# 人事行政部关键管控点

来源：网络 作者：心如止水 更新时间：2024-09-05

*第一篇：人事行政部关键管控点人事行政部关键管控点填表说明：以人事行政部为例，对人事行政部的招聘、合同、培训、福利等业务关键点 的管控标准、检查内容等进行梳理。第二篇：变电站工程施工现场关键点作业安全管控措施变电站（变流站）工程 施工关键点...*

**第一篇：人事行政部关键管控点**

人事行政部关键管控点

填表说明：以人事行政部为例，对人事行政部的招聘、合同、培训、福利等业务关键点 的管控标准、检查内容等进行梳理。

**第二篇：变电站工程施工现场关键点作业安全管控措施**

变电站（变流站）工程 施工关键点作业安全管控措施

（报审稿）

国家电网公司基建部

2024年5月

前 言

为吸取事故教训，针对输变电工程可能发生人身事故的施工现场关键点作业，制定切实可行的安全管控措施，强力遏制人身事故多发势头，重建基建安全稳定局面，公司组织行业专家集中编制，并经广泛征求各方面意见后，最终形成本措施。

本措施编制是在分析输变电工程施工现场各作业环节中可能导致人身事故的关键点，重点针对责任不落实、制度不落实、方案不落实、措施不落实问题，总结提练出能够有效防止人身事故的关键措施。

本措施是参考《电力安全工作规程（电网建设部分）》、《国家电网公司输变电工程施工安全风险识别、评估及预控措施管理办法》、施工方案、作业指导书，结合事故教训提练出的施工重点控制措施，作为强制性措施，划出关键作业施工安全管理的底线、红线，施工过程中必须严格执行，违反本措施由监理下发停工令，并告知业主。

本措施针对变电站工程（换流站），由施工用电、深基坑开挖及人工挖孔桩施工、落地式钢管脚手架搭设与拆除、高支模模板安装与拆除、高支模混凝土浇筑、起重作业、母线安装、电气试验调试、改扩建施工、地下变电站施工等九个部分组成。

本措施作为省公司、地市公司、监理公司、施工企业、三个项目部等各级检查必查内容。

本措施编写人：

目录

变电工程施工现场关键点作业各级安全管控措施

一、施工项目部现场关键点作业安全管控措施...................1

二、施工单位现场关键点作业安全管控措施.....................2

三、监理项目部现场关键点作业安全管控措施...................3

四、监理单位现场关键点作业安全管控措施.....................4

五、业主项目部现场关键点作业安全管控措施...................5

六、建设管理单位现场关键点作业安全管控措施.................6

七、省公司级单位基建管理部门现场关键点作业安全管控措施......8

变电站(换流站)关键点作业施工现场管控措施

施工用电......................................................9

一、供用电系统接火.........................................9

二、配电箱配置............................................10

三、电缆线路配置..........................................11

四、电动工机具用电........................................12

五、办公、生活区域用电....................................13

六、发电机的使用和管理....................................14 深基坑开挖及人工挖孔桩施工....................................15

一、深基坑开挖............................................15

二、人工挖孔桩施工........................................16

三、土石方爆破作业........................................18

四、地基强夯施工作业......................................19 落地式钢管脚手架搭设与拆除作业................................20

一、满堂扣件式钢管支撑架搭设与拆除作业....................20

二、建（构）筑物落地双排扣件式钢管脚手架搭设与拆除作业.....22 变电站混建筑工程模板安装、浇筑、拆除..........................23

一、模板安装、混凝土浇筑、拆除............................23 起重作业.....................................................25

一、塔式起重机安装、使用、拆除作业........................25

二、A型架构及横梁吊装.....................................27

三、两台及以上起重机抬吊..................................28

四、起重机械临近带电体作业................................30

五、变压器、电抗器吊芯或吊罩作业..........................31

六、套管吊装作业..........................................32

七、串联补偿装置绝缘平台吊装作业..........................34

八、其他电气设备吊装......................................35 母线安装.....................................................37

一、管母线安装作业........................................37

二、架空软母线安装........................................38 电气试验调试.................................................41

一、局放及耐压试验........................................41

二、交流或直流加压试验....................................42

三、阀厅内试验............................................43

四、系统调试..............................................44 改扩建施工...................................................46

一、户外临近带电作业......................................46

二、户内设备安装作业......................................47 地下变电站施工专项措施........................................48

一、地下围护桩结构施工....................................48

二、逆作法施工............................................50

三、钢支撑安装与拆除......................................51

四、设备吊装和就位........................................52

五、SF6气体充装作业.......................................53

变电工程施工现场关键点作业各级安全管控措施

一、施工项目部现场关键点作业安全管控措施

（一）组织项目管理人员及专业分包管理人员参加业主项目部组织的风险初勘、交底及会签。

（二）梳理、掌握本工程可能涉及的人身伤亡事故的风险，将其纳入项目管理实施规划、安全风险管理及控制方案等策划文件。

（三）施工项目部根据工程情况编制分部工程安全文明施工设施标准化配置计划。并报审监理项目部进行进场验收把关，对现场检查出安全文明施工设施使用不规范情况给说予责任单位及人员相应考核。

（四）施工项目部将分包计划报审监理项目部审查，批准后上报拟分包合同及安全协议，确保分包商的施工能力满足工程需要。分包人员进场前，施工项目部为全体分包人员建立二维码登记档案，同时跟踪、考核分包人员动态管理的情况。

（五）在分包工程开工前，施工项目部向监理项目部、业主项目部报批“同进同出”人员名单以及“同进同出”作业范围。负责收集并检查“同进同出”人员的履职记录及留存的数码照片。

（六）在关键点作业过程中，施工项目部执行交接卡验收把关以及“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”的相关要求，履行签字手续。三级及以上施工风险作业时，施工作业负责人、施工项目部安全员现场监护，现场跟踪、逐项检查三级及以上施工风险作业情况，符合要求的由施工作业负责人在《每日执行情况检查记录表》中签字。三级及以上施工风险作业时，执行“输变电工程三级及以上施工安全风险管理人员到岗到位要求”。施工项目部建立配套施工作

业票台账，结合工作票检查，同步检查关键点作业的每日检查记录台账。

（七）落实施工项目部验收职责，认真开展施工队自检、项目部复检工作，并报审公司专检、监理初检验收，完成各级验收消缺整改工作。

二、施工单位现场关键点作业安全管控措施

（一）按要求配备施工项目经理、项目总工、技术员、安全员、质检员、造价员、资料信息员、材料员、综合管理员等项目管理人员。安全员、质检员必须为专职，不可兼任项目其他岗位。

（二）全面掌握公司所属在建工程三级及以上施工安全作业风险，执行“输变电工程三级及以上施工安全风险管理人员到岗到位要求”，适时开展关键点作业安全管控措施的监督检查。施工企业副总工程师以上的管理人员到现场检查四级风险作业情况，符合要求的在《每日执行情况检查记录表》中签字。

（三）在变电站设备安装前、输电线路工程杆塔组立前和架线前等关键环节，组织开展公司级专检验收工作，对施工项目部一、二级自检进行把关检查，督促整改。

（四）组织开展输变电工程关键点作业日常安全监督检查，对检查中发现的问题及时予以现场整改、通报批评，并对相关责任单位及责任人进行考核。

（五）严格审查专项施工方案是否根据现场实际编制，对经过审批的施工方案现场执行不严格的，追究现场管理人员、施工负责人的责任。

（六）对现场施工违反规定与要求的分包商，责令其改进或停工整顿，依据分包施工合同进行考核。对“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”落实不到位、存在问题拒不整改的分包商、分包商项目经理及主要管理人员、分包人员清除出场，并报告建设单位，提出永久禁入建议。

三、监理项目部现场关键点作业安全管控措施

（一）工程开工前，参与业主项目部组织的安全风险交底及风险的初勘，针对本工程可能涉及的人身伤亡事故的风险作业，提出监理意见。

（二）审查施工单位上报的关键点安全管控措施，制订针对性的监理控制措施，并对监理项目部人员进行全员交底。

（三）风险作业开始前，监理员检查风险作业必备条件，不满足要求不允许作业。对现场检查出的不符合项出具监理整改通知单，并督促施工单位整改闭环。三级及以上施工风险作业前，监理人员现场检查作业必备条件和班前会工作是否符合要求，符合要求的在安全施工作业票中签字。

（四）严格审查拟进场分包商施工资质、人员配备、施工机具和队伍管理能力，提出监理审查意见，不符合要求的严禁进场；检查施工项目部分包人员二维码的建档情况和“同进同出”人员配置情况；施工过程中，检查分包人员动态管理情况。

（五）在关键点作业过程中，对“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”的落实情况进行严格把关。按照制订的监理安全旁站计划，开展安全监理旁站工作。三级及以上施工风险作业时，监理人员现场检查施工作业风险控制专项措施的落实情况，并在每日执行

记录表中签字。监理人员检查检查施工项目部建立配套施工作业票台账，同步检查关键点作业的每日检查记录台账，将检查情况记录到监理日志中。

（六）对关键点作业实施监理过程中发现的安全隐患，要求施工项目部整改，必要时要求施工项目部暂时停止施工，并及时报告业主项目部，对整改情况进行跟踪。

（七）加强工程转序管理，落实监理初检职责，对施工三级自检严格审核，对不满足条件的严禁转序。

四、监理单位现场关键点作业安全管控措施

（一）为工程项目配备认真履责、合格的总监理工程师和安全监理工程师，按要求开展关键点作业安全管控工作。

（二）审批监理项目部编制的监理规划、安全监理工作方案，对其中关键点作业安全管控措施重点把关。

（三）梳理公司所承揽工程存在的关键点作业，制定抽查计划，确定检查重点，现场抽查关键点作业安全管控措施的落实情况及记录卡的执行情况，同时对留存记录卡进行核查，对存在的问题出具整改通知单并跟踪整改。

（四）履行输变电工程三级及以上施工安全风险监理单位到岗到位要求，监理公司相关管理人员对“三跨”、地下变电站及电缆隧道工程深基坑开挖及四级风险作业进行现场检查，并在每日执行记录表中签字。

（五）在变电站设备安装前、输电线路工程杆塔组立前和架线前等关键环节，对转序验收工作进行同步检查，对检查发现的问题下发监理整改通知单，并跟踪整改闭环情况。

（六）对“现场施工管理混乱，拒不整改或多次整改仍达不到要求”和“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”落实不到位的施工单位，及时汇报省公司和建设管理单位，并提出处理建议。

（七）检查、评价、考核监理项目部关键点作业安全管控工作情况，对发现的问题提出整改要求，监督整改闭环。

五、业主项目部现场关键点作业安全管控措施

（一）对两个及以上施工企业在同一作业区域内进行施工、可能危及对方生产安全的作业活动，组织签订安全协议，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与工作协调。

（二）针对人身伤害的关键环节，组织设计单位对施工、监理项目部进行风险初勘、交底，在设计交底过程中，重点对可能造成人身伤害的风险进行专项交底，由相关方会签后，经业主项目经理签发后执行。

（三）组织施工、监理项目部梳理、掌握本工程可能涉及的人身伤亡事故的风险，将其纳入项目总体策划、应急处置方案等策划文件，制定管控计划，履行审批手续。

（四）风险作业的分部工程开始前，将防护人身伤害的安全设施配置情况纳入开工、转序的必备条件，对其中影响人身伤害的“关键项”不符合要求的，不批准开工。对现场检查出安全文明施工设施标准化配置不符合项出具处罚意见，在结算时扣罚相应考核金，同时，通报相应责任单位。

（五）分包单位进场前，严格履行分包商进场验证检查手续，核查分包商施工资质、人员配备、施工机具和队伍管理能力，确保分包

商的施工能力满足工程需要。检查施工项目部分包人员二维码的建档情况，同时跟踪、考核分包人员动态管理的情况。

（六）通过规范分包管理工作流程，强化分包作业现场人身事故的防控。在分包工程开工前，审批施工项目部报送的“同进同出”人员名单，以及“同进同出”作业范围。监督施工项目部严格执行同进同出作业现场的刚性要求，检查“同进同出”人员的履职记录及留存的数码照片。

（七）在关键点作业过程中，对施工、监理项目部交接卡验收把关以及“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”的落实情况进行重点检查，履行签字手续。四级风险作业前，业主项目经理或安全管理人员现场检查施工作业必备条件，符合要求在安全工作票中签字允许作业。四级风险作业时业主项目经理或安全管理人员现场检查施工作业风险控制专项措施的执行情况，并在每日执行记录表中签字。施工项目部建立配套施工作业票台账，结合工作票检查，同步检查关键点作业的每日检查记录台账。

（八）加强转序管理，按“谁检查谁签字、谁签字谁负责”的原则，强化工程验收“痕迹”管理，落实中间验收职责，对施工三级自检、监理初检报告严格审核，对不满足转序条件严禁转序。

六、建设管理单位现场关键点作业安全管控措施

（一）根据下周存在人身伤害风险的作业安排，制定现场抽查计划，确定检查重点以及检查责任人，深入作业现场抽查关键点作业安全管控措施的落实情况及记录卡的执行情况，同时对留存记录卡进行核查。出具检查报告，根据检查情况，对存在的问题出具整改通知单并跟踪整改。

（二）全面掌握“三跨”、变电站改扩建邻近带电作业、地下变电站及电缆隧道工程深基坑开挖等工程项目进展情况，执行“输变电工程三级及以上施工安全风险管理人员到岗到位要求”，适时开展关键点作业安全管控措施的监督检查。四级风险作业时建管单位有关人员现场检查施工作业风险控制专项措施的执行情况，并在每日执行记录表中签字。

（三）结合工程质量监督检查工作，在变电站设备安装前、输电线路工程杆塔组立前和架线前等关键环节，对各参建单位转序验收工作进行同步监督检查，对验收把关不到位的单位进行点评通报、跟踪整改。

（四）对“现场施工管理混乱，拒不整改或多次整改仍达不到要求”、“安全文明施工费挪作他用”的施工单位，或履责不到位的监理单位予以停工整顿、通报批评，对有关人员提出撤换、清除现场的建议。

（五）对施工方案编制与现场实际不符的，追究编制人员及审核、审批人员的责任；对施工方案执行不严格的，追究施工负责人、监督管理人员及监理人员的责任。

（六）对违反规定与要求的施工承包商，责令其改进或停工整顿，依据施工合同进行考核。对“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”落实不到位、存在问题拒不整改的分包商、分包商项目经理及主要管理人员、分包人员清除出场，并报告省公司，提出永久禁入建议。

七、省公司级单位基建管理部门现场关键点作业安全管控措施

（一）加强“四不两直”安全巡查工作力度，每月制定安全巡查计划，围绕输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施，明确巡查的建设管理单位和项目范围、数量和巡查责任人，及时通报存在问题的责任单位和项目，对落实不到位的责任单位，采取通报批评、约谈、同业对标考核、限制投标等责任追究。

（二）全面掌握“三跨”、变电站改扩建邻近带电作业、地下变电站及电缆隧道工程深基坑开挖等工程项目进展情况，执行“输变电工程三级及以上施工安全风险管理人员到岗到位要求”，适时开展关键点作业安全管控措施的抽查。省公司建设部安全管理人员适时对四级风险施工作业开展情况进行监督检查。检查施工安全工作票和施工风险管控措施的执行情况。检查发现的问题以电网建设整改通知单指令整改，及时跟踪检查问题整改闭环落实情况。

