量的处罚 50 元以上 200 元以下的罚款。

2. 对炸材遗漏丢放工地的处罚施工爆破人员 100 元。

3. 对偷盗炸材人员，申报该区派出所从重从严处罚或刑事拘留，并扣除该违反管理条理人员当月所有工资。

4. 对施工爆破人员从本地偷炸材到其他工地使用,本工地扣除当月所有工资,并由派出所处理。

七、安全、防火奖惩制度

为了保障职工和国家生命财产安全,严格执行国家工业企业安全生产方面和防火的有关的规定,顺利完成我项目部施工生产任务,制定本制度。

1. 有下列行为之一者处以 50—100 元的罚款:

- (1) 进入施工现场不戴安全帽。
- (2) 在禁止烟火区域吸烟弄火造成火灾。
- (3) 使用禁用电器。
- (4) 将车辆交给他人驾驶。

2. 有下列行为之一者处以 200—500 元罚款:

- (1) 违章指挥、违章作业未造成严重后果。
- (2) 酒后驾车和教非驾驶员驾车。
- (3) 无火警私自用防火设施。

造成后果的按职代会文件处理,后果严重的交司法部门处理。

奖励:对发现火警、安全隐患,避免重大事故发生,使国家财产和人民生活未受损失的奖励 200—500 元。

八、施工用电安全管理规定

1 总 则

第 1 条 为贯彻“安全第一”的方针,加强安全用电的管理

工作，保障人身及国家财产的安全，特制定本规定。

第2条 本规定根据北京地区《电气安全工作规程》《电气工程安装标准》《电气设备运行管理规程》以及《建筑安装工人安全技术操作规程》中的有关规定，并结合施工的实际情况而制定。

第3条 本规定适用于局内的所有施工现场及临时性设施的暂设电气工程。

第4条 施工现场和生产设施以及加工场地的供、用电工程，凡施工期限超过半年以上的，均应按正式工程安装。

第5条 本规定凡未明确的部分，均应按国家有关部门及当地供电局颁发的有关规定执行。

2 变、配电设施

第6条 配电变压器应按照《电气安装工程施工图册》进行正式安装。

第7条 柱上变电台宜装设围栏，室外地上变电台必须装备围栏。围栏要严密，并应在明显部位悬挂“高压危险”警告牌。围栏内应设有操作台。

第8条 变电台围栏内应保持整洁，不得种植任何植物。变电台外廊4米之内不得码放材料、堆积杂物等。

第9条 变压器运行时除应进行日常巡视检查外，每季度还应进行一次停电清扫和检查。在特殊环境中运行的变压器，应酌情增加清扫次数。

第 10 条 变、配电室内应备有电气灭火器材和安全用具，不得存放其他杂物。

第 11 条 变、配电室内带电体与人体应留有安全距离或采取妥善的隔离措施。

第 12 条 位于人行道树间的变电台，在最大风力时，其带电部位与树梢间的最小距离应不小于 2m。

第 13 条 室外变电台应设总配电箱，配电箱安装高度底口距地面一般为 1.3m，其引出、引入线应穿管敷设，并做防水弯头。配电箱应保持完好，并应具有良好的防雨性能。箱门必须加锁。