变电站(换流站)关键点作业施工现场管控措施

施工用电

一、供用电系统接火

风险提示：该类作业安全控制核心是配电元器件和用电系统接火人员的操作。不执行以下安全管控措施，将导致触电，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.接火前，专业电工必须掌握安全用电基本知识和所用设备的性能，必须按规定配备和穿戴相应的劳动防护用品，并应检查电气装置和保护设施，确保设备完好。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.专业电工发现问题及时报告，解决后方可进行接火作业。

4.接入、移动或检修电气设备时，必须切断电源并做好安全措施后进行。

5.施工用电设施在台风、暴雨、冰雹等恶劣天气后，应进行特殊性安全检查和技术维护，合格后方可使用。

二、配电箱配置

风险提示：该类作业安全控制核心是配电元器件与用电系统接火人员的操作。不执行以下安全管控措施，将导致触电，造成人身伤害事故。固有风险等级属二级。

提升到三级风险管控？

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.配电系统必须按照总平面布置图规划，设置配电柜或总配电箱、分配电箱、开关箱，实行三级配电两级保护(首级、末级)。

4.开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流和额定漏电动作时间，应符合JGJ46-2024的要求。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.现场布置配电箱必须由专业电工组织进行。4.各级配电箱必须加锁，配电箱附近应配备消防器材。5.配电箱、开关箱的电源进线端，严禁采用插头和插座进行活动连接。移动式配电箱、开关箱进、出线的绝缘不得破损。

三、电缆线路配置

风险提示：该类作业安全控制核心是配电线路架设与人员操作。不执行以下安全管控措施，将导致触电，造成人身伤害事故。固有风险等级属二级

提升到三级风险管控？

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.电缆中必须包含全部工作芯线和用作保护零线或保护线的芯线，并与现场使用负荷匹配。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.低压架空线必须使用绝缘线，架设在专用电杆上，严禁架设在树木、脚手架及其他设施上。

4.低压架空线路（电缆）架设高度不得低于2.5m；交通要道及车辆通行处，架设高度不得低于5m。

5.直埋电缆敷设深度不应小于0.7m。严禁沿地面明设。6.埋地电缆的接头应设在防水接线盒内。

四、电动工机具用电

风险提示：该类作业安全控制核心是电动工机具安全装置与使用人员的操作。不执行以下安全管控措施，将导致触电和机械伤害，造成人身伤害事故。固有风险等级属二级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票A》，施工项目部审核签发后实施。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.电动机械或电动工具必须做到“一机一闸一保护”。移动式电动机械必须使用绝缘护套软电缆。

3.所有电动工机具的转动部分必须装设保护罩。4.使用电动工机具时，严禁接触运行中机具的转动部分。5.使用手持式电动工具时，必须按规定使用绝缘防护用品。6.所有电动工机具必须做好外壳保护接地。暂停工作时，应切断电源。

7.所有带振动功能的电动工机具的电源线插头应插在装设有防溅式漏电保安器电源箱内的插座上。其操作人员应戴绝缘手套和穿绝缘靴，并有人监护。

8.所有带切割功能的电动工机具的锯片选用应符合要求，安装正确。启动后，应空载试运转，检查并确认锯片运转方向正确，升降机构灵活，运转中无异常和异响，一切正常后，方可作业。

五、办公、生活区域用电

风险提示：该类作业安全控制核心是用电设备的安全装置和用电人员的操作。不执行以下安全管控措施，将导致触电和火灾，造成人身伤害事故。固有风险等级属二级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票A》，施工项目部审核签发后实施。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.现场办公和生活区用电布置必须由专业电工进行，严禁私拉乱接。

3.集中使用的空调、取暖、蒸饭车等大功率电器应与办公和生活区用电分置，并设置专用开关和线路。

4.开关和熔断器的容量应满足用电设备的要求，闸刀开关应有保护罩。禁止用其他金属丝代替熔丝。

5.熔丝熔断后，专业电工必须查明原因，排除故障后方可更换。更换熔丝后必须装好保护罩方可送电。

六、发电机的使用和管理

风险提示：该类作业安全控制核心是发电机的安全装置和发、用电人员的操作。不执行以下安全管控措施，将导致触电和火灾，造成人身伤害事故。固有风险等级属二级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票A》，施工项目部审核签发后实施。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.发电机禁止设置在基坑里。

3.发电机必须配置可用于扑灭电气火灾的灭火器，禁止存放易燃易爆物品。

4.发电机供电系统应设置可视断路器或电源隔离开关及短路、过载保护。

5.发电机在使用前必须确认用电设备与系统电源已断开，并有明显可见的断开点。

深基坑开挖及人工挖孔桩施工

一、深基坑开挖

风险提示：该类作业安全控制核心是挖掘机操作与检查、基坑边坡稳定。不执行以下安全管控措施，将导致机械伤害、坍塌，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.开挖作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，禁止非作业人员进入。

4.对挖掘机的制动器和液压系统进行安全检查，并空载试运转。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.人机配合开挖和清理基坑底余土时，设专人指挥和监护。规范设置供作业人员上下基坑的安全通道（梯子）。4.一般土质条件下弃土堆底至基坑顶边距离≥1.2 m。弃土堆高≤1.5 m，垂直坑壁边坡条件下弃土堆底至基坑顶边距离≥3 m。在粉砂、淤泥和软土场地的基坑边上，禁止堆土。

5.基坑顶部按规范要求设置截水沟，基坑底部应做好井点降水或集中排水措施。

6.土方开挖中，观测到基坑边缘有裂缝和渗水等异常时，立即停止作业并报告施工负责人，待处置完成合格后，再开始作业。

7.各种机械、车辆严禁在开挖的基础边缘2m内行驶、停放。8.开挖过程中，如遇有大雨及以上雨情时，做好防止深坑坠落和塌方措施后，迅速撤离作业现场。

二、人工挖孔桩施工

风险提示：该类作业安全控制核心是人员上下桩孔方式、提土设备使用、孔内空气检测及送风、桩孔壁稳定及孔洞防护。不执行以下

安全管控措施，将导致坍塌、深坑坠落，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全

工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.开挖作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，禁止非作业人员进入。

4.必须按照规定正确佩戴个人安全防护用品。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.每日作业前，检测桩孔内有无有毒、有害气体，禁止在桩孔内使用燃油动力机械设备。

4.规范设置软爬梯供作业人员上下。在桩孔内上下递送工具物品时，严禁抛掷，严防其它物件落入桩孔内。

5.吊运弃土所使用的电动葫芦、吊笼等应安全可靠并配有自动卡紧保险装置，距离桩孔口3m内不得有机动车辆行驶或停放。

6.桩孔深度大于5m时，使用风机或风扇向孔内送风。桩孔深度超过10m时，设专门向桩孔内送风的设备，风量不得小于25L／s，且桩孔内设置12V以下带罩防水功能的安全灯具。

7.开挖过程中如出现地下水异常（水量大、水压高）时，立即停止作业并报告施工负责人，待处置完成合格后，再开始作业。

8.开挖过程中，如遇有大雨及以上雨情时，做好防止深坑坠落和塌方措施后，迅速撤离作业现场。

三、土石方爆破作业

风险提示：该类作业安全控制核心是人员上下基坑方式、民爆公司能力。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、坍塌、爆炸，造成人身伤害事故。固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.爆破作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，禁止非作业人员进入。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.规范设置供作业人员上下基坑的安全通道（梯子）。4.选择具有相关资质的民爆公司实施，签订专业分包合同和安全协议，并报监理、业主审批，公安部门备案。

5.专项施工方案由民爆公司编制，施工项目部审核，并报监理、业主审批。

6.民爆公司作业人员必须持证上岗，爆破器材符合国家标准，满足现场安全技术要求。

四、地基强夯施工作业

风险提示：该类作业安全控制核心是强夯设备使用与检查、起重受力工器具与人员站位，用电人员的操作。不执行以下安全管控措施，将导致机械伤害、起重伤害和触电，造成人身伤害事故，固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全

工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.地基强夯作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，禁止非作业人员进入。

4.应清除场地上空和地下障碍物，严禁在高压输电线路下作业。5.严格检查设备的安全技术性能和运转情况，严禁设备“带病”作业。

6.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.作业中必须设专人指挥，信号准确，吊车司机按信号操作。4.夜间或照明不足禁止施工，雨季施工有防雷措施。

落地式钢管脚手架搭设与拆除作业

一、满堂扣件式钢管支撑架搭设与拆除作业

风险提示：该类作业安全控制核心是人员高处作业和架体结构稳定。不执行以下安全管控措施，将导致物体打击、高处坠落、坍塌，造成人身伤害事故，固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备，合格后方可使用。

3.支撑架搭设与拆除作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.恶劣天气时禁止支撑架搭设、拆除作业。

5.因设备就位需拆除部分支撑架体时，必须先对支撑架进行加固补强措施。

6.混凝土强度未达到设计和规范要求时，严禁拆除模板支撑架。7.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中检查记录表中签字确认。

3.满堂支撑架搭设区域地基回填土必须分层回填夯实，地面采用10厘米厚C15混凝土硬化。

4.支撑架搭设的间距、步距、扫地杆设置必须执行施工方案。5.高处作业脚穿防滑鞋、佩戴安全带并保持高挂低用。6.每个支撑架架体，必须按规定设置两点防雷接地设施。7.专人监测满堂支撑架搭设过程中，架体位移和变形情况。

8.使用力矩扳手检查扣件螺栓拧紧力矩值，扣件螺栓拧紧力矩值严格控制在40N·m到 65N·m之间。

9.恶劣天气后，必须对支撑架全面检查维护后方可恢复使用。10.支撑架拆除顺序必须按照“后支先拆，先支后拆”进行。11.钢管支撑架施工必须使用公司《变电工程落地式钢管脚手架搭设检查验收操作手册》进行检查验收签证。

二、建（构）筑物落地双排扣件式钢管脚手架搭设与拆除作业 风险提示：该类作业安全控制核心是人员高处作业和架体结构稳定。不执行以下安全管控措施，将导致物体打击、高处坠落、坍塌，造成人身伤害事故，固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备，合格后方可使用。

3.脚手架搭设与拆除作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.恶劣天气时禁止脚手架搭设、拆除作业。

5.因设备就位需拆除部分脚手架体时，必须先对脚手架进行加固补强措施。

6.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中检查记录表中签字确认。

3.建（构）筑物落地式双排脚手架搭设区域地基回填土必须分层回填夯实并采用混凝土硬化。

4.脚手架搭设的间距、步距、扫地杆设置必须执行施工方案。5.高处作业脚穿防滑鞋、佩戴安全带并保持高挂低用。6.每个脚手架架体，必须按规定设置两点防雷接地设施。7.连墙件偏离主节点的距离不应大于300mm。必须采用刚性连墙件。三步三跨或40m2范围内必须设置一个连墙件。

8.高度在24m及以上的双排脚手架应在外侧全立面连续设置竖向剪刀撑。

9.使用力矩扳手检查扣件螺栓拧紧力矩值，扣件螺栓拧紧力矩值严格控制在40N·m到 65N·m之间。

10.脚手架拆除的顺序必须由上而下逐层进行，严禁上下同时进行，连墙件必须逐层拆除。

11.恶劣天气以后，应对脚手架全面检查维护后方可恢复使用。

变电站混建筑工程模板安装、浇筑、拆除

模板安装、混凝土浇筑、拆除

风险提示：该类作业安全控制核心是人员高处作业和架体结构稳定。不执行以下安全管控措施，将导致物体打击、高处坠落、坍塌，造成人身伤害事故，固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.模板安装和拆除作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.安装完成的模板经验收合格，具备混凝土浇筑条件。5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。总监理工程师和安全监理工程师现场检查确认，业主项目部项目经理和相关管理人员检查确认后，在作业票中签字，方可开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位等单位的相关人员按照施工风险作业控制管理办法要求，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中检查记录表中签字确认。

3.模板支撑脚手架搭设经验收合格，各类安全警告、提示标牌齐全。

4.模板安装时，禁止作业人员在高处独木或悬吊式模板上行走。支设梁模板时，不得站在柱模板上操作，并严禁在梁的底模板上行走。

5.模板安装验收合格。在混凝土浇筑时，禁止集中布料，导致局部荷载过大，造成支撑结构变形垮塌。

6.拆除模板时，严格执行施工方案规定的顺序。高处作业人员脚穿防滑鞋，并选择稳固的立足点，必须系牢安全带。

7.拆除的模板和支撑杆件，不得集中堆放在脚手架或临时工作台上，随时落地清运。

8.作业期间，如遇有六级及以上大风或雷暴、冰雹、大雪等恶劣天气时，停止露天高处作业。

起重作业

一、塔式起重机安装、使用、拆除作业

风险提示：该类作业安全控制核心是起重受力工器具和人员站位、人员高处作业和结构稳定。不执行以下安全管控措施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1．施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2．各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备，合格后方可使用。

3.地基基础承载力、地脚螺栓应符合塔式起重机使用说明书的要求。

4.安装与拆除作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

5.安装与拆除作业时，施工项目负责人、安全员和机械管理员、安全监理必须在现场监督。

6.风速大于12m/s和大雨、大雪、浓雾等恶劣天气时，禁止进行塔吊安装、拆除和使用作业。

7.使用专用力矩扳手检查塔吊地脚螺栓和标准节连接螺栓的拧紧力矩值，必须达到塔吊使用说明书的要求。

8.塔吊起吊作业必须配备起重司机、起重信号工、司索工等特种作业人员。

9.钢丝绳、卡环、吊钩等均应符合《起重机械吊具与索具安全规程》LD48的要求。

10.塔吊使用前必须对安全装置进行检查。安全装置失灵时不得起吊。

11.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中检查记录表中签字确认。

3.塔吊金属结构、电气设备的外壳等均应明显可靠接地。4.塔吊安装高度超过最大独立高度时，应按照使用说明书要求安装附着装置。

5.塔吊起重量定额必须大于所起吊的物件荷载的1.25倍。6.恶劣天气发生后，必须对塔吊全面安全技术检查维护一次。

7.塔吊每班作业必须做好保养，并应做好保养记录。8.主要部件和安全装置等应进行经常性检查，每15天不得少于一次。

9.拆卸时应连续进行，必须保证塔式起重机处于安全状态。10.拆卸时应先降节、后拆除附着装置。

二、A型架构及横梁吊装

风险提示：该类作业安全控制核心是起重受力工器具和人员站位、人员高处作业和结构稳定。不执行以下安全管控措施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.吊装作业前，对起重机限位器、限速器、制动器、支脚与吊臂液压系统进行安全检查，并空载试运转。

4.必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.吊装过程中设专人指挥，吊臂及吊物下严禁站人或有人经过。4.架构吊点位置必须经过计算现场指定。临时拉线绑扎应靠近A型杆头，吊点绳和临时拉线必须由专业起重工绑扎并用卡扣紧固。

5.构架标高、轴线调整完成，杆根部及临时拉线固定之后，再开始登杆作业，摘除吊钩。

6.横梁吊点处要有对吊绳的防护措施，防止吊绳卡断。待横梁距就位点上方200～300mm稳定后，作业人员方可进入作业点。

7.高处作业人员攀爬A型杆时，必须使用提前设置的垂直攀登自锁器；在横梁上行走时，必须使用提前设置的水平安全绳。在转移作业位置时不得失去保护。

8.高处作业所用的工具和材料放在工具袋内或用绳索拴在牢固的构件上，较大的工具系有保险绳。上下传递物件使用绳索，不得抛掷。

9.当天吊装完成的构架必须完成混凝土二次浇注，禁止延迟过夜浇注。

10.起重作业中，如遇有六级及以上大风或雷暴、冰雹、大雪等恶劣天气时，停止起重和露天高处作业。

三、两台及以上起重机抬吊

风险提示：该类作业安全控制核心是起吊重量分配、起重受力工器具和人员站位、人员高处作业和结构稳定。不执行以下安全管控措

施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.吊装作业前，对起重机限位器、限速器、制动器、支脚与吊臂液压系统进行安全检查，并空载试运转。

4.必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.吊点位置的确定，必须按各台起重机允许起重量，经计算后按比例分配负荷。

4.吊装作业设专人指挥，吊臂及吊物下严禁站人或有人经过。

5.吊物离地面100mm左右，停机检查起吊受力情况，确认无误后，再继续匀速起吊。

6.抬吊中，各台起重机吊钩与吊绳保持垂直，升降或行走必须同步。各台起重机承受的载荷不得超过各自允许额定起重量的80％。

7.吊物在空中短时间停留时，操作和指挥人员禁止离开岗位。禁止起吊的重物在空中长时间停留。

8.高处作业所用的工具和材料放在工具袋内或用绳索拴在牢固的构件上，较大的工具系有保险绳。上下传递物件使用绳索，不得抛掷。

9.如起重机发生故障无法放下重物时，必须采取适当的保险措施，除专业排险人员外，严禁任何人进入危险区。

10.起重作业中，如遇有六级及以上大风或雷暴、冰雹、大雪等恶劣天气时，停止起重和露天高处作业。

四、起重机械临近带电体作业

风险提示：该类作业安全控制核心是起重受力工器具和人员站位、近电吊装作业和人员高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致触电、起重伤害，高处坠落，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.吊装作业前，对起重机限位器、限速器、制动器、支脚与吊臂液压系统进行安全检查，并空载试运转。

4.起重机臂架、吊具、辅具、钢丝绳及吊物等带电体的最小安全距离要满足变电《安规》附表的规定。

5.必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

6.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.临近带电体作业，如不满足变电《安规》附表规定的安全距离时，申请停电作业。

4.长期或频繁地临近带电体作业时，应采取隔离防护措施。

五、变压器、电抗器吊芯或吊罩作业

风险提示：该类作业安全控制核心是起重机本体的安全和人机配合吊装作业与高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.吊装作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.吊罩时，应将外罩放置在变压器（电抗器）外围干净支垫上，避免外罩直接落在铁芯上。必要时采取支撑固定等安全措施。

3.吊芯时，应将吊点设置在设备指定的位置，并校核吊点强度。铁芯及吊臂活动范围下方严禁站人。

4.解体运输式变压器的部件吊装，必须使用厂家确认的吊具、在部件指定的吊点上进行吊装。吊绳与铅垂线间的夹角不大于30°，否则应使用平衡梁起吊。吊绳长度应匹配，受力应均等，防止起吊件翻倒。起吊前必须将所有的箱沿螺栓拧紧。铁芯翻转必须使用专用工作、按操作流程进行。

六、套管吊装作业

风险提示：该类作业安全控制核心是起重受力工器具和人员站位、人员高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业前必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.吊装作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.在油箱顶部作业时，四周临边处应设置水平安全绳或固定式安全围栏（油箱顶部有固定接口时）。

3.高处作业人员应穿防滑鞋，必须通过自带爬梯上下变压器。应避免残油滴落到油箱顶部。

4.吊装必须设专人指挥，应能全面观察到整个作业范围，包括套管起落点及吊装路径、吊车司机和司索人员的位置。

5.吊具应使用厂家提供的套管专用吊具或使用合格的尼龙吊带，绑扎位置及绑扎方法应经厂家人员确认。

6.套管及吊臂活动范围下方严禁站人。在套管到达就位点且稳定后，作业人员方可进入作业区域。

7.大型套管采用两台起重机械抬吊时，应分别校核主吊和辅吊的吊装参数，特别防止辅吊在套管竖立过程中超幅度或超载荷。

8.在套管法兰螺栓未完全紧固前，起重机械必须保持受力状态。9.高处摘除套管吊具或吊绳时，必须使用高空作业车。严禁攀爬套管或使用起重机械吊钩吊人。

10.换流站穿墙套管吊装时，必须保证阀厅内外联系通畅。11.当套管试验采用专用支架竖立时，必须确保专用支架的结构强度，并与地面可靠固定。

七、串联补偿装置绝缘平台吊装作业

风险提示：该类作业安全控制核心是起吊重量分配、起重受力工器具和人员站位、人员高处作业和结构稳定。不执行以下安全管控措施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属二级。

固有风险等级应列为三级。

（一）作业前必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.吊装前，必须复测支撑绝缘子的轴线和顶面标高，确保各支撑绝缘子能够均匀受力，防止单个绝缘子超载而导致绝缘平台坍塌。

4.吊装作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.抬吊应使用相同性能参数的起重机。单台起重机械的最大受力不得超过其额定的80%。

3.吊装必须保持平衡、平稳、按指令缓慢下落，防止起重机械受冲击而倾覆。

4.平台调整固定前，必须采取临时拉线固定。所有支撑绝缘子和斜拉绝缘子调整紧固完成后，方可解除临时拉线。

5.斜拉绝缘子调整固定过程中，必须保持起重机械在受力状态。人员应避免在平台正下方作业。

八、其他电气设备吊装

风险提示：该类作业安全控制核心是起重受力工器具和人员站位、人员高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.吊装作业前，规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.户内式GIS吊装时，作业人员在接应GIS时应注意周围环境，防止临边高处坠落或挤压

3.使用桁车吊装GIS时，桁车必须经质监检验合格并进行试吊。操作人员应在所吊GIS的后方或侧面操作。

4.隔离开关刀头吊装时，严禁解除捆绑物，并保持平衡。5.电压互感器、耦合电容器、避雷器、开关柜、L形高压出线装置、升高座等竖直状且重心较高的设备（部件），在装卸、搬运的吊装过程中，必须确保包装箱完好且坚固、必须在起重机械受力后方可拆除运输安全措施、必须采取防倾覆的措施（如设置拦腰绳）。

【事故案例：2024年8月2日华能阳逻电厂三期扩建工程因吊车未受力时拆除运输绑扎而发生卸车事故，1人死亡；2024年5月20日500kV衡水变电站工程因35kV CT包装箱破裂而发生卸车事故，1人死亡】

6.干式电抗器、平波电抗器吊装时，必须使用设备专用吊点。各个支撑绝缘子应均匀受力，防止单个绝缘子超过其允许受力。调整紧

固并采取必要的安全保护措施后，作业人员方可进入电抗器下方作业。

7.悬吊式阀塔设备吊装必须从上而下进行。

8.交流（直流）滤波器吊装前，对支撑式电容器组必须确保支撑绝缘子完成调节并锁定，对悬挂式电容器组必须复查结构紧固螺栓。起吊过程中必须保持滤波器层架平衡，防止失稳。

9.电缆盘卸车时，必须在挂钩前将运输车上其他电缆盘垫设木楔。在电缆盘吊移的过程中，严禁在电缆盘和吊车臂下方站人。

母线安装

一、管母线安装作业

风险提示：该类作业安全控制核心是起重受力工器具和人员站位、人员高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.安装作业前，规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.构支架必须经转序验收合格。场地平整、坚实，起重机械行走路线及停车位已压实并经过检查满足使用。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.管母线应采用固定框架包装运输，框架强度应满足吊装要求，防止卸车过程中管母滚落而伤及人身。

3.管母线现场保管应保证包装完好，堆放层数不应超过三层，层间应设枕木隔离，保管区域应设隔离围挡，严禁人员踩踏管母线。

4.应采取措施防止吊点绑扎滑动，避免吊装时管母线倾覆伤人。5.当采用绞磨或卷扬机时，必须设专人指挥，两端同时起吊、同时就位悬挂。无刹车装置的绞磨或卷扬机的升降必须使用离合器控制，禁止使用电源开关控制。各转向滑轮须设专人监护，严禁任何人在钢丝绳内侧停留或通过。

6.管母线上安装隔离开关静触头或调整管母线，必须使用高空作业车。

7.对支持式管母线，严禁高处作业人员攀爬支柱绝缘子，应使用专用爬梯。

8.严禁将绝缘子及管母线作为后续施工的吊装承重受力点。

二、架空软母线安装

风险提示：该类作业安全控制核心是起重受力工器具和人员站位、人员高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致起重伤害、高处坠落。造成人身伤害事故。固有风险等级属二级。

固有风险等级调整为三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.安装作业前，规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.液压泵站、卷扬机、绞磨、起重机械、钢丝绳、转向滑车等机具经报审检验合格。卷扬机必须状态完好、检验合格、固定牢固，并进行试车。卷扬机防护设施、电气绝缘、离合器、制动装置、保险棘轮、导向滑轮、索具等必须完整、有效。

【事故案例：2024年1月17日国电常州发电建设项目因卷扬机齿轮轴断裂造成烟囱提升系统箍圈坠落，造成6死1伤】

5.构支架必须经转序验收合格。场地平整、坚实，起重机械行走路线及停车位已压实并经过检查满足使用。

6.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.导线盘卸车必须使用满足起重要求的起重机，起吊点应正确，严禁斜吊和多盘同时起吊，应采取防止线盘滚动的措施。

3.导线盘应放置平稳。导线应由线盘的下方引出。人员严禁站在线盘的前面。当放到线盘的最后几圈时，应采取措施防止导线突然蹦出而伤人。

4.导线下料采用型材切割机时，应确保操作手柄绝缘良好，严禁戴手套操作，应与切割断口保持安全距离。

5.正式架线前，必须检查确认金具及绝缘子组串正确，金具连接螺栓、防松帽、开口销使用正确，弹簧卡齐全，无损坏。

6.正式架线前，必须检查确认滑轮悬挂在横梁主材及固定在构架根部的可靠性。滑轮的直径不应小于钢丝绳直径的16倍，应无裂纹、破损等情况。

7.单侧挂线时，应紧密关注构架柱脚及横梁的变形情况。必要情况下应加反向拉线、安装拉力计进行监测。

8.使用电动卷扬机牵引时，必须控制好速度和张力，严禁过牵引。严禁使用卷扬机直接挂线连接。

9.钢丝绳应从卷筒下方卷入；卷筒上的钢丝绳应排列整齐，工作时最少应保留5圈；最外层的钢丝绳应低于卷筒突缘，其距离不得小于一根钢丝绳的直径；钢丝绳与构架接触部分应有防护措施。

10.使用绞磨时，磨绳在磨芯上缠绕圈数不得少于5圈，拉磨尾绳人员不得少于2人，并且距绞磨距离不得小于2.5m。两台绞磨同时作业时应统一指挥，绞磨操作人员应精神集中。

11.使用吊车挂线时，应严格执行GB6067《起重机安全规程》，严禁作业人员与架空软母线混装，严禁斜拉吊车臂，严禁超幅度吊装。

12.使用人工挂线时，应统一指挥、相互配合，应有防止脱落的措施。

13.紧线应缓慢，严禁出现挂阻情况。

14.整个安装过程中，导线下方及钢丝绳内侧严禁站人或通过。人员禁止跨越正在收紧的导线。

电气试验调试

一、局放及耐压试验

风险提示：该类作业安全控制核心是试验设备检查和安全隔离、用电人员的操作与高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致触电和高处坠落，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.试验作业前，必须规范设置硬质安全隔离区域，向外悬挂“止步，高压危险!”的警示牌。设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.试验中，牢固挂设接地线，操作人员应保持安全距离。4.试验结束后，将残留电荷放净，接地装置拆除。

二、交流或直流加压试验

风险提示：该类作业安全控制核心是试验设备检查和安全隔离、用电人员的操作与高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致触电和高处坠落，造成人身伤害事故。固有风险等级属二级。

因高压试验是在施工过程中进行，人员较多，应升级到三级风险。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.试验作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.试验工作不得少于2人，试验人员脚穿绝缘防滑鞋，上下使用绝缘攀爬设施。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.试验设备和被试设备必须可靠接地，设备通电过程中，试验人员不得中途离开。

4.试验结束后及时将试验电源断开，并对容性被试设备进行充分的放电后，方可拆除试验接线。

三、阀厅内试验

风险提示：该类作业安全控制核心是试验设备检查和安全隔离、用电人员的操作与高处作业。不执行以下安全管控措施，将导致触电和高处坠落，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.试验作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.严格遵守《电力生产安全工作规程》，保持与带电高压设备足够的安全距离。

4.在进行阀厅相关的套管加压试验前，应通知隔墙对侧无关人员撤离，并由专人监护。

5.进行晶闸管（可控硅）高压试验前，应停止该阀塔内其他工作，撤离无关人员。

6.晶闸管高压试验试验时，试验人员必须与试验带电体保持足够的安全距离，不应接触阀塔屏蔽罩。

7.地面加压人员与阀体层作业人员应保持联系，防止误加压。阀体工作层应设专责监护人（在与阀体工作层平行的升降车上监护、指挥），加压过程中应有人监护并呼唱。

四、系统调试

风险提示：该类作业安全控制核心是试验设备检查和安全隔离、用电人员的操作。不执行以下安全管控措施，将导致触电和爆炸，造成人身伤害事故、设备和电网事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.试验作业前，必须规范设置警戒区域，悬挂警告牌，设专人监护，严禁非作业人员进入。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.由一次设备处引入的测试回路注意采取防止高电压引入的危险，注意检查一次设备接地点和试验设备安全接地，高压试验设备必须铺设绝缘垫。

4.在CT、PT、交流电源、直流电源等带电回路进行测试或接线时必须使用合格工具，落实好严防CT二次开路的措施。

5.一次设备第一次冲击送电时，注意安全距离，二次人员待运行稳定后，方可到现场进行相量测试和检查工作。

6.必须确认待试验的稳定控制系统（试验系统）与运行系统已完全隔离后方可按开始工作，严防走错间隔及误碰无关带电端子。

**第三篇：输电线路工程施工现场关键点作业安全管控措施**

输电线路工程（含电缆）施工关键点作业安全管控措施

（报审稿）

国家电网公司基建部

2024年5月

前 言

为吸取事故教训，针对输变电工程可能发生人身事故的施工现场关键点作业，制定切实可行的安全管控措施，强力遏制人身事故多发势头，重建基建安全稳定局面，公司组织行业专家集中编制，并经广泛征求各方面意见后，最终形成本措施。

本措施编制是在分析输变电工程施工现场各作业环节中可能导致人身事故的关键点，重点针对责任不落实、制度不落实、方案不落实、措施不落实问题，总结提练出能够有效防止人身事故的关键措施。

本措施是参考《电力安全工作规程（电网建设部分）》、《国家电网公司输变电工程施工安全风险识别、评估及预控措施管理办法》、施工方案、作业指导书，结合事故教训提练出的施工重点控制措施，作为强制性措施，划出关键作业施工安全管理的底线、红线，施工过程中必须严格执行，违反本措施由监理下发停工令，并告知业主。