第 14 条 变压器的引线采用电缆时，不应将电缆及终端头直接靠变压器身安装。

3 低压配电线路

第 15 条 外线架设应按《电气工程安装标准》及《电气安装工程施工图册》施工。

第 16 条 水泥电杆不应掉灰露筋、环裂或弯曲；木杆、木横担不应糟朽、劈裂；电杆不得有倾斜、下沉及杆基积水等现象。

第 17 条 沟槽沿线的架空线路，其电杆根部与槽、坑边沿应保持安全距离，必要时应采取有效的加固措施。

第 18 条 施工现场内一般不得架设裸导线。临时建筑施工如利用原有架空线路为裸导线时，应根据施工情况采取防护措施。

架空线路与施工建筑物的水平距离一般不得小于 10m；与地面

的垂直距离不得小于 6m；跨越建筑物时与其顶部的垂直距离不得小于 2.5m。

第 19 条 塔式起重机附近的架空线路，应在臂杆回转半径及被吊物 1.5 米以外，达不到此要求时，应采取有效的防护措施。

第 20 条 各种绝缘导线均不得成束架空敷设。无条件做架空线路的工程地段，应采用护套缆线，缆线易受损伤的地段，应采取保护措施。

第 21 条 各种配电线路禁止敷设在树上（确有困难时，需经安全部门或当地供电部门批准，护套缆线可暂时沿树木敷设）。

各种绝缘导线的绑扎，不应使用裸导线。

第 22 条 所有固定设备的配电线路均不得沿地面明敷设，地埋敷设必须穿管（直埋电缆除外），管内不得有接头，管口应密封。

第 23 条 配电线路每一支路的始端必须装设断路开关和有效的短路及过载保护。

第 24 条 高层建筑施工用的动力及照明干线垂直敷设时，应采用护套缆线。当每层设有配电箱时，缆线的固定间距每层不应小于两处；直接引至最高层时，每层不应少于一处。

第 25 条 遇大风、大雪及雷雨天气时，应立即进行配电线路的巡视检查工作，发现问题及时处理。

第 26 条 暂时停用的线路应及时切断电源。工程竣工后，配电线路应随即拆除。

4 接地接零及防雷保护

第 27 条 所有电气设备的金属外壳以及与电气设备连接的金属构架必须采取妥善的接地或接零保护。

第 28 条 当外借电源时，应首先了解外借电力系统中电气设备采用何种保护，方可确定采用接地或接零保护，不可盲目行事。

第 29 条 工作零线兼做接零保护时，零线就不小于相线截面的 $1/2$ 。零线不得装设开关及熔断器。

第 30 条 电气设备的接地或接零线应使用多股铜线，禁止使用独股铝线。

第 31 条 接地线或接零线中间不得有接头，与设备及端子连接必须牢固可靠、接触良好，压接点一般应设在明显处，导线不应承受拉力。

第 32 条 采用接零保护的单相 220V 电气设备，应设有单独的保护零线，不得利用设备自身的工作零线兼做接零保护。

第 33 条 接地装置及防雷保护装置的做法及要求，应符合《电气工程安装标准》的各项规定。

第 34 条 施工现场及临时生活区的下列设施均应装设防雷保护装置：

高度在 20m 及以上的井字架、高大架子、在施高大建筑工程；塔吊及高大机具；高烟囱、水塔等。大模板施工中，模板就位后，要及时用导线与建筑物接地线连接。

第 35 条 塔式起重机的轨道，一般应设两组接地装置；对塔线较长的轨道每隔 20m 应补作一组接地装置。

5 常用电气设备

第 36 条 凡未经验查合格的电气设备均不得安装和使用。使用中的电气设备应保持正常工作状态，绝对禁止带故障运行。

第 37 条 凡露天使用的电气设备，应有良好的防雨性或有妥善的防雨措施。

第 38 条 配电箱应坚固、完整、严密，箱门上应喷涂红色“电”字或红色危险标志。使用中的配电箱内禁止存放杂物。

第 39 条 配电盘的盘面布置及一般做法，应符合《电气安装工程施工图册》及《电气工程安装标准》的有关要求。

第 40 条 配电箱内必须设零线端子板。

磁插式熔断器底座的中心明露螺丝孔应填充绝缘品，以防止因短路或严重过载熔丝熔断时再造成弧光短路事故。

第 41 条 配电箱内已有配线要绝缘良好，排列整齐，绑扎成束并固定在盘面上，导线剥头不得过长并压接牢固。配电箱、盘的操作面其操作部位不得有带电体明露。

第 42 条 各种开关、熔断器、热继电器等的选择，其额定容量应与被控制的用电设备容量相匹配。

第 43 条 各种开关、接触器等，均应动作灵活，其触点应接触良好，不得存在严重烧蚀等现象。

第 44 条 具有三个及以上回路的配电箱、盘，应装设总开关，各分路开关均应标有回路名称。

第 45 条 三相胶盖闸一般只可作断路开关使用。使用三相胶盖闸时，应加装熔断器；胶盖闸内不许置熔丝。