本措施针对输电线路工程（含电缆），由架空线路工程特殊环境交通与运输、土石方施工、杆塔施工、架线施工、电缆线路工程明开隧道施工、浅埋暗挖隧道施工、盾构隧道施工、电缆敷设及接头施工、电缆绝缘耐压试验、电缆线路停电切改施工等十个部分组成。

本措施作为省公司、地市公司、监理公司、施工企业、三个项目部等各级检查必查内容。

本措施编写人：

目录

输变电工程施工现场关键点作业各级安全管控措施.......................1

一、施工项目部现场关键点作业安全管控措施...................1

二、施工单位现场关键点作业安全管控措施.....................2

三、监理项目部现场关键点作业安全管控措施...................3

四、监理单位现场关键点作业安全管控措施.....................4

五、业主项目部现场关键点作业安全管控措施...................5

六、建设管理单位现场关键点作业安全管控措施.................6

七、省公司级单位基建管理部门现场关键点作业安全管控措施......8

输电线路(含电缆)关键点作业施工现场管控措施.........................9 架空线路工程特殊环境交通及运输.....................................9

一、索道架设...............................................9

二、索道运输..............................................10

三、水上运输..............................................11

四、山区交通..............................................12

架空线路工程土石方施工............................................12

一、土石方开挖作业........................................12

二、掏挖基础开挖作业......................................14

三、岩石基坑开挖作业......................................15

四、特殊基坑开挖作业......................................16

五、人工挖孔桩基础开挖作业................................18

架空线路工程杆塔施工..............................................19

一、钢管杆施工............................................19

二、悬浮抱杆分解组立......................................21

三、起重机吊装组立........................................22

四、落地抱杆分解组立......................................24

五、临近带电体杆塔组立....................................26

架空线路工程架线施工..............................................27

一、跨越架搭设与拆除......................................27

二、不停电跨越施工........................................29

三、导线展放..............................................31

四、紧线、挂线............................................32

五、杆塔附件安装..........................................34

电缆线路工程明开隧道施工..........................................35

一、深度超过5m（含）深基槽（坑）开挖......................35

二、人工挖孔灌注桩施工....................................37

电缆线路工程浅埋暗挖隧道施工......................................38

一、龙门架安装和拆除......................................38

二、马头门开挖及支护......................................39

三、隧道开挖及支护........................................40

电缆线路工程盾构隧道施工..........................................41

一、始发井、接收井开挖及支护..............................41

二、盾构机安装和拆除......................................43

三、盾构机区间掘进施工....................................44

电缆线路工程电缆敷设及接头施工....................................45

一、有限空间作业..........................................45

二、临近带电作业..........................................46

电缆线路工程电缆绝缘耐压试验......................................47 电缆线路工程电缆线路停电切改施工..................................48

输变电工程施工现场关键点作业各级安全管控措施

一、施工项目部现场关键点作业安全管控措施

（一）组织项目管理人员及专业分包管理人员参加业主项目部组织的风险初勘、交底及会签。

（二）梳理、掌握本工程可能涉及的人身伤亡事故的风险，将其纳入项目管理实施规划、安全风险管理及控制方案等策划文件。

（三）施工项目部根据工程情况编制分部工程安全文明施工设施标准化配置计划。并报审监理项目部进行进场验收把关，对现场检查出安全文明施工设施使用不规范情况给说予责任单位及人员相应考核。

（四）施工项目部将分包计划报审监理项目部审查，批准后上报拟分包合同及安全协议，确保分包商的施工能力满足工程需要。分包人员进场前，施工项目部为全体分包人员建立二维码登记档案，同时跟踪、考核分包人员动态管理的情况。

（五）在分包工程开工前，施工项目部向监理项目部、业主项目部报批“同进同出”人员名单以及“同进同出”作业范围。负责收集并检查“同进同出”人员的履职记录及留存的数码照片。

（六）在关键点作业过程中，施工项目部执行交接卡验收把关以及“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”的相关要求，履行签字手续。三级及以上施工风险作业时，施工作业负责人、施工项目部安全员现场监护，现场跟踪、逐项检查三级及以上施工风险作业情况，符合要求的由施工作业负责人在《每日执行情况检查记录表》中签字。三级及以上施工风险作业时，执行“输变电工程三级及以上施工安全风险管理人员到岗到位要求”。施工项目部建立配套施工作

业票台账，结合工作票检查，同步检查关键点作业的每日检查记录台账。

（七）落实施工项目部验收职责，认真开展施工队自检、项目部复检工作，并报审公司专检、监理初检验收，完成各级验收消缺整改工作。

二、施工单位现场关键点作业安全管控措施

（一）按要求配备施工项目经理、项目总工、技术员、安全员、质检员、造价员、资料信息员、材料员、综合管理员等项目管理人员。安全员、质检员必须为专职，不可兼任项目其他岗位。

（二）全面掌握公司所属在建工程三级及以上施工安全作业风险，执行“输变电工程三级及以上施工安全风险管理人员到岗到位要求”，适时开展关键点作业安全管控措施的监督检查。施工企业副总工程师以上的管理人员到现场检查四级风险作业情况，符合要求的在《每日执行情况检查记录表》中签字。

（三）在变电站设备安装前、输电线路工程杆塔组立前和架线前等关键环节，组织开展公司级专检验收工作，对施工项目部一、二级自检进行把关检查，督促整改。

（四）组织开展输变电工程关键点作业日常安全监督检查，对检查中发现的问题及时予以现场整改、通报批评，并对相关责任单位及责任人进行考核。

（五）严格审查专项施工方案是否根据现场实际编制，对经过审批的施工方案现场执行不严格的，追究现场管理人员、施工负责人的责任。

（六）对现场施工违反规定与要求的分包商，责令其改进或停工整顿，依据分包施工合同进行考核。对“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”落实不到位、存在问题拒不整改的分包商、分包商项目经理及主要管理人员、分包人员清除出场，并报告建设单位，提出永久禁入建议。

三、监理项目部现场关键点作业安全管控措施

（一）工程开工前，参与业主项目部组织的安全风险交底及风险的初勘，针对本工程可能涉及的人身伤亡事故的风险作业，提出监理意见。

（二）审查施工单位上报的关键点安全管控措施，制订针对性的监理控制措施，并对监理项目部人员进行全员交底。

（三）风险作业开始前，监理员检查风险作业必备条件，不满足要求不允许作业。对现场检查出的不符合项出具监理整改通知单，并督促施工单位整改闭环。三级及以上施工风险作业前，监理人员现场检查作业必备条件和班前会工作是否符合要求，符合要求的在安全施工作业票中签字。

（四）严格审查拟进场分包商施工资质、人员配备、施工机具和队伍管理能力，提出监理审查意见，不符合要求的严禁进场；检查施工项目部分包人员二维码的建档情况和“同进同出”人员配置情况；施工过程中，检查分包人员动态管理情况。

（五）在关键点作业过程中，对“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”的落实情况进行严格把关。按照制订的监理安全旁站计划，开展安全监理旁站工作。三级及以上施工风险作业时，监理人员现场检查施工作业风险控制专项措施的落实情况，并在每日执行

记录表中签字。监理人员检查检查施工项目部建立配套施工作业票台账，同步检查关键点作业的每日检查记录台账，将检查情况记录到监理日志中。

（六）对关键点作业实施监理过程中发现的安全隐患，要求施工项目部整改，必要时要求施工项目部暂时停止施工，并及时报告业主项目部，对整改情况进行跟踪。

（七）加强工程转序管理，落实监理初检职责，对施工三级自检严格审核，对不满足条件的严禁转序。

四、监理单位现场关键点作业安全管控措施

（一）为工程项目配备认真履责、合格的总监理工程师和安全监理工程师，按要求开展关键点作业安全管控工作。

（二）审批监理项目部编制的监理规划、安全监理工作方案，对其中关键点作业安全管控措施重点把关。

（三）梳理公司所承揽工程存在的关键点作业，制定抽查计划，确定检查重点，现场抽查关键点作业安全管控措施的落实情况及记录卡的执行情况，同时对留存记录卡进行核查，对存在的问题出具整改通知单并跟踪整改。

（四）履行输变电工程三级及以上施工安全风险监理单位到岗到位要求，监理公司相关管理人员对“三跨”、地下变电站及电缆隧道工程深基坑开挖及四级风险作业进行现场检查，并在每日执行记录表中签字。

（五）在变电站设备安装前、输电线路工程杆塔组立前和架线前等关键环节，对转序验收工作进行同步检查，对检查发现的问题下发监理整改通知单，并跟踪整改闭环情况。

（六）对“现场施工管理混乱，拒不整改或多次整改仍达不到要求”和“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”落实不到位的施工单位，及时汇报省公司和建设管理单位，并提出处理建议。

（七）检查、评价、考核监理项目部关键点作业安全管控工作情况，对发现的问题提出整改要求，监督整改闭环。

五、业主项目部现场关键点作业安全管控措施

（一）对两个及以上施工企业在同一作业区域内进行施工、可能危及对方生产安全的作业活动，组织签订安全协议，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与工作协调。

（二）针对人身伤害的关键环节，组织设计单位对施工、监理项目部进行风险初勘、交底，在设计交底过程中，重点对可能造成人身伤害的风险进行专项交底，由相关方会签后，经业主项目经理签发后执行。

（三）组织施工、监理项目部梳理、掌握本工程可能涉及的人身伤亡事故的风险，将其纳入项目总体策划、应急处置方案等策划文件，制定管控计划，履行审批手续。

（四）风险作业的分部工程开始前，将防护人身伤害的安全设施配置情况纳入开工、转序的必备条件，对其中影响人身伤害的“关键项”不符合要求的，不批准开工。对现场检查出安全文明施工设施标准化配置不符合项出具处罚意见，在结算时扣罚相应考核金，同时，通报相应责任单位。

（五）分包单位进场前，严格履行分包商进场验证检查手续，核查分包商施工资质、人员配备、施工机具和队伍管理能力，确保分包

商的施工能力满足工程需要。检查施工项目部分包人员二维码的建档情况，同时跟踪、考核分包人员动态管理的情况。

（六）通过规范分包管理工作流程，强化分包作业现场人身事故的防控。在分包工程开工前，审批施工项目部报送的“同进同出”人员名单，以及“同进同出”作业范围。监督施工项目部严格执行同进同出作业现场的刚性要求，检查“同进同出”人员的履职记录及留存的数码照片。

（七）在关键点作业过程中，对施工、监理项目部交接卡验收把关以及“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”的落实情况进行重点检查，履行签字手续。四级风险作业前，业主项目经理或安全管理人员现场检查施工作业必备条件，符合要求在安全工作票中签字允许作业。四级风险作业时业主项目经理或安全管理人员现场检查施工作业风险控制专项措施的执行情况，并在每日执行记录表中签字。施工项目部建立配套施工作业票台账，结合工作票检查，同步检查关键点作业的每日检查记录台账。

（八）加强转序管理，按“谁检查谁签字、谁签字谁负责”的原则，强化工程验收“痕迹”管理，落实中间验收职责，对施工三级自检、监理初检报告严格审核，对不满足转序条件严禁转序。

六、建设管理单位现场关键点作业安全管控措施

（一）根据下周存在人身伤害风险的作业安排，制定现场抽查计划，确定检查重点以及检查责任人，深入作业现场抽查关键点作业安全管控措施的落实情况及记录卡的执行情况，同时对留存记录卡进行核查。出具检查报告，根据检查情况，对存在的问题出具整改通知单并跟踪整改。

（二）全面掌握“三跨”、变电站改扩建邻近带电作业、地下变电站及电缆隧道工程深基坑开挖等工程项目进展情况，执行“输变电工程三级及以上施工安全风险管理人员到岗到位要求”，适时开展关键点作业安全管控措施的监督检查。四级风险作业时建管单位有关人员现场检查施工作业风险控制专项措施的执行情况，并在每日执行记录表中签字。

（三）结合工程质量监督检查工作，在变电站设备安装前、输电线路工程杆塔组立前和架线前等关键环节，对各参建单位转序验收工作进行同步监督检查，对验收把关不到位的单位进行点评通报、跟踪整改。

（四）对“现场施工管理混乱，拒不整改或多次整改仍达不到要求”、“安全文明施工费挪作他用”的施工单位，或履责不到位的监理单位予以停工整顿、通报批评，对有关人员提出撤换、清除现场的建议。

（五）对施工方案编制与现场实际不符的，追究编制人员及审核、审批人员的责任；对施工方案执行不严格的，追究施工负责人、监督管理人员及监理人员的责任。

（六）对违反规定与要求的施工承包商，责令其改进或停工整顿，依据施工合同进行考核。对“输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施”落实不到位、存在问题拒不整改的分包商、分包商项目经理及主要管理人员、分包人员清除出场，并报告省公司，提出永久禁入建议。

七、省公司级单位基建管理部门现场关键点作业安全管控措施

（一）加强“四不两直”安全巡查工作力度，每月制定安全巡查计划，围绕输变电工程施工现场关键点作业安全管控措施，明确巡查的建设管理单位和项目范围、数量和巡查责任人，及时通报存在问题的责任单位和项目，对落实不到位的责任单位，采取通报批评、约谈、同业对标考核、限制投标等责任追究。

（二）全面掌握“三跨”、变电站改扩建邻近带电作业、地下变电站及电缆隧道工程深基坑开挖等工程项目进展情况，执行“输变电工程三级及以上施工安全风险管理人员到岗到位要求”，适时开展关键点作业安全管控措施的抽查。省公司建设部安全管理人员适时对四级风险施工作业开展情况进行监督检查。检查施工安全工作票和施工风险管控措施的执行情况。检查发现的问题以电网建设整改通知单指令整改，及时跟踪检查问题整改闭环落实情况。

输电线路(含电缆)关键点作业施工现场管控措施

架空线路工程特殊环境交通及运输

一、索道架设

风险提示：该类作业安全控制核心是设备选用及设置、架设弛度控制。不执行以下安全管控措施，将导致物体打击、机械伤害，造成人身伤害事故，固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.索道架设按施工方案选用承力索、支架等设备及部件。4.驱动装置严禁设置在承载索下方。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.提升工作索时防止绳索缠绕且慢速牵引，架设时严格控制弛度。

4.索道架设后在各支架及牵引设备处安装临时接地装置。

二、索道运输

风险提示：该类作业安全控制核心是人员站位、设备使用和检查。不执行以下安全管控措施，将导致物体打击、机械伤害，造成人身伤害事故，固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.必须经验收、试运行，合格后方可运行。4.索道运输前必须确保沿线通信畅通。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.小车与跑绳的固定应采用双螺栓，且必须紧固到位，防止滑移脱落。

4.索道运输时装货严禁超载，严禁运送人员，索道下方严禁站人，驱动装置未停机装卸人员严禁进入装卸区域。

5.定期检查承载索的锚固、拉线、各种索具、索道支架，并做好相关检查记录。

三、水上运输

风险提示：该类作业安全控制核心是船舶情况及超员、超载情况的禁止。不执行以下安全管控措施，将导致溺水，造成人身伤害事故，固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、合格后方可使用。

3.乘坐有运输资质的船舶，船舶上配备有救生设备。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.易滚、易滑和易倒的物件必须绑扎牢固。4.禁止超员、超载。

5.遇有洪水或者大风、大雾、大雪等恶劣天气，严禁水上运输。

四、山区交通

风险提示：该类作业安全控制核心是车辆情况、超员及人货混装情况的禁止。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、机械伤害，造成人身伤害事故。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、合格后方可使用。