第 46 条 熔丝的选择应符合规程要求。三相设备的熔丝大小应一致，熔丝不得划刻，禁止使用其他导线代替熔丝。

第 47 条 导线进出配电箱的线段应加强绝缘强度，并应采取固定措施，以防压接点受力。

第 48 条 落地式配电箱的设置地点应平整，防止碰撞、物体打击、水淹及土埋。配电箱附近不得堆放杂物。

第 49 条 在繁华地段施工时，不宜采用落地式配电箱，若采用时应有防护措施（如增设围栏等）。

第 50 条 杆上或杆旁边架设的配电箱，安装要牢固，并应便于操作和维修。电源引下线一般绝缘导线时，应穿管敷设，并应做防水弯，加固定点。

第 51 条 光力合一的流动配电箱，一般应装设四极漏电开关或防零线断线的安全保护装置。

第 52 条 用电设备至配电箱之间的距离，一般不应大于 5m。固定式配电箱至流动闸箱之间的距离，最大不应超过 40m。

第 53 条 配电箱、盘应经常进行巡视和检查，其内容为：开关、熔断器的接点处是否过热变色；配线是否破损；各部连接点是

否牢固；各种仪表指示是否正常等，发现缺陷是否及时处理。此外，还应该经常进行清除除尘工作。

第 54 条 每台电动机均应装设控制和保护设备，不得用一个开关同时控制两台及以上的设备。

使用三相胶盖闸控制插销的数量不应超过两个，且每个插销应装设熔断器。

第 55 条 凡直接启动的电动机均应按《电气工程安装标准》的有关规定执行。

第 56 条 电焊机的外壳应完好，其一、二次侧接线柱防护罩安装要牢固。

第 57 条 电焊机一次侧电源线宜采用橡缆线，其长度一般不应大于 3m。当采用一般绝缘导线时应穿塑料软管或胶皮管保护。

第 58 条 多台电焊机集中使用的场合，必须拆除其中某台电焊机时，断电后应在其一次侧先行验电，确认无电后方可进行拆除工作。

第 59 条 露天使用的电焊机应有防潮措施，机下应用干燥物体垫起，机上有防雨罩。位于沟槽附近的焊机应防止土埋。

第 60 条 凡移动式设备及手持电动工具，必须装设漏电保护装置。

第 61 条 电流型漏电保护装置的额定漏电动作电流不得大于 30mA，动作时间不得大于 0.1s。电压型漏电保护装置的额定漏电

动作电压，不得大于 36V。

第 62 条 漏电保护装置应定期检验，保持动作灵敏，性能可靠。

第 63 条 凡移动式设备和手持电动工具，其电源线必须使用三芯或四芯橡胶套缆线。接线时，缆线护套应穿进设备的接线盒并加固定。

第 64 条 各种电动工具使用前均应进行严格检查，其电源线不应有破损、老化等现象，其自身附带的开关必须安装牢固，动作灵敏可靠，禁止使用金属丝绑扎开关或有带电体明露。插头、插座应符合相应的国家标准。

第 65 条 施工现场的茶炉、烘炉等使用单相鼓风机时，应采用胶盖闸控制。当采用电门开关控制时必须断相线，电门上火线应加磁插式熔断器。当鼓风机电源线易受损伤时，应采取保护措施。

第 66 条 采用潜水泵排水时，应根据制造厂家规定的安全注意事项操作。当潜水泵运行时，其半径 30m 水域内不得有人作业。

第 67 条 施工现场消防泵房的电源，必须引自变压器二次总闸或现场总闸的外侧，其电源线宜采用暗敷设。

6 照 明

第 68 条 施工现场及临时设施的照明灯线路的敷设，除护套缆线外，应分开设置或穿管敷设。

第 69 条 办公室、宿舍的灯，每盏应设开关控制，工作棚、

场地可采取分路控制，但应使用双极开关。灯具对地面垂直距离不应低于 2.5m。

第 70 条 灯头与易燃物的净距一般不小于 300mm。聚光灯、碘钨灯等高热灯具与易燃物应保持安全距离。

第 71 条 流动性碘钨灯采用支架安装时，支架应稳固，并采取接地或接零保护。

第 72 条 局部照明灯、行灯及标灯，其电压不应超过 36V。在特别潮湿的场所及金属容器、金属管道内工作的照明灯电压，不应超过 12V。行灯电源线应使用橡套缆线，不得使用塑料软线。

第 73 条 顶管施工管内照明灯电压一般可采用 36V，严禁采用 220V。

第 74 条 顶管棚及顶管工作坑内照明不宜使用碘钨灯，所有 220V 照明灯电源线不得使用塑料软线，必须使用橡套缆线。

第 75 条 顶管坑高、低压电源，应接在配电箱总开关外侧。

第 76 条 行灯变压器应使用双圈的，一、二次侧均应加熔断器，一次电源线应使用三芯橡套缆线，其长度不应超过 3m。行灯变压器必须有防水防雨措施，其金属外壳及二次线圈均应接地或接零。

7 起重机械设备

第 77 条 起重机械的所有电气保护装置，在安装前应逐项进行检查，证明其完整无损，方可安装。安装后需经试验无误后方可使用。

第 78 条 为防止触电事故的发生,起重机械电器设备在安装调试时,应采取可靠的安全防护措施。

第 79 条 起重机安装完毕后,应对地线进行严格检查,使起重机的轨道和起重机机身接地电阻值不得大于 $4\ \Omega$ 。

第 80 条 采用电缆供电的起重机,如轨道长度大于电缆长度,应设电缆放完的限位开关。

8 有关人员须知

第 81 条 非专业电气工作人员,严禁乱动电气设备。

第 82 条 各操作人员使用各种电气设备时,必须认真执行安全操作规程,并服从电工的安全技术指导。

第 83 条 凡需新培训电工时,必须向上级主管部门申报,经批准后新学员方可参加电工工作。

第 84 条 任何单位、任何个人,不得指派无电工执照人员进行电气设备的安装、维修等工作。

第 85 条 各级领导要坚持按电工执照批准的工作范围分配电工工作,不得指派其超越批准范围外的工作。

第 86 条 各级领导应重视电工提出的有关安全用电的合理意见,不得以任何理由强行电工进行违章作业。

第 87 条 在各项工程的施工组织设计中,必须就暂设用电问题提出方案并画出平面图,在开工前,应向专业人员进行详细交底。

在各道工序或单项任务的安全交底中,应填写必要的安全用电

内容。

第 88 条 专业电工必须认真执行各有关规定和规程，自觉抵制来自任何方面的违章作业指令。

第 89 条 专业电工有权制止一切违章操作及违章用电行为，必要时可向有关部门报告。端正工作态度，主动配合，完成任务。

九、施工现场、生活驻地环境保护管理措施

1. 保护自然景观。不因一时的方便而破坏泉水、溪流、山岩、土丘等地物、地貌。

2. 保护水环境。施工作业废水若含悬浮物和油类，不得直接排入水体，要经沉淀、砂滤处理后才可排放。驻地必须修建满足要求的污水排放系统，并予以管理、维护。

3. 保护土壤环境。禁止施工作业废水散排和施工垃圾任意堆放，防止土壤污染。

4. 文物保护。施工过程中如发现文物，要及时报告有关部门，并妥善保护、处理。

5. 噪声控制。在靠近居民生活区施工，应采取降噪措施或调整作业时间，以保证居民正常生活环境。

6. 施工临时便道。路面洒水湿润，控制扬尘，必要时对路面进行硬化处理。

7. 弃土场等临时用地。用完后应进行绿化处理，修设挡墙进行围设，防止水土流失。

8. 垃圾处理。生活垃圾，驻地必须修建垃圾池，大小根据驻地人口多少确定，但高度或深度不得小于 2 米，每天必须有专人负责分类清理并集中处理，废旧电池等腐蚀性垃圾应集中收集送交有关部门回收。施工垃圾，必须随当日作业班组清理集中处理。

十、施工现场防护

1. 所有建筑工程的施工组织设计或施工方案，必须有安全技术措施；爆破、吊装、水下、深坑、支模、拆模塔吊、滑模、高大脚手架和吊篮、插口、桥架、挑架以及房屋拆除等大型特殊工程，都要编制单项安全技术方案，否则不得开工。安全技术措施要有针对性，要根据工程特点、施工方法、劳动组织和作业环境等情况提出，防止一般化，并实行逐级安全技术交底。

2. 工地宿舍、办公室、食堂、库房、工作间、场内道路排水系统、电气线路、材料堆放、车辆停放等平面布置，都要符合安全、卫生、防火要求。大门内应有施工平面图、安全生产管理制度板、消防保卫管理制度板、场容卫生环保制度板，安全纪律管理制度板，做到安全文明生产。

3. 生活、生产、施工场所人行道和车行道必须畅通，夜间必须有足够的照明和标志，交通频繁的交叉路口应设人指挥；危险地区要悬挂“危险”或“禁止通行”牌，夜间设有红灯示警，生活、生产、施工场所内要设不准超过 5 公里的限速牌。

4. 生产、施工的工作场所的光线必须充足，照明度必须符合操

作要求。

5. 生活、生产、施工场所的坑、井、沟和各种死洞、易燃易爆场所、变压器周围都设置围栏或盖板和安全标志、夜间要设红灯示警。

6. 加强季节性劳动保护工作。夏季要防暑降温，冬季要防寒防冻，防止煤气中毒；雨季和台风到来之前应对临时设施和电气设备进行检修，沿河流域的工地要做好防洪抢险准备；雨雪过后要采取防滑措施。

7. 正确使用个人防护用品和安全防护用具。

十一、基槽、坑、沟及大孔径桩、扩底桩的防护

1. 开挖槽、坑、沟深度超过 1.5 米，应根据土质和浓度情况按规定放坡或加可靠支撑，并设置人员上下坡道或爬梯。开挖深度超过 2 米的，必须在边沿处设立两道护身栏杆。

2. 槽、坑、沟边 1 米以内不得堆土、堆料、停放机具。槽、坑、沟边与建筑物、构筑物的距离不得小于 1.5 米，特殊情况必须采用有效技术措施，并上报安全技术部门审查同意后方准施工。

3. 挖大孔径桩及扩底桩施工前，必须按规定制定防坠人、落物、防坍塌、防人员窒息等安全防护措施，并指定专人负责实施。

十二、脚手架作业防护

1. 钢管脚手架应用外径 48~51 毫米，壁厚 3~3.5 毫米，无严重锈蚀、弯曲、压扁或裂纹的钢管。连接件必须使用合格的玛钢扣件，

不得使用铅丝和其他材料绑扎。杉篙脚手架所用的杉篙小头不得小于 8 厘米，无腐朽、折裂、枯节、绑扎应使用 8# 铅丝。搭设 6 米以下的杉篙脚手架可使用直径不小于 10 毫米的专用绑扎绳，组合式定型架、杆件不能严重锈蚀、弯曲、变形、焊件不得开裂。