3.行车前，驾驶员对车辆的转向、制动、照明装置等进行检查。

（二）作业过程安全管控措施

1.严禁在路况、气象不佳情况下强行乘坐交通工具。2.控制车速，保持车距，弯道减速慢行，禁止弯道超车。3.严禁人员与设备、材料混装，严禁乘坐非载人车辆。

架空线路工程土石方施工

一、土石方开挖作业

风险提示：该类作业安全控制核心是人员上下基坑方式、边坡稳定。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、坍塌、机械伤害，造成人身伤害事故。开挖深度3m(含)-5m,固有风险等级属三级；开挖深度大于等于5m,固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.作业区域设置硬质围栏、安全标志牌，并设专人监护。4.发电机、配电箱等接线由专业电工担任，接线头必须接触良好，导电部分不得裸露，金属外壳必须接地，做到“一机一闸一保护”，使用软橡胶电缆，电缆不得破损、漏电，工作中断时必须切断电源。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。开挖深度3m(含)-5m，监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。(开挖深度大于等于5m，总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。)

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员（四级还需要施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员）按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.规范设置供作业人员上下基坑的安全通道（梯子）。不得攀登挡土板支撑上下，不得在基坑内休息。

4.堆土应距坑边1m以外，高度不得超过1.5m。

5.必须按照设计规定放坡，施工过程发现坑壁出现裂纹、坍塌等迹象，立即停止作业并报告施工负责人，待处置完成合格后，再开始作业。

二、掏挖基础开挖作业

风险提示：该类作业安全控制核心是人员上下基坑方式、提土设备使用、边坡稳定。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、坍塌、机械伤害，造成人身伤害事故。开挖深度大于5m,固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.作业区域设置孔洞盖板和硬质围栏、安全标志牌，并设专人监护。

4.发电机、配电箱等接线由专业电工担任，接线头必须接触良好，导电部分不得裸露，金属外壳必须接地，做到“一机一闸一保护”，使用软橡胶电缆，电缆不得破损、漏电，工作中断时必须切断电源。5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员按照作业流程，逐项确认

风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.配备良好通风设备。

4.规范设置供作业人员上下基坑的安全通道（梯子）。5.基坑深度达2m时，必须用取土器械取土；人力提土绞架刹车装置、电动葫芦提土机械自动卡紧保险装置应安全可靠。

6.提土斗应为软布袋或竹篮等轻型工具，吊运土不得满装，吊运土方时孔内人员靠孔壁站立。

7.在扩孔范围内的地面上不得堆积土方。

三、岩石基坑开挖作业

风险提示：该类作业安全控制核心是人员上下基坑方式、民爆公司能力。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、坍塌、爆炸，造成人身伤害事故。固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.作业区域设置提示围栏、安全标志牌，专人把守重要路口和人员经常出入的危险区域。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.规范设置供作业人员上下基坑的安全通道（梯子）。4.选择具有相关资质的民爆公司实施，签订专业分包合同和安全协议，并报监理、业主审批，公安部门备案。

5.专项施工方案由民爆公司编制，施工项目部审核，并报监理、业主审批。

6.民爆公司作业人员必须持证上岗，爆破器材符合国家标准，满足现场安全技术要求。

四、特殊基坑开挖作业

（一）作业必备条件

风险提示：该类作业安全控制核心是人员上下基坑方式、边坡稳定。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、坍塌、触电，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.作业区域设置硬质围栏、安全标志牌，并设专人监护。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.规范设置供作业人员上下基坑的安全通道（梯子）。4.泥沙坑、流沙坑施工，严格按照施工方案采取挡泥板或护筒措施。

5.固壁支撑所用木料不得腐坏、断裂，板材厚度不小于50mm，撑木直径不小于100mm。

6.大坎和高边坡基础施工前观察地质情况是否稳定，施工时必须先清除上山坡浮动土石。内边坡的放坡系数必须符合规范要求。

7.发现挡泥板、护筒有变形或断裂现象，立即停止坑内作业，处理完毕后方可继续施工。

8.更换挡泥板支撑应先装后拆。拆除挡泥板应待基础浇制完毕后与回填土同时进行。

9.边坡开挖时，由上往下开挖，依次进行。严禁上、下坡同时撬挖。土石滚落下方不得有人。在悬岩陡坡上作业时设置防护栏杆并系安全带。

五、人工挖孔桩基础开挖作业

风险提示：该类作业安全控制核心是人员上下桩孔方式、提土设备使用、孔内空气检测及送风、桩孔壁稳定及孔洞防护。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、触电、中毒、窒息、坍塌，造成人身伤害事故。作业孔深小于15m，固有风险等级属三级；作业孔深大于等于15m，固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.必须设置孔洞盖板、安全围栏、安全标志牌，并设专人监护。4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。作业孔深小于15m，监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。(作业孔深大于等于15m，总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。)

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员（四级还需要施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员）按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.吊运土不要满装，使用的电动葫芦、吊笼等应安全可靠并配有自动卡紧保险装置。电动葫芦用按钮式开关，使用前必须检验其安全起吊能力。

4.孔深超过5m时，用风机或风扇向孔内送风不少于5min。桩深超过10m时，用专用风机向孔下送风，风量不得少于25L/s。

5.每日开工下孔前应检测孔内空气。当存在有毒、有害气体时应先排除，禁止在孔内使用燃油动力机械设备。

6.孔下作业不得超过两人，每次不得超过2h。7.根据土质情况采取相应护壁措施防止塌方。

8.在孔内上下递送工具物品时，不得抛掷，应采取措施防止物件落入孔内，人员上下必须使用软梯。

9.在扩孔范围内的地面上不得堆积土方。

架空线路工程杆塔施工

一、钢管杆施工

风险提示：该类作业安全控制核心是起重机受力工器具、起吊系统稳定性、起吊重量控制、人员站位。不执行以下安全管控措施，将导致起重机倾覆、脱钩断绳，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.起重机工作位置的地基必须稳固，附近的障碍物清除。4.吊装构件前，对已组杆段进行全面检查，螺栓紧固，吊点处不缺件。

5.起重臂及吊件下方划定作业区，地面设安全监护人，吊件垂直下方不得有人。

6.指挥人员看不清作业地点或操作人员看不清指挥信号时，均不得进行起吊作业。

7.吊件离开地面约100mm时暂停起吊并进行检查，确认正常且吊件上无搁置物及人员后方可继续起吊。起吊速度应均匀，缓提缓放。

8.塔脚板就位后，上齐匹配的垫板和螺帽，组立完成后拧紧螺帽及打毛丝扣。

9.仔细核对施工图纸的吊段参数，严格按照施工方案控制单吊重量，严禁超重起吊。

10.当风速达到12.0m/s及以上或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时，停止露天的起重吊装作业。重新作业前，先试吊，并确认各种安全装置灵敏可靠后进行作业。

二、悬浮抱杆分解组立

风险提示：该类作业安全控制核心是抱杆本体强度、起吊系统稳定性、起吊重量控制、人员站位。不执行以下安全管控措施，将导致抱杆倾覆、高处坠落，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.检查金属抱杆的整体弯曲不超过杆长的1/600。严禁抱杆违反方案超长使用。

4.根据作业指导书的要求分拉线坑，各拉线间以及拉线及对地角度、地锚埋设符合方案要求。

5.抱杆根部采取防滑或防沉措施。

6.附着式外拉线抱杆将抱杆根部与塔身主材绑扎牢固，抱杆倾斜角度不宜超过15°。

7.抱杆超过30m，采用多次对接组立必须采取倒装方式，禁止采用正装方式。

8.塔脚板就位后，上齐匹配的垫板和螺帽，组立完成后拧紧螺帽及打毛丝扣。

9.吊件螺栓全部紧固，吊点绳、承托绳、控制绳及内拉线等绑扎处受力部位，不得缺少构件。

10.吊件垂直下方不得有人，在受力钢丝绳的内角侧不得有人。11.承托绳绑扎在主材节点的上方，与抱杆轴线间夹角不大于 45°。

12.吊件在起吊过程中，下控制绳应随吊件的上升随之送出，保持与塔架间距不小于100mm。

13.组装杆塔的材料及工器具禁止浮搁在已立的杆塔和抱杆上。14.仔细核对施工图纸的吊段参数，严格按照施工方案控制单吊重量，严禁超重起吊。

三、起重机吊装组立

风险提示：该类作业安全控制核心是起重机受力工器具、起吊系统稳定性、起吊重量控制、人员站位。不执行以下安全管控措施，将导致起重机倾覆、脱钩断绳，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.起重机作业位置的地基稳固，附近的障碍物清除。衬垫支腿枕木不得少于两根且长度不得小于1.2m。

4.起重机吊装杆塔必须指定专人指挥。

5.指挥人员看不清作业地点或操作人员看不清指挥信号时，均不得进行起吊作业。

6.起重臂及吊件下方划定作业区，地面设安全监护人，吊件垂直下方不得有人。

7.吊件离开地面约100mm时暂停起吊并进行检查，确认正常且吊件上无搁置物及人员后方可继续起吊。

8.塔脚板就位后，上齐匹配的垫板和螺帽，组立完成后拧紧螺帽及打毛丝扣。

9.对已组塔段进行全面检查，螺栓紧固，吊点处不缺件。10.当风速达到12.0m/s及以上或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时，停止露天的起重吊装作业。重新作业前，先试吊，并确认各种安全装置灵敏可靠后进行作业。

11.仔细核对施工图纸的吊段参数，严格按照施工方案控制单吊重量，严禁超重起吊。

四、落地抱杆分解组立

风险提示：该类作业安全控制核心是抱杆本体强度、起吊系统稳定性、起吊重量控制、人员站位。不执行以下安全管控措施，将导致抱杆倾覆、高处坠落，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.抱杆组装应正直，连接螺栓的规格应符合规定，并应全部拧紧。连接螺栓应根据规定定期保养或更换。

4.抱杆底座应坐在坚实稳固平整的地基或设计规定的基础上，软地基时应采取防止抱杆下沉的措施。

5.平臂抱杆应用良好的接地装置，接地电阻不得大于4Ω。6.铁塔构件应组装在起重臂下方，且符合起重臂允许起重力矩要求。

7.塔脚板就位后，上齐匹配的垫板和螺帽，组立完成后拧紧螺帽及打毛丝扣。

8.吊件螺栓全部紧固，吊点绳、控制绳及内拉线等绑扎处受力部位，不得缺少构件。

9.仔细核对施工图纸的吊段参数，严格按照施工方案控制单吊重量，严禁超重起吊。

10.吊件垂直下方不得有人，在受力钢丝绳的内角侧不得有人。11.组装杆塔的材料及工器具禁止浮搁在已立的杆塔和抱杆上。12平臂抱杆起重小车行走到起重臂顶端，终止点距顶端应大于1m。

13.提升（顶升）抱杆时，要加装不少于两道腰环，腰环固定钢丝绳应呈水平并收紧，同时应设专人指挥。

14.抱杆采取单侧摇臂起吊构件时，对侧摇臂及起吊滑车组应收紧作为平衡拉线。

15.抱杆拆除必须严格按施工方案要求顺序进行拆除，拆除前检查相邻组件之间是否还有电缆连接。

五、临近带电体杆塔组立

风险提示：该类作业安全控制核心是人员及设备与带电体安全距离的保证、设备的接地设置。不执行以下安全管控措施，将导致起触电，造成人身伤害事故。固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案经过专家论证、审查并批准，完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.铁塔底段就位组装完成后，必须将铁塔与接地体可靠良好连接。

4.作业人员、施工、牵引绳索和拉线等必须满足与带电体安全距离规定的要求。如不能满足要求的安全距离时，应按照带电作业工作或停电进行。

5.作业过程风力应不大于5级，并应有专人监护。

6.使用起重机组塔时，车身应使用不小于16mm2的铜线可靠接地。起重机臂架、吊具、辅具、钢丝绳及吊物等应符合与带电体安全距离规定的要求。

架空线路工程架线施工

一、跨越架搭设与拆除

风险提示：该类作业安全控制核心人员高处作业、架体结构稳定、架体拆除方式。不执行以下安全管控措施，将导致跨越架倒塌，造成人身伤害事故。超过24m,固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.关键部位塔材不得缺失。

4.高处作业人员必须穿软底防滑鞋，使用全方位防冲击安全带，垂直移动和水平移动不得失去保护。

5.架线过程中，各作业点、监护点必须保持与现场指挥人联系畅通。

6.跨越架搭设前，必须对跨越点进行复测，确保跨越架与被跨越物的最小安全距离符合安规规定。

7.跨越架材质和规格必须满足安规规定。

8.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.木质、毛竹、钢管跨越架两端及每隔6-7根立杆设剪刀撑杆、支杆和拉线，拉线与地面夹角不得大于60o。

4.木质、毛竹、钢管跨越架的立杆、大横杆及小横杆的间距、搭接长度必须符合安规规定。

5.木质、毛竹跨越架立杆埋深不得少于0.5m，支杆埋深不得少于0.3m;钢管跨越架立杆底部必须设置金属底座或垫木，并设置扫地杆,组立后及时做好接地措施。

6.钢格构式跨越架组立后，及时做好接地措施；跨越架的各个立柱设置独立的拉线系统。

7.跨越架悬挂醒目的安全警告标志、夜间警示装置和验收标志牌；跨越公路的跨越架，在公路前方距跨越架适当距离设置提示标志。

8.强风、暴雨过后必须对跨越架进行检查，合格后方可使用。9.附件安装完毕后方可拆除跨越架，拆除时不得抛扔，不得上下同时拆架，不得将跨越架整体推倒。

二、不停电跨越施工

风险提示：该类作业安全控制核心是设备的接地、绳索的绝缘以及与带电体安全距离的保证，不执行以下安全管控措施，将导致触电，造成人身伤害事故。不停电跨越110kV以下带电线路风险等级属三级；不停电跨越110kV及以上带电线路固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.架线施工前必须对铁塔螺栓、地脚螺栓安装紧固情况进行复查。

4.关键部位塔材不得缺失。

5.高处作业人员必须穿软底防滑鞋，使用全方位防冲击安全带，垂直移动和水平移动不得失去保护。

6.架线过程中，各作业点、监护点必须保持与现场指挥人联系畅通。

7.办理电力线路第二种工作票，施工单位向运维单位书面申请该带电线路“退出重合闸”。

8.可能接触带电体的绳索，使用前必须经绝缘测试并合格。9.牵张设备、机动绞磨以及跨越档相邻两侧杆塔上的放线滑车必须接地，人力牵引跨越放线时，跨越档相邻两侧的施工导、地线必须接地。

10、上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。(不停电跨越110kV及以上带电线路，总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。)

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员（四级还需要施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员）按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.施工期间发生故障跳闸时，在未取得现场指挥同意前，不得强行送电。

4.跨越架、操作人员、工器具与带电体之间的最小安全距离必须符合安规规定，施工人员严禁在跨越架内侧攀登或作业，严禁从封顶架上通过。

5.导引绳通过跨越架必须使用绝缘绳做引绳，最后通过跨越架的导线、地线、引绳或封网绳等必须使用绝缘绳做控制尾绳。

6.遇雷电、雨、雪、霜、雾，相对湿度大于85%或5级以上大风天气时，严禁进行不停电跨越作业。

7.跨越档两端铁塔的附件安装必须进行二道防护，并采取有效接地措施。

8.在带电线路上方的导线上测量间隔棒距离时，禁止使用带有金属丝的测绳、皮尺。

三、导线展放

风险提示：该类作业安全控制核心是受力工器具、设备地锚设置、人员站位，不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、触电、机械伤害，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.架线施工前必须对铁塔螺栓、地脚螺栓安装紧固情况进行复查。