2. 支搭 20 米以下结构脚手架时，立杆间距不得大于 1.5 米，大横杆间距不得大于 1.2 米，小横杆间距不得大于 1 米。装修脚手架立杆间距杉篙不得大于 1.8 米，钢管不得大于 1.5 米，大横杆间距不得大于 1.8 米，小横杆间距不得大于 1.5 米。组合式定型架作承重架或脚手架时，必须连接件齐全拉接牢固。

3. 脚手架必须与结构物拉接牢固，拉接点垂直距离不得超过 4 米，水平距离不得超过 6 米。拉接所用的材料强度不得低于双股 8# 铅丝的强度，高大架子不得使用柔性材料进行拉接。在拉接点处应设可靠支顶。

4. 脚手架的操作面必须满铺脚手板不得有空隙，探头板或飞跳板构筑物的间距不得大于 20 厘米。操作面外侧应设两道防护栏和一道挡脚板，或设一道护身杆，立挂安全网，下口封严，防护高度应为 1.2 米。

5. 凡高度在 20 米以上的脚手架，纵向必须设置十字盖，十字盖宽度不得超过 7 根立杆，与水平面夹角为 45°~60°，高度在 20 米以下的必须设置正反斜支撑。

6. 结构用的里、外承重脚手架，使用时荷载不得超过 2646 牛

吨/平方米。装修用的里、外脚手架使用荷载不得超过 1960 牛顿/平方米。

7. 脚手架外侧边缘与外电架空线路的边线之间，应按规范保持安全操作距离。特殊情况必须采取有效的防护措施。

8. 在水中支搭的排架，脚手架，均应采取防汛、救险措施，经过大风、大雨后的排架，脚手架应进行全面检查、确认无倾斜、下沉、松扣现象，方准继续施工。

9. 拆除脚手架时，必须划出安全区，设警戒标志，并设专人警戒。拆除前派专人检查架子上的材料、杂物等是否清理干净，否则不许拆除，拆除时应按规定程序拆除。

十三、施工机械安全防护

1. 汽车吊、龙门吊、卷扬机、电葫芦、塔式起重面等必须有灵敏可靠的限位装置并灵敏、可靠。吊钩有防脱钩装置。

2. 卷扬机必须搭设防砸、防雨操作棚。固定机身必须设牢固地锚。传动部分必须安装防护罩，导向滑轮不得用开口拉板式滑轮。操作人员离机或作业中停电，应切断电源，将吊笼或吊物降至地面。

3. 搅拌机应搭设防砸、防雨操作棚。使用前支垫稳固，不利用轮胎代替支撑。移动时，必须先切断电源。启动装置、离合器、制动器、保险链、防护罩应齐全完好，使用安全可靠。搅拌机停止使用料斗升起时必须挂好上料斗的保险链。维修、保养、清理时必须切断电源，设专人监护。

4. 机动小翻斗车，小型装载机在施工现场行驶时速不得超过5公里。方向制动机构及灯光等应灵敏有效。行车中严禁载人。往沟槽中卸料时，应距槽边1米，并设挡墩。

5. 蛙式打夯机必须两人操作，操作人员必须戴绝缘手套和穿绝缘胶鞋。操作手柄应采取绝缘措施。夯机用后应切断电源，严禁在夯机运转时清除积土。

6. 传动带、明齿轮、砂轮、接近于地面的联轴节、转轴、皮带轮和飞轮等危险部分，都要安设防护装置。

7. 各种便桥搭设必须牢固可靠，必要时应设扶手，冬季、雨季要有防滑措施。严禁搭设独木桥。

8. 露天高空作业、起重作业、水上作业等危险作业遇大风（六级以上）、大雨、大雾等恶劣天气时，应按国家有关规定停止作业。

9. 木工机械，圆锯的锯盘及传动部位应安装防护罩，并应设置保险档、分料器。凡长度小于50厘米，厚度大于锯盘半径的木料，严禁使用圆锯。破料锯与横截锯不得混用。平刨、压刨安全防护装置必须齐全有效。

10. 砂轮机应使用单向开关。砂轮必须装设不小于108度的防护罩和牢固的工件托架。严禁使用不圆，有裂纹和磨损剩余部分半径不足25毫米的砂轮。

十四、起重吊装安全防护

1. 各种起重吊装机械及挖土机、砼泵车等禁止在高压线下方作

业。在高压线一侧作业时，臂杆、吊索具与高压线应有足够的安全距离。在高压线下方通过应将臂杆落下。

2. 吊车应挂牌作业，不准超负荷或斜拉斜吊、吊装散物必须捆扎牢固。对于不明地下物不准吊拔。五级风以上不准吊装作业。起重信号工、挂钩人员必须持证上岗。

3. 使用外租机械吊装，必须正式签定安全协议，明确指挥与责任。外租机械在施工前，现场施工员必须进行安全交底。

4. 使用两台吊车抬吊大型构件时，吊车应性能一致，单机负载应合理分配，并不能超过额定荷载的 80%，并应统一指挥，动作一致。

5. 索具、吊钩不准自制，必须使用合格产品。钢丝绳应根据用途保证足够的安全系数，磨损、腐蚀、断丝超过标准的，死弯、断股、油芯外露不得使用。吊钩应有防止脱钩的保险装置。使用卡环时应使销轴和环底受力。吊运大模板、大灰斗混凝土和预制墙板等大件时，必须用卡环。

十五、管道（顶管）工程安全防护

1. 管子装、卸，必须有专人指挥。机动车辆运管必须用木楔打掩，并用紧线器绑牢。卸车前必须认真检查打掩情况，发现木楔松动或管子移位，必须采取可靠的防止管子坍塌的措施。管子码放场地应平整坚实，直径在 1 米以下的管子码放高度不得超过 2 米，并用木楔打掩。

2. 在沟槽一侧排管，管子应距槽边 1 米以外，并应打掩牢固。金属管子在沟槽上架空排管，所用横担木两端在槽边沿外与地面垫实长度不得小于 80 厘米。各种管子在沟槽内纵向移动时管子两侧要有防止横向滚动的措施。

十六、电气设备、锅炉和压力容器防护

1. 认真贯彻执行《施工现场临时用电安全技术规范》。
2. 认真贯彻执行《锅炉压力容器安全监察暂行条例》。

十七、高处作业防护

1. 从事高空作业人员必须经医生诊断，不合格者不得从事高空作业。

2. 高处作业中所用的物料，均应堆放平稳，不妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋；作业中的走道、通道板应随时清扫干净；拆卸下的物件及余料和废料均应及时清理运走，不得任意乱放或向下丢弃。传递物件禁止抛掷。

3. 砌筑墩台前，应搭好脚手架及作业平台，墩身高度在 2~10M 时，平台外侧应设栏杆及上下扶梯。10M 以上时，应加设安全网悬空作业要挂系好安全带。

4. 高处作业不准穿硬底和带钉易滑的鞋靴禁止攀登脚手架、井字架和乘吊篮上下。

5. 没有安全防护措施，不得在龙门架、导梁的上弦、支撑、木行条、挑梁和未固定的物件上行走或作业。

十八、水上作业防护

1. 在通航天的水上施工，开工前应与当地航监部门联系，商定有关航运和施工作业的安全事项。

2. 交通船应按规定的载人数量渡运，严禁超员强渡。船靠岸抛锚后顺序上下。

3. 五级以上大风（含）应停止航行。中途遇有阵风、雨时，乘船人员不得走动或站立。

4. 交通船应按规定备好救生设备。

十九、动力机械操作手技术交底

1. 作业中应观察或巡视机械、周围人员及环境状况，不得擅自离开岗位。

2. 操作人员必须按规定佩带安全防护用品。作业时长发不得外露，女工应戴工作帽。

3. 不得随意拆除机械设备照明、信号、仪表、报警和防护装置。应按规定的周期检查、调校安全防护装置。

4. 机械设备外露的传动机构、转动部件和高温、带电部分应装设防护罩等安全防护设施和设有明显的安全警示标志。

5. 机械运转时严禁接触运动部件、进行修理及保养作业。

6. 添加燃油或润滑油时严禁烟火。

7. 严禁用明火加温汽油机。使用明火加温材油机时，必须由专人看守。

8. 使用手摇柄启动内燃机时，应由下向上提动摇柄。使用手拉绳启动内燃机时，严禁将绳端缠在手上。

9. 操作人员发现机械设备有异响、异味等不正常情况时，应立即停机检查。

10. 发现发动机过热时，不得立即打开水箱盖，应待温度降至正常后再打开。打开水箱盖时，必须带手套操作。

11. 严禁用汽油或煤油清洗内燃机空气滤清器和滤芯。

12. 机械作业前应检查施工现场，查明地上、地下管线和构筑物的情况。不得在距现状电力、通讯电缆 2 米内使用机械作业。

13. 机械设备在沟槽附近行驶时低速，作业中必须避开管线和构筑物，并与沟槽边保持不小于 1.5 米的安全距离。

14. 作业中遇到下列情况应立即停工：①填挖区土体不稳定，有坍塌可能。②发生暴雨、雷雨、水位暴涨及山洪暴发。③施工标记及防护设施被破损。④出现其它不能保证作业和运行安全的情况。