4.关键部位塔材不得缺失。

5.高处作业人员必须穿软底防滑鞋，使用全方位防冲击安全带，垂直移动和水平移动不得失去保护。

6.架线过程中，各作业点、监护点必须保持与现场指挥人联系畅通。

7.网套连接器、钢丝绳损伤，抗弯、旋转连接器销子变形等，严禁使用。

8.使用前牵张设备的布置、锚固、接地装置符合施工方案要求，并做运转试验。

9.动力伞展放导引绳，必须选用有专业资质的分包单位，必须进行试飞前操作。连续多档一次跨越最大长度在2400m的，至少二到三人操作。

10.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.遇有五级及以上风或暴雨、雷电、冰雹、大雪、大雾、沙尘暴等恶劣气候时，立即停止牵引作业。

4.运行时牵引机、张力机进出口前方不得有人通过。各转向滑车围成的区域内侧禁止有人。

5.导引绳、牵引绳或导线临锚时，其临锚张力不得小于对地距离为5m时的张力，同时满足对被跨越物距离的要求。

四、紧线、挂线

风险提示：该类作业安全控制核心是受力工器具、地锚设置、紧线牵引、人员站位，不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、触电、机械伤害，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.牵引地锚距紧线杆塔的水平距离应满足安全施工要求。地锚布置与受力方向一致，并埋设可靠。

4.架线施工前必须对铁塔螺栓、地脚螺栓安装紧固情况进行复查。

5.关键部位是否有塔材缺失

6.高处作业人员必须穿软底防滑鞋，使用全方位防冲击安全带，垂直移动和水平移动不得失去保护。

7.架线过程中，各作业点、监护点必须保持与现场指挥人联系畅通。

8.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.紧线过程人员不得站在悬空导线、地线的垂直下方。不得跨越将离地面的导线或地线；人员不得站在线圈内或线弯的内角侧。

4.挂线时，过牵引量严格执行设计要求，停止牵引后作业人员方可从安全位置到挂线点操作。

5.在完成地面临锚后应及时在操作塔设置过轮临锚。导线地面临锚和过轮临锚的设置应相互独立。

6.设置过轮临锚时，锚线卡线器安装位置距放线滑车中心不小于3～5m。

7.高空压接必须双锚。

8.紧线段的一端为耐张塔，且非平衡挂线时，应在该塔紧线的反方向安装临时拉线。临时拉线对地夹角不得大于45°，必须经计算确定拉线型号，地锚位置及埋深；如条件不允许，经计算后采取可靠措施。

五、杆塔附件安装

该类作业安全控制核心是受力工器具、地锚设置、紧线牵引、人员站位。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上下瓷瓶串必须使用下线爬梯和速差自控器。

4.架线施工前必须对铁塔螺栓、地脚螺栓安装紧固情况进行复查。

5.关键部位塔材不得缺失。

6.高处作业人员必须穿软底防滑鞋，使用全方位防冲击安全带，垂直移动和水平移动不得失去保护。

7.架线过程中，各作业点、监护点必须保持与现场指挥人联系畅通。

8.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.相邻杆塔不得同时在同相（极）位安装附件，作业点垂直下方不得有人。

4.附件安装时，安全绳或速差自控器必须拴在横担主材上；安装间隔棒时，安全带挂在一根子导线上，后备保护绳挂在整相导线上。

5.高处作业所用的工具和材料必须放在工具袋内或用绳索绑牢；上下传递物件用绳索吊送，严禁抛掷。

6.使用飞车安装间隔棒时，前后刹车卡死（刹牢）方可进行工作。

电缆线路工程明开隧道施工

一、深度超过5m（含）深基槽（坑）开挖

风险提示：该类作业安全控制核心是人员上下基坑方式、边坡稳定。不执行以下安全管控措施，将导致塌方、高处坠落和机械伤害，造成人身伤害事故。固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.基槽（坑）的边坡支护设计应由具有相应资质的专业设计单位设计。

2.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

3.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

4.根据设计图纸做好现场调查，对可能影响的管线和地上、地下建（构）筑物制定有效的保护方案或迁改。

5.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.严格按照批准且经专家论证通过后的施工方案实施。应分层开挖，边开挖、边支护，严禁超挖。

4.制定详细的监测方案和边坡变形抢险预案，发现异常立即停止槽（坑）内作业。

5.规范设置供作业人员上下基坑的安全通道（梯子），基槽（坑）边缘按规范要求设置安全护栏。

6.制定雨天、防洪应急预案，认真做好地面排水、边坡渗导水以及槽（坑）底排水措施。

二、人工挖孔灌注桩施工

风险提示：该类作业安全控制核心是上下基坑方式、提土设备使用、孔内空气检测及送风。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击、触电、中毒、窒息、坍塌，造成人身伤害事故。作业孔深小于15m，固有风险等级属三级。作业孔深大于等于15m，固有风险等级属四级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.必须设置孔洞盖板、安全围栏、安全标志牌，并设专人监护。4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。作业孔深小于15m，监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。(作业孔深大于等于15m，总监理工程师现场检查签字，业主项目经理确认签字，同意开始作业。)

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员（四级还需要施工项目部、监理项目部、业主项目部、施工企业、监理企业、建设管理单位相关管理人员）按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在《每日执行情况检查记录表》中签字确认。

3.吊运土不要满装，使用的电动葫芦、吊笼等应安全可靠并配有自动卡紧保险装置。电动葫芦用按钮式开关，使用前必须检验其安全起吊能力。

4.孔深超过5m时，用风机或风扇向孔内送风不少于5min。桩深超过10m时，用专用风机向孔下送风，风量不得少于25L/s。

5.每日开工下孔前应检测孔内空气。当存在有毒、有害气体时应先排除，禁止在孔内使用燃油动力机械设备。

6.孔下作业不得超过两人，每次不得超过2h。7.根据土质情况采取相应护壁措施防止塌方。

8.在孔内上下递送工具物品时，不得抛掷，应采取措施防止物件落入孔内，人员上下必须使用软梯。

9.在扩孔范围内的地面上不得堆积土方。

电缆线路工程浅埋暗挖隧道施工

一、龙门架安装和拆除

风险提示：该类作业安全控制核心是高压线下吊装安全距离。不执行以下安全管控措施，将导致机械伤害、高处坠落、物体打击和触电，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在每日执行情况签字确认。

3.在高压线下吊装作业要保证安全距离，吊装施工范围进行警戒。

4.龙门架安装完毕后经技术监督部门检验检测合格。

二、马头门开挖及支护

风险提示：该类作业安全控制核心是拱顶下沉监测、马头门开启顺序。不执行以下安全管控措施，将导致塌方和机械伤害，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在每日执行情况签字确认。

3.马头门开挖后应及时封闭成环。

4.施工过程中应加强对地表下沉、马头门结构拱顶下沉的监控量测，发现异常时应及时采取措施。

5.马头门开启应按顺序进行，同一竖井、联络通道内的马头门不得同时施工。一侧隧道掘进15m后，方可开启另一侧马头门。

三、隧道开挖及支护

风险提示：该类作业安全控制核心是掌子面开挖及支护。不执行以下安全管控措施，将导致塌方、中毒或窒息和机械伤害，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.根据设计图纸做好现场调查，对可能影响的管线和地上、地下建（构）筑物制定有效的保护方案或迁改。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在每日执行情况签字确认。

3.上台阶长度控制在1-1.5倍隧道开挖跨度，中间核心土维系开挖面的稳定。上台阶的底部位置应根据地质和隧道开挖高度（设计图纸要求）确定。

4.严禁超挖、欠挖，严格控制开挖步距，每循环开挖长度应按设计图纸要求进行。

5.根据每个施工竖井的工作面数量，设置相应数量的通风机经风管送至工作面。

6.隧道内严禁使用燃油、燃气机械设备，按规定检测隧道内有毒、有害、可燃气体及氧气含量。

7.电葫芦操作人员配备通信设备与井下人员通信，吊斗设置防脱钩装置。

电缆线路工程盾构隧道施工

一、始发井、接收井开挖及支护

风险提示：该类作业安全控制核心是竖井开挖及支护。不执行以下安全管控措施，将导致坍塌、高处坠落和物体打击，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.根据设计图纸做好现场调查，对可能影响的管线和地上、地下建（构）筑物制定有效的保护方案或迁改。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在每日执行情况签字确认。

3.电葫芦操作人员配备通信设备与井下人员通信，吊斗设置防脱钩装置。

4．土方开挖过程中必须观测基坑周边土质是否存在裂缝及渗水等异常情况，适时进行监测。

5.规范设置供作业人员上下基坑的安全通道（梯子），基坑边缘按规范要求设置安全护栏。

6.制定雨天、防洪应急预案，认真做好地面排水以及竖井底部排水措施。

二、盾构机安装和拆除

风险提示：该类作业安全控制核心是起重机受力工器具。不执行以下安全管控措施，将导致高处坠落、物体打击和坍塌，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.起吊前计算地基承载力、吊车最大起重荷载等重要参数，根据计算结果编制专项施工方案，并经专家论证通过。

2.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

3.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在每日执行情况签字确认。

3.吊装时设专人指挥、信号统一。

三、盾构机区间掘进施工

风险提示：该类作业安全控制核心是隧道内气体监测及送风、通讯畅通保证。不执行以下安全管控措施，将导致坍塌、中毒或窒息、机械伤害，造成人身伤害事故。固有风险等级属三级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.根据设计图纸做好现场调查，对可能影响的管线和地上、地下建（构）筑物制定有效的保护方案或迁改。

4.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票B》，施工项目部审核签发。监理人员现场检查确认后，在作业票中签字，同意开始作业。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人、监理人员按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在每日执行情况签字确认。

3.隧道内通风采用大功率、高性能风机，用风管送风至开挖面，按规定检测隧道内气有毒、有害、可燃及氧气含量。

4.电葫芦操作人员配备通信设备与井下人员通信，吊斗配置防脱钩装置。

电缆线路工程电缆敷设及接头施工

一、有限空间作业

风险提示：该类作业安全控制核心是气体检测及通风。不执行以下安全管控措施，在作业环境较差的有限空间作业场所，将导致中毒和窒息，造成人身伤害事故。固有风险等级为二级。

（一）作业必备条件

1.施工方案已批准，并完成项目部和班组级交底。

2.各类人员、安全工器具、施工机械设备、材料等已经报审并批准，满足现场安全技术要求。施工作业前仔细检查现场安全工器具、施工机械设备合格后方可使用。

3.有限空间设专人监护，监护人在有限空间外持续监护，有限空间内外保持联络畅通。

4.有限空间施工应打开两处井口。

5.严禁在井内、隧道内使用燃油燃气发电机等设备。在井口附近使用燃油发电机时，将发电机放置在下风口。

6.上述措施完成后，由作业负责人办理《安全施工作业票A》，施工项目部审核签发。

（二）作业过程安全管控措施

1.作业负责人站班会上通过读票方式进行安全交底，并随机抽取3至5名施工人员提问，清楚后开始作业。

2.作业过程中，作业负责人按照作业流程，逐项确认风险控制专项措施落实，同时在每日执行情况签字确认。

3.进入有限空间前先检测后作业。4.工作过程中气体检测实时进行。

**第四篇：规模化猪场疾病防控关键点**

规模化猪场疫病防控关键点

规模养殖的飞速发展，为推进现代畜牧业、发展农村经济注入了强大活力，但同时也

给动物疫病防控带来了新课题。下面就规模化猪场疫病防控提出几个需要关注的关键点，供

大家商讨。

一、做好疫苗是防控一些恶性猪病的必要措施

1、猪瘟疫苗：必做。（自繁自养使用脾淋苗，产生抗体滴度和整齐度都比较高，外购猪使用

细胞苗刺激性小）。目前多数猪场采用①仔猪、育肥猪20～28日龄首免和60～70日龄二免；

②种公猪每年2次免疫的免疫程序；③后备种猪配种前1个月再免疫一次；④繁殖母猪在哺

乳仔猪断奶时进行一次免疫。（母猪的免疫应避开配种和妊娠期，以免引起胎盘感染）。

2、猪伪狂犬病疫苗：必做。建议使用基因缺失苗。所有种猪在每年的2、6、10月份各免疫

接种一次。

3、猪口蹄疫灭活苗：使用进口佐剂苗。可在每年的4月和10月各做一次。

4、猪细小病毒灭活疫苗：初产后备母猪必做，在配种前1个月免疫2次，间隔2周。

5、猪流行性脑炎疫苗：种猪于配种前或在蚊虫到来之前（每年的4～5月份）45天，免疫

接种2次，间隔2周。经产母猪和种公猪可每年注射1次（每年的4～5月份）。

6、其他疫苗根据当地情况自选。

二、重视免疫增强保健

当前，以免疫抑制性疾病为基础的呼吸道疾病和消化道疾病已经对规模化猪场的安全提

出了严峻的挑战，使许多猪场伤亡惨重，甚至全军覆没。

而免疫疫制性疾病的根源是由于营养不良、疾病、霉菌毒素蓄积中毒及过量使用抗生素

等等。从而导致以支原体为首以及其他细菌继发感染的呼吸系统综合症，所以许多养殖专家

和遭受过重大经济损失的养猪大户的共同感受是控制住呼吸道疾病，是猪场成功的关键。当前呼吸道疾病种类繁多，如果采用打疫苗的办法，一是经济成本较大，二是有些疾病没

有成熟的疫苗可用，三是如果做疫苗太多，会严重影响猪的生长速度，造成饲料报酬下降。

四是做苗太多，大大增加劳动力开支，所以饲料定期添加免疫增强剂---活性肽原，能有效的解决猪猪营养问题、霉菌毒素问题，从而提高免疫力，控制免疫抑制性疾病、呼吸道综合症的发生。

三、定期驱除体内外寄生虫是避免各种疾病的传播和提高饲料回报率的重要措施。用高效复方驱虫剂体内体外同时驱虫，圣晖公司研制的脂质体包被驱虫金方+百虫净喷剂

经过无数个猪场的验证，被内行人称赞为驱虫王牌。

四、严禁饲喂发霉变质的饲料。

饲料中长期添加活性肽原，每月用猪无能7—10天可有效减少霉菌毒素对猪体的影响。

据调查，饲料及原料霉菌毒素污染率高达70%－80%。南方各地更加严重，危害甚大（玉米、麦类和稻谷在温度25℃－30℃、相对湿度为80%－90%、原料中水分含量为17%－18%时，是

黄曲霉生长繁殖最佳条件）。严禁饲喂发霉变质的饲料，保证饲料质量与全价优质。霉菌毒素

可溶解淋巴细胞，使体液免疫和细胞免疫机能受到抑制；抗体产量减少，抗原呈递细胞和噬

菌细胞功能受到损害；还可抑制免疫细胞的分裂和蛋白的合成，影响核酸的复制，降低机体的免疫应答等，致使猪只免疫力低下，抗病力下降。从而导致一系列疾病的发生，给猪场造

成重大的经济损失。

**第五篇：汇算130关键点**

38个企业所得税汇算清缴的节点问题

一、收入部分

1.企业已作为不征税的收入，是否符合税法规定的不征税收入条件，有无将非不征税收入混入不征税收入。

2.企业在2024年1月1日至2024年12月31日期间从县级以上各级人民政府财政部门及其他部门取得符合不征税收入条件的财政性资金，在5年（60个月）内未发生支出且未缴回财政或其他拨付资金的政府部门的部分，是否重新计入取得该资金第六年的收入总额。