15. 机械通过桥梁前，应了解桥梁的承载能力，确认安全后方可低速通过。严禁在桥面上急转向和紧急刹车。通过桥洞前必须注意限高，确认安全后方可通过。

16. 坡道停机时，不得横向停机。纵向停放时，必须挡掩，并将工作装置落地辅助制动，确认制动可靠后，操作人员方可离开。雨季应将机械停放在地势较高的坚实地面。

17. 机械作业时，人员不得上下。

二十、起重操作应注意的问题

1. 作业前必须检查作业环境、吊索具、防护用品。吊装区域无闲散人员，故障已排除。吊索具无缺陷，捆绑正确牢固，被吊物与其它物件无连接。确认安全后方可作业。

2. 大雨、大雪大雾等恶劣天气，必须停止露天起重吊装作业。并严禁在带电的高压线下作业。

3. 在高压线一侧作业时，机械沿输电导线垂直距离最近为 1.5 米，水平距离最近为 1 米。

4. 在下列情况下严禁进行吊装作业：①被吊物品质量超过机构性能允许范围。②信号不清。吊装物上或吊装物下有人。④立式构件、大模板未用卡环。⑤斜拉斜牵物。⑥散物捆扎不牢或无容器。⑦吊装物质量不明。⑧作业现场光线不符合规定。

5. 作业时必须执行安全交底，听从统一指挥。

6. 使用起重机作业时，必须正确选择吊点位置，合理穿挂索具，试吊。除指挥及挂钩人员外，严禁其他人员进入吊装作业区。

7. 自制吊运物料的容器（土斗、砼、砂浆斗）时，必须遵循下列规定：①荷载（包括自重）不得超过 5000kg。②必须由专业技术人员设计，项目经理部批准。③制作完成后，需经项目经理部总工程师组织验收，并试吊，确认合格。④使用前必须由作业人员进行检查，确认焊缝不开裂，吊环不歪斜、开裂，容器完好。

二十一、电工施工作业技术交底

1. 经医师鉴定有高血压、心脏病、神经病、聋哑、严重口吃、色盲症等妨碍电气作业的病症和缺陷的不得从事电工职业。

2. 电工必须按规定佩带个人防护用品，使用和保管专用工具。

3. 雨雪及风力六级以上（含六级）等恶劣天气后应对拱电线路、用电设施进行检查，确认安全后方可使用。

4. 变压器停电时，先停负荷侧，后停电源侧。送电时，先送电源侧，后送负荷侧。操作单极隔离开关停电时，先拉中间相，后拉两边相；送电时，先合两边相，后合中间相。

5. 在变台上进行检修作业时，必须完成下列安全技术措施：停电、验电、挂临时接地线、挂标示牌和装设临时遮栏。

6. 施工现场的电气线路必须保持良好的绝缘状况，并有防止人踩、车轧、水泡、土埋及物砸的措施。

7. 不用的线路应及时切断电源或拆除。

8. 严禁在本单位不能控制的电气设备上挂接临时接地线作业。

9. 当发生严重威胁人身及设备安全的紧急情况时，可以越级拉开负荷开关，但在任何情况下，不得带负荷拉开隔离开关。

10. 空气断路器或漏电保护开关下火接、拆用电设备时，必须逐相验电，确认安全后方可必须完好无损，配电盘面上不得出现裸露带电体；配电箱外侧必须有一定的防湿进行操作。

11. 运行中的设备发生开关跳闸或熔断器熔断，未查清故障原因不得合闸。

12. 配电箱及开关内的闸器具措施。

二十二、人工挖孔施工安全技术交底

在施工过程中严格执行“安全第一，预防为主，管生产必须管安全”的原则。

1、成立由专职安全员为首的安全值班小组，每班两人。必须全方位、全过程进行安全巡视，发现问题及时解决。

2、施工人员要穿戴防护用品，施工负责人和安全员要随时检查其穿戴情况（如带安全帽、上下桩孔要系安全带等）。

3、工作人员、安全人员要经常检查孔壁是否稳定，检查所用吊具是否完好（如钢丝绳、吊斗、卷扬机、刹车、电路等），并及时按规定更换。对各种桩孔施工机具定期进行维修保养。

4、挖孔过程中要经常检查孔内气体的情况，挖孔人员下孔前先用鼓风机将孔内空气排出更换。鼓风机的风管要下到孔底，风管中留有小的通风气孔，使孔内上下部位的空气都能保证工作人员的安全。

5、孔内挖孔人员的头顶部位应设置护盖。取土吊斗升降时，挖孔人员应在护盖下面工作。

6、开挖工程中沿孔周围如有裂缝，孔壁松塌，或有涌水影响孔壁稳定时，应立即进行加固，把护筒壁加厚或停止施工，并及时上报有关部门。

7、孔内掘出的土应立即运至指定地点，不得在孔周围堆积。

8、挖孔过程中，孔四周要尽量减少动荷载对孔稳定的影响。

9、挖孔桩周围设置明显的标志牌。夜间作业应挂警示红灯，挖孔暂停时，孔口应设置罩盖。

10、相邻两孔进行浇注砼时，另一孔的挖孔人员应停止作业，并撤出井孔。

11、孔内必须设有牢固的爬梯供作业人员上下，禁止坐吊桶上下。吊桶装料时，不要过满，提桶时要稳，防止料渣掉落伤人。

12、孔内岩石须爆破时，应采用浅眼爆破法，严格控制炸药用量，并在炮眼附近加强支撑和护壁，防止震塌孔壁。当桩底进入倾斜岩层时，桩底应凿成水平状或台阶形。孔内经爆破后，应先通风排烟，经检查无毒气后，施工人员方可下井继续作业。