3.股息、红利等权益性投资收益，是否按照被投资方作出利润分配决定的日期确认收入的实现。

5.以非货币形式取得的股息、红利等权益性投资收益，是否按照公允价值（即按照市场价格确定的价值）确定收入额。

6.企业从被投资企业分配取得的非货币性资产为股票的，是否按股票票面价值确定投资所得，否则应进行应纳税所得额调整。7.企业是否有将持有居民企业公开发行并上市流通的股票不足12个月取得的投资收益作为免税收入处理的，如果有，应进行应纳税所得额调整。

8.企业接受非货币性资产捐赠收入，是否按公允价值（即按照市场价格确定的价值）确定收入额。

9.企业取得利息收入，包括存款利息、贷款利息、债券利息、欠款利息等收入，是否按照合同约定的债务人应付利息的日期确认收入的实现。

10.企业是否将应征企业所得税的利息收入，混入免征企业所得税的国债利息收入，少征企业所得税。

11.以非货币形式取得的利息收入，是否按照公允价值（即按照市场价格确定的价值）确定收入额。

12.企业已作为免征企业所得税的国债利息收入，是否符合税法规定的免税收入条件，有无将非免税债券利息收入混入。13.企业已作为免征企业所得税的非营利组织收入，是否符合税法规定的免税收入条件，有无将营利收入混入。

14.企业是否有将其他投资分配中取得的应税收入作为从证券投资基金分配中取得的收入，享受免征企业所得税优惠。税法规定投资者从证券投资基金分配中取得的收入，暂免征收企业所得税。

15.企业清产核资中全部盘盈资产与全部资产损失直接相冲抵的净盘盈收入，不计入应纳税所得额，是否经财政部、国家税务总局和国有资产监督管理委员会批准，并增加国家资本金，否则应计入应纳税所得额征税。16.企业已经税前扣除的各种损失，在以后纳税又全部收回或者部分收回时，是否计入当期收入。

17.企业取得的各种补贴收入（如：政府补贴、财政补助或补贴、贷款贴息、出口贴息、专项补贴、流转税即征即退、先征后退（返）、其他税款返还、行政罚款返还、出口退税、取得代扣代缴个人所得税手续费等等），除国务院、财政部和国家税务总局规定企业所得税不征税收入外，是否按税法规定计入当期应纳税所得。

18.企业取得的各种违约金收入，是否按税法规定确认当期收入。

19.企业的资产溢余收入（现金长款收入、固定资产盘盈收入），是否按税法规定确认收入。如非现金资产溢余，应按公允价值（即按照市场价格确定的价值）确定收入额。20.企业发生非货币性资产交换，以及将货物、财产、劳务用于捐赠、偿债、赞助、集资、广告、样品、职工奖励或福利、利润（股息）分配、交际应酬、市场推广或销售等其他改变资产所有权属用途的（不包括以买一赠一等方式组合销售本企业商品的），除国务院财政、税务主管部门另有规定的外，是否按税法规定视同销售货物、转让财产或者提供劳务确认收入。

21.企业提供专利权、非专利技术、商标权、著作权以及其他特许权的使用权取得的特许权使用费收入，是否按照合同约定的特许权使用人应付特许权使用费的日期全额确认收入。即与会计上在使用期内各个期间按照直线法确认为当期损益，产生的税会差异，是否进行应纳税所得额调整。

22.以非货币形式取得的特许权使用费收入，是否按照公允价值（即按照市场价格确定的价值）确定收入额。

23.以非货币形式取得提供劳务收入，是否按公允价值（即按照市场价格确定的价值）确定收入额。

24.受托加工制造大型机械设备、船舶、飞机，以及从事建筑、安装、装配工程业务或者提供其他劳务等，持续时间超过12个月的，是否按照纳税内完工进度或者完成的工作量确认收入。

25.安装费、广告制作费、为特定客户开发软件取得的收入，是否按完工进度确认收入。

26.安装工作是商品销售附带条件的，安装费是否在确认商品销售实现时确认收入。27.宣传媒介的收费，是否在相关的广告或商业行为出现于公众面前时确认收入。28.包含在商品售价内可区分的服务费收入，是否在提供服务的期间分期确认收入。29.艺术表演、招待宴会和其他特殊活动的收费收入，是否在相关活动发生时确认收入。如果收费涉及几项活动的，预收的款项应合理分配给每项活动，分别确认收入。30.长期为客户提供重复劳务收取的劳务费收入，是否在相关劳务活动发生时确认收入。

31.属于提供设备和其他有形资产的特许权费收入，是否在交付资产或转移资产所有权时确认收入。属于提供初始及后续服务的特许权费收入，是否在提供服务时确认收入。32.会员费收入。申请入会或加入会员，只允许取得会籍，所有其他服务或商品都要另行收费的，该会员费是否在取得该会员费时确认收入。

申请入会或加入会员后，会员在会员期内不再付费就可得到各种服务或商品，或者以低于非会员的价格销售商品或提供服务的，该会员费是否在整个受益期内分期确认收入。

33.企业提供其他劳务收入，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，是否按权责发生制为原则确认收入。属于当期的收入，不论款项是否收到，均作为当期的收入；不属于当期的收入，即使款项已经在当期收到，均不作为当期的收入。

34.采用售后回购方式销售货物的，销售的货物是否按售价确认收入。如果有证据表明不符合销售收入确认条件的，可不确认收入，如以销售商品方式进行融资，收到的款项应确认为负债。

查核以旧换新的方式销售货物的，是否按照销售新货物收入确认收入。

35.销售货物涉及商业折扣的，是否按照扣除商业折扣后的金额确定销售货物收入金额。

36.销售货物涉及现金折扣的，是否按扣除现金折扣前的金额确定销售货物收入金额。

37.已经确认销售收入的售出货物发生销售折让或销售退回，是否在发生当期冲减当期销售收入。已冲销当期销售收入的，是否有购货方提供折让或退货的适当证明，否则不得冲销当期的销售收入，应调增应纳税所得额。

38.采取产品分成方式取得的收入，是否按照产品的公允价值确定收入额。

39.以非货币形式取得的销售货物收入，是否按照公允价值（即按照市场价格确定的价值）确定收入额。

40.采用托收承付方式销售货物的，是否按税法规定在办妥托收手续时确认收入。41.采取预收款方式销售货物的，是否按税法规定在发出商品时确认收入。

42.销售货物需要安装和检验的，是否在购买方接受商品以及安装和检验完毕时确认收入。如果安装程序比较简单，是否在发出商品时确认收入。

43.采用支付手续费方式委托代销的销售货物，是否在收到代销清单时确认收入。44.以分期收款方式销售货物的，是否按照合同约定的收款日期确认收入的实现。45.转让固定资产、生物资产、无形资产、股权、债权等财产取得的收入，是否按权责发生制原则确认收入。46.以非货币形式取得的转让财产收入，是否按照公允价值（即按照市场价格确定的价值）确定收入额。

47.企业在一般的股权（包括转让股票或股份）买卖中，随转让股权一并转让的股权转让人应分享的被投资方累计未分配利润或累计盈余公积，是否按税法规定确认为股权转让所得，不得确认为股息性质的所得。48.企业（即被投资方企业）向投资方分配非货币性资产，是否按公允价值销售有关非货币性资产计算财产转让所得或损失，否则应进行应纳税所得额调整。

49.企业以经营活动的部分非货币性资产对外投资，是否在投资交易发生时，按公允价值销售有关非货币性资产计算确认资产转让所得，否则应进行应纳税所得额调整。

二、支出部分

1.企业发生的税收滞纳金支出，按税法规定不得税前扣除，是否调增应纳税所得额。2.企业发生的罚金、罚款支出或被没收财物的损失，按税法规定均不得税前扣除，在会计处理上已经计入“营业外支出”等科目的，是否调增应纳税所得额。

3.企业间接成本支出是否根据与成本计算对象之间的因果关系、成本计算对象的产量等，以合理的方法分配计入有关成本计算对象中。

4.企业实际发生的成本费用支出，除税法另有规定外，是否重复税前扣除。如企业按税法规定已税前扣除计提了各项费用或准备金后，实际发生的与以上计提的费用或准备相关的费用或损失，应按规定先在已计提的各项费用或准备金余额内扣除，不得重复在当期税前再次扣除，余额不足扣除的才可在当期税前直接扣除，否则应进行应纳税所得额调整。

5.企业税前扣除的董事会费、董事费（不包括：以董事会名义支付的招待费、礼品费以及其他属于交际应酬性质的支出），是否经董事会决定，并在董事会决定范围及标准内，否则不得扣除，应调增应纳税所得额。税法规定董事会决定的开支，凡本期实际发生的，均可作为当期的费用列支，但是，以董事会名义支付的招待费、礼品费以及其他属于交际应酬性质的支出，都不得作为董事会费支出，而应计入企业的交际应酬费。企业的董事会费是指董事会及其成员为执行董事会的职能而支付的费用，如：董事会开会期间董事的差旅费、食宿费及其他必要开支。董事费是指经董事会决定支付给董事会成员的合理的劳务报酬。

6.企业发生的企业所得税税款支出或者允许抵扣的增值税，是否税前扣除。按税法规定均不得税前扣除，如已税前扣除，应调增应纳税所得额。

7.企业税前扣除的成本费用支出，是否合理的支出（即符合企业生产经营活动常规，应当计入企业当期损益或者有关资产成本的必要和正常的支出）。如是否以出口离岸价确认出口货物收入的，其离岸后发生的成本费用税前扣除；是否虚计销售数量，多结转主营业务成本；发生销货退回的，是否只冲减收入不冲减销售成本；采取暂估入账后收到结算凭证时，是否用红字冲销暂估账，再按实际成本入账；其他不得税前扣除的不合理成本费用支出。

8.企业缴纳的各种基金、收费支出，是否符合税法规定的审批管理权限设立的基金、收费，否则不得税前扣除，应调增应纳税所得额。企业按照规定缴纳的、由国务院或财政部批准设立的政府性基金以及由国务院和省、自治区、直辖市人民政府及其财政、价格主管部门批准设立的行政事业性收费，准予在计算应纳税所得额时扣除。缴纳的不符合上述审批管理权限设立的基金、收费，不得在计算应纳税所得额时扣除。

9.企业发生的赞助支出，除另有规定外，是否按税法规定不得税前扣除，调增应纳税所得额。有无不得税前扣除的赞助支出混入可税前扣除的赞助支出，如有应调增应纳税所得额。

10.企业发生的成本费用支出是否区分收益性支出和资本性支出。收益性支出在发生当期直接扣除；资本性支出应当分期扣除或者计入有关资产成本，不得在发生当期直接扣除。如在建工程等非销售领用产品所应负担的工程成本，挤入“主营业务成本”，而减少主营业务利润。

11.企业自查或检查查补税款，除企业所得税、允许抵扣的增值税、滞纳金外，是否在企业补缴税款所属税前扣除。

12.企业不征税收入用于支出所形成的费用或者财产，是否税前扣除或者计算对应的折旧、摊销税前扣除。

13.企业税前扣除的成本费用支出，是否有不符合规定的发票。如没有填开付款方全称的发票；虚假发票、非法代开发票；填写项目不齐全，内容不真实，字迹不清楚，没有加盖财务印章或发票专用章的发票；应经而未经税务机关监制的发票；伪造或作废的发票以及白条等不符合规定发票。

14.企业发生的费用是否在费用应配比或应分配的当期税前扣除。即某一纳税应申报的可扣除费用是否提前或滞后申报扣除。如各类应计未计费用、应提未提折旧等，不得移转以后补扣；除税法另有规定外，不得预提各类费用税前扣除；其他不符合配比原则的费用支出。15.企业税前扣除的成本费用支出，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，是否符合权责发生制原则。属于当期的成本费用，不论款项是否支付，均作为当期的成本费用；不属于当期的成本费用，即使款项已经在当期支付，均不作为当期的成本费用。

16.企业直接成本支出是否根据有关会计凭证、记录直接计入有关成本计算对象或劳务的经营成本中。即是否有混淆成本计算对象或劳务核算直接成本支出。

17.企业对已出售给职工的住房，自职工取得产权证之日，或职工停止向其缴纳房租之日起，是否为职工住房（职工自有住房）交纳或以现金补贴的诸如物业费、水电费、维修费、折旧费等其他各种费用。按税法规定上述费用均不得税前扣除，应调增应纳税所得额。

18.企业税前扣除的成本费用支出，是否与取得收入直接相关。如不得税前扣除的各类代扣代缴税费（如代扣代缴个人所得税）；与取得收入无关的其他支出。19.企业向投资者支付的股息、红利等权益性投资收益款项，是否税前扣除。按税法规定不得税前扣除，如已税前扣除应调增应纳税所得额。

20.企业发生的贿赂等非法支出，按税法规定不得税前扣除，是否调增应纳税所得额。21.企业税前扣除的为全体雇员缴纳的补充养老保险、补充医疗保险是否按国务院或省级人民政府规定的比例或标准缴纳，超标准的部分不得税前扣除，应调增应纳税所得额。企业为本企业任职或者受雇的员工支付的补充医疗保险费、补充养老保险费是否超过职工工资总额5%标准内税前扣除，超出部分应调增应纳税所得额。工资总额为税法规定的工资总额。

22.企业除依照国家有关规定为特殊工种职工支付的人身安全保险费和国务院财政、税务主管部门规定可以扣除的其他商业保险费外，为投资者或者职工支付的商业保险费（包括境外保险费），是否按税法规定不得扣除，调增应纳税所得额。23.企业对无房和住房面积未达规定标准的职工支付的住房提租补贴和住房困难补助在税前扣除，是否符合税法规定停止住房实物分配后，房价收入比（即本地区一套建筑面积为60平方米的经济适用住房的平均价格与双职工家庭年平均工资之比）在4倍以上的地区，按市（县）政府制定并报经省级政府批准的标准内扣除，否则不得扣除，应调增应纳税所得额。

24.企业为职工缴纳的基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费等基本社会保险费和住房公积金，是否依照国务院有关主管部门或者省级人民政府规定的范围和标准内税前扣除，超出部分应调增应纳税所得额。

25.企业是否有以非货币形式给实习生支付的报酬，如有按税法规定不允许在税前扣除，应调增应纳税所得额。企业税前扣除的以货币形式转账支付实习生报酬，可依照税收规定的工资税前扣除办法进行管理。26.企业对于辞退补偿产生的预计负债，在符合会计准则规定的确认条件计入当期费用时，因税法按实际支付制原则确认税前扣除，是否调增应纳税所得额，其后实际支付时，再做相应的调减。