13、用哨（桩内与桩外）来传递信息。现场人员不得说笑、打闹。

14、禁止非工作人员在孔口观看。

15、对新进场的工人进行安全生产教育培训，经考试合格后，方准许其进入操作岗位。

二十三、安全警句

1、违章指挥、违章操作、违反劳动纪律是安全生产的大敌。

2、安全生产是人命关天的大事，一定要慎之又慎。

3、安全生产是维护社会稳定，促进经济发展的关键。

- 4、安全规章血凝成，安全行为铁铸就。
- 5、反违章 除隐患 保安全 促生产
- 6、保障生命安全 维护社会稳定 促进经济发展
- 7、隐患险于明火 防范胜于救灾 责任重于泰山
- 8、事故源于冒险蛮干 安全来自遵章守纪
- 9、安全是最大的节约，事故是最大的浪费
- 10、劳动创造财富，安全带来幸福。
- 11、抓安全、质量，必须从严从细。
- 12、特种作业持证上岗。
- 13、树立安全第一思想，服从安全第一原则。
- 14、第一个工作日抓预防，第一道工序抓落实。
- 15、智者用措施防止事故，愚者用事故总结经验。
- 16、关注生命，确保安全。
- 17、安全连万家，幸福你我他。
- 18、贯彻《安全生产法》，争创无血迹工程。
- 19、宁要严上严，不可勿语宽。
- 20、冒险是事故之友。
- 21、训你违章是爱你，庞你麻痹是害你。
- 22、安全要靠你我他。
- 23、加强安全管理，保障安全生产。
- 24、遵守操作规程，安全才有保证。

25、违章操作，害人害己。

26、时时处处遵守安全规程。

27、人人懂安全，人人讲安全。

28、安全带是个宝，高空保险不能少。

二十四、安全顺口溜

1、眼观六路，耳听八方；安全第一，预防为主。

2、安全帽保安全，安全绳系生命；高空作业切记戴安全帽和系安全绳。（高空作业）

3、水生命之源泉，无水不行，水多亦不行，水上作业切记穿救生衣。（水上作业）

4、高不是问题，重不是负担；起重作业切记臂下站人。（起重）

5、水能灭火，火能沸水；锅炉作业，一记水干二记失火。（锅炉）

6、水是生命之源泉，氧是生命之渴望；水底作业，切记缺氧。（水底作业）

边界

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

二十五、公路工程施工个人防护用品配备表

序 号	名称 工种	工作服	工作帽	工作鞋	劳防手 套	防寒服	雨衣	胶鞋	眼护具	防尘口 罩	防毒护 具	安全帽	安全带	护听器
1	电工	☐	☐	fzjy	jy	☐	☐					☐		
2	电焊工	zr	zr	fz	☐	☐			hj			☐		
3	钳工	☐	☐	fz	☐	☐			cj			☐		
4	车工	☐	☐	fz					cj					
5	混凝土工	☐	☐	fz	☐	☐	☐	☐		☐		☐	☐	
6	钢筋工	☐	☐	fzcc	☐	☐	☐	☐				☐	☐	
7	张拉工	☐	☐	fzcc	☐	☐	☐	☐				☐	☐	
8	开挖钻工	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐
9	木工	☐	☐	fzcc	☐	☐	☐	☐	cj	☐		☐		
10	砌筑工	☐	☐	fzcc	☐	☐	☐	jf		☐		☐		
11	安装起重工	☐	☐	fz	☐	☐	☐	jf				☐	☐	
12	筑路工	☐	☐	fz	☐	☐	☐	jf	fy	☐		☐		☐
13	汽车驾驶员	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	zw					
14	机械维修工	☐	☐	fz	☐	☐	☐	☐						
15	船舶水手	☐	☐	fz	☐	☐	☐	jf	zw					
16	机械操作工	☐	☐	☐	☐	☐	☐					☐		
17	架子工	☐	☐	fzfh	☐	☐	☐					☐	☐	

附：防护性能字母对照表

防护性能字母对照表

cc——防穿刺
ff——防辐射
fy——防异物
hw——防红外
jy——绝缘
zr——阻燃耐高温
cj——防冲击
fh——防滑
fz——防砸
jd——防静电
ny——耐油
zw——防紫外
fg——防割
fs——防水
hj——焊接护目
jf——胶面防砸
sj——耐酸碱