27.企业支付工资薪金总额税法规定的范围，与会计上的工资薪金总额范围税会差异，是否进行应纳税所得额调整。税法规定“工资薪金总额”包括基本工资、奖金、津贴、补贴（地区补贴、物价补贴和误餐补贴）、年终加薪、加班工资，以及与员工任职或者受雇有关的其他支出，不包括：企业的职工福利费、职工教育经费、工会经费以及养老保险费、医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金；雇员向纳税人投资而分配的股息性所得；各项劳动保护支出；雇员调动工作的旅费和安家费；雇员离退休、退职待遇的各项支出；独生子女补贴；国家税务总局认定的其他不属于工资薪金支出的项目。属于国有性质的企业，其工资薪金，不得超过政府有关部门给予的限定数额；超过部分，不得计入企业工资薪金总额，也不得在计算企业应纳税所得额时扣除。28.企业对于以权益结算的股份支付会计上确认当期费用，税法规定应属于增加资本公积，不得在计算应纳税所得额时确认费用扣除，是否调增应纳税所得额。

29.企业发生的工资薪金支出，是否符合税法规定的合理性，否则应调增应纳税所得额。税法规定的合理性确认原则是：企业制订了较为规范的员工工资薪金制度；企业所制订的工资薪金制度符合行业及地区水平；企业在一定时期所发放的工资薪金是相对固定的，工资薪金的调整是有序进行的；企业对实际发放的工资薪金，已依法履行了代扣代缴个人所得税义务；有关工资薪金的安排，不以减少或逃避税款为目的。

30.企业对于在授予后立即可行权的以现金结算的股份支付换取职工提供服务，在授予日公允价值已计入费用的，以及完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，会计上以对可行权情况的最佳估计为基础，按照企业承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入费用的，因税法按实际支付制原则应其在行权时才属于实际发生的费用，故在行权以前应进行纳税调整。

31.企业按国家统一规定为职工交纳的住房公积金，按省级人民政府批准的办法发放的住房补贴、住房提租补贴和住房困难补贴，可在税前据实扣除，暂不计入企业的工资薪金支出；企业超过规定标准交纳或发放的住房公积金或各种名目的住房补贴，是否作为企业的工资薪金支出，超过计税工资标准的部分，不得在税前扣除。

32.企业发生的工资薪金支出的支付对象，是否符合税法规定的支付对象，否则应调增应纳税所得额。税法规定的支付对象是指在本企业任职或者受雇的员工，不包括：已领取养老保险金、失业救济金的离退休职工、下岗职工、待岗职工；应从提取的职工福利费中列支的医务室、职工浴室、理发室、幼儿园、托儿所人员；已出售的住房或租金收入计入住房周转金的出租房的管理服务人员；与企业解除劳动合同关系的原企业职工；虽未与企业解除劳动合同关系，但企业不支付基本工资、生活费的人员；由职工福利费、劳动保险费等列支工资的职工。

33.经有关部门批准实行工资总额与经济效益挂钩办法的企业（工效挂钩工资企业），税前扣除的工资是否按税法规定其工资发放在工资总额增长幅度低于经济效益的增长幅度、职工平均工资增长幅度低于劳动生产率增长幅度以内的，在计算应纳税所得额时准予扣除，否则不得扣除，应调增应纳税所得额。企业按批准的工效挂钩办法提取的工资额超过实际发放的工资额部分，不得在企业所得税前扣除。

34.企业以货币形式支付实习生报酬，是否以转账方式支付，否则不得税前扣除。35.企业当年发生符合条件的广告费和业务宣传费支出，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，是否超过当年销售（营业）收入15%，超过部分不得税前扣除，应调增当年应纳税所得税额，可结转以后纳税在规定比例内限额扣除。

36.化妆品制造企业、医药制造企业、饮料制造（不含酒类制造）当年发生符合条件的广告费和业务宣传费支出，是否超过当年销售（营业）收入30%，超过部分不得税前扣除，应调增当年应纳税所得税额，可结转以后纳税在规定比例内限额扣除。37.对粮食类白酒（含薯类白酒）广告宣传费一律不得在税前扣除，是否调增应纳税所得额。

38.企业对外公益性损赠支出，是否有直接向受益人捐赠，如果有，按税法规定不得税前扣除,应调增应纳税所得额。

39.企业符合税法规定的公益性捐赠支出，除其他规定可全额扣除外，是否在利润总额12%以内的部分，超过的部分，应调增应纳税所得额。利润总额，是指企业依照国家统一会计制度的规定计算的会计利润。

40.企业税前扣除的开（筹）办费，是否有不合规发票、是否有应计入相关资产成本的，如果有应调增应纳税所得额。

41.企业开（筹）办费已经选定一种税前扣除方法进行税前扣除后，是否有改变扣除方法，如果有改变的应进行应纳税所得额调整。

42.企业开（筹）办费选定长期摊销方法已进行税前扣除的，其摊销年限是否低于3年，税法规定不得低于3年，低于3年的应调增应纳税所得额。

43.企业发生的劳动保护支出是否合理，不合理或有非因工作需要和带有普遍福利性质的支出，不得作为劳动保护支出，不得税前扣除，应调增应纳税所得额。

44.企业已税前扣除的向与企业非关联关系的内部职工或其他人员借款的利息支出，是否在不超过按照金融企业同期同类贷款利率计算的数额的部分，或不同时符合税法规定的条件，不得税前扣除未调增应纳税所得额。

45.非金融企业向非金融企业借款的利息支出，是否超过按照金融企业同期同类贷款利率计算的数额的部分，超过部分应调增应纳税所得额。

46.企业从关联方借款支付的利息，超过按照债资比例（金融企业5：1，其他企业2：1）计算的利息支出，不得在税前扣除，是否调增应纳税所得额。

47.企业是否有投资者投资未到位而发生的利息支出，如果有应调增应纳税所得额。凡企业投资者在规定期限内未缴足其应缴资本额的，该企业对外借款所发生的利息，相当于投资者实缴资本额与在规定期限内应缴资本额的差额应计付的利息，其不属于企业合理的支出，应由企业投资者负担，不得在计算企业应纳税所得额时扣除

48.企业在生产经营活动中向金融企业借款、购买经批准发行的债券发生的合理的利息支出中，是否有应资本化而未资本化的利息支出，如果有，应调增应纳税所得额。如为购置、建造固定资产、无形资产和经过12个月以上的建造才能达到预定可销售状态的存货发生借款的，在有关资产购置、建造期间发生的合理的借款费用，应当作为资本性支出计入有关资产的成本，按税法规定扣除。49.企业因税务机关特别纳税调整而被加收的利息支出，按税法规定不得在税前扣除，应调增应纳税所得额。

50.企业实际支付给关联方的利息支出，是否符合债权性投资和权益性投资比例（金融企业，为5：1；其他企业，为2：1），以及相关文件的规定，不符合规定的利息支出，应调增应纳税所得额。企业如果能够按照税法及其实施条例的有关规定提供相关资料，并证明相关交易活动符合独立交易原则的；或者该企业的实际税负不高于境内关联方的，其实际支付给境内关联方的利息支出，在计算应纳税所得额时准予扣除。51.属于不同独立法人的企业或母子公司之间支付的管理费（即企业向其关联企业支付的管理费），不得税前扣除，应调增应纳税所得额。

52.企业内营业机构之间支付的租金和特许权使用费，以及非银行企业内营业机构之间支付的利息，按税法规定不得税前扣除，已扣除的，应调增应纳税所得额。53.企业发生的手续费及佣金是否有支付给交易双方及其雇员、代理人和代表人等情况，如有不得税前扣除，应调增应纳税所得额。

54.企业是否与具有合法经营资格中介服务企业或个人签订代办协议或合同，并按国家有关规定支付手续费及佣金，否则不得税前扣除，应调增应纳税所得额。

55.企业（除保险企业外）手续费及佣金支出是否按所签订服务协议或合同确认的收入金额的5%计算税前扣除限额，超过限额的部分按税法规定不得扣除，应调增应纳税所得额。

56.企业是否有以现金等非转账方式支付给中介服务企业（除委托个人代理外）的手续费及佣金支出，如有不得税前扣除，应调增应纳税所得额。

57.企业是否有将支付的手续费及佣金支出直接冲减服务协议或合同金额，不如实入账，如有应进行应纳税所得额调整。58.企业是否有为发行权益性证券支付给有关证券承销机构的手续费及佣金，如有不得税前扣除，应调增应纳税所得额。

59.企业发生的业务招待费是否准确归集，有无将业务招待费计入差旅费、办公费等其他费用里。

60.企业发生的与生产经营活动有关的业务招待费支出，是否按发生额的60%税前扣除，发生额的40%不得扣除，应调增应纳税所得额。同时，发生额的60%是否超过当年销售（营业）收入的5‰，超出部分不得税前扣除，应调增应纳税所得额。企业在计算业务招待费扣除限额时，其销售（营业）收入额应包括企业所得税视同销售（营业）收入额。

61.企业税前扣除的职工福利费，是否超过企业全年职工工资总额的14%，其超过部分不得税前扣除或结转以后扣除。62.企业是否按税法规定准确归集核算职工福利费支出内容，如将职工福利费混列入其他费用科目，或将其他性质的费用误作为职工福利费等。税法规定职工福利费，包括以下内容：尚未实行分离办社会职能的企业，其内设福利部门所发生的设备、设施和人员费用，包括职工食堂、职工浴室、理发室、医务所、托儿所、疗养院等集体福利部门的设备、设施及维修保养费用和福利部门工作人员的工资薪金、社会保险费、住房公积金、劳务费等；为职工卫生保健、生活、住房、交通等所发放的各项补贴和非货币性福利，包括企业向职工发放的因公外地就医费用、未实行医疗统筹企业职工医疗费用、职工供养直系亲属医疗补贴、供暖费补贴、职工防暑降温费、职工困难补贴、救济费、职工食堂经费补贴、职工交通补贴等；按照其他规定发生的其他职工福利费，包括丧葬补助费、抚恤费、安家费、探亲假路费等。

63.企业税前扣除的职工工会经费，是否有《工会经费收入专用收据》。凡不能出具《工会经费收入专用收据》的，不得在企业所得税前扣除，应调增应纳税所得额。64.企业税前扣除的职工工会经费，是否超过工资总额2%限额，超出部分应调增应纳税所得额。65.企业是否计提未经核定的准备金支出，如有，应调增应纳税所得额。

66.企业计提的用于环境保护、生态恢复等方面的专项资金，是否依照法律、行政法规有关规定提取，否则应调增应纳税所得额。企业依照法律、行政法规有关规定提取的用于环境保护、生态恢复等方面的专项资金后，改变用途的不得税前扣除，应调增应纳税所得额。

67.企业以前未能扣除的已经税务机关确认的资产损失，是否在企业以后税前扣除，按税法规定不得在以后扣除，应按国税函〔2024〕772号文规定进行应纳税所得额调整。税法规定企业以前（包括2024新企业所得税法实施以前）发生，按当时企业所得税有关规定符合资产损失确认条件的损失，在当年因为各种原因未能扣除的，不能结转在以后扣除，追补确认在该项资产损失发生的扣除，而不能改变该项资产损失发生的所属。68.企业是否正确区分经营租赁和融资租赁，否则应进行应纳税所得额调整。区分原则按会计相关规定执行。以经营租赁方式租入固定资产发生的租赁费支出，按照租赁期限均匀扣除；以融资租赁方式租入固定资产发生的租赁费支出，按照规定构成融资租入固定资产价值的部分应当提取折旧费用，分期扣除。

69.信用担保企业当年计提的担保赔偿准备、未到期责任准备是否符合税法规定比例；上计提的担保赔偿准备余额、未到期责任准备余额是否转为当期收入。

三、税收优惠部分

1.企业安置残疾人员，并按照支付给残疾职工工资的100%加计税前扣除的，是否符合税法规定的加计扣除条件，否则应进行应纳税所得额调整。企业享受安置残疾职工工资100%加计扣除应同时具备如下条件：

（一）依法与安置的每位残疾人签订了1年以上（含1年）的劳动合同或服务协议，并且安置的每位残疾人在企业实际上岗工作。

（二）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了企业所在区县人民政府根据国家政策规定的基本养老保险、基本医疗保险、失业保险和工伤保险等社会保险。

（三）定期通过银行等金融机构向安置的每位残疾人实际支付了不低于企业所在区县适用的经省级人民政府批准的最低工资标准的工资。

（四）具备安置残疾人上岗工作的基本设施。

2.创业投资企业享受按投资额的70%比例抵扣应纳税所得额优惠的，是否符合税法规定的创业投资企业采取股权投资方式投资于未上市的中小高新技术企业2年（24个月）以上，且符合国税发〔2024〕87号第二条规定的投资条件，否则不得享受优惠，应进行应纳税所得额调整。

3.企业享受购置用于环境保护专用设备的投资额的10%从企业当年的应纳税额中抵免优惠的，是否由企业自身实际购置并实际使用的专用设备，且符合税法规定列入《环境保护专用设备企业所得税优惠目录》范围内的专用设备，该专用设备是企业利用自筹资金和银行贷款购置（不包括企业利用财政拨款购置），其抵免的投资额是指购买专用设备发票价税合计价格，不包括按有关规定退还的增值税税款以及设备运输、安装和调试等费用，有无将设备退还的增值税税款以及设备运输、安装和调试等费用进行抵免税额，如果不符合上述条件的，应进行应纳税所得额调整。

4.企业享受购置用于节能节水专用设备的投资额的10%从企业当年的应纳税额中抵免优惠的，是否由企业自身实际购置并实际使用的专用设备，且符合税法规定列入《节能节水专用设备企业所得税优惠目录》范围内的专用设备，该专用设备是企业利用自筹资金和银行贷款购置（不包括企业利用财政拨款购置），其抵免的投资额是指购买专用设备发票价税合计价格，不包括按有关规定退还的增值税税款以及设备运输、安装和调试等费用，有无将设备退还的增值税税款以及设备运输、安装和调试等费用进行抵免税额，如果不符合上述条件的，应进行应纳税所得额调整。

5.企业享受购置用于安全生产专用设备的投资额的10%从企业当年的应纳税额中抵免优惠的，是否由企业自身实际购置并实际使用的专用设备，且符合税法规定列入《安全生产专用设备企业所得税优惠目录》范围内的专用设备，该专用设备是企业利用自筹资金和银行贷款购置（不包括企业利用财政拨款购置），其抵免的投资额是指购买专用设备发票价税合计价格，不包括按有关规定退还的增值税税款以及设备运输、安装和调试等费用，有无将设备退还的增值税税款以及设备运输、安装和调试等费用进行抵免税额，如果不符合上述条件的，应进行应纳税所得额调整。

6.企业购置并实际投入适用、已开始享受税收优惠的专用设备，是否有从购置之日起5个纳税内转让、出租的，如果有应在该专用设备停止使用当月停止享受企业所得税优惠，并补缴已经抵免的企业所得税税款。

7.企业综合利用资源，生产产品所取得的收入，减按90%计入收入总额征税，是否符合税法规定以《资源综合利用企业所得税优惠目录》（简称“目录”）规定的资源作为主要原材料，生产《目录》规定范围、条件和技术标准的项目产品，否则不得减计收入，应进行应纳税所得额调整。

8.享受减按15%的税率征收企业所得税优惠的高新技术企业，是否已取得“高新技术企业证书”且符合税法规定的高新技术企业优惠条件，否则不得享受优惠，应进行应纳税所得额调整。

9.企业从事农、林、牧、渔业项目所得按免征企业所得税优惠的，是否符合税法规定的从事下列项目的所得，否则不得免税，应进行应纳税所得额调整。税法规定免征企业所得税的农、林、牧、渔业项目是：1.蔬菜、谷物、薯类、油料、豆类、棉花、麻类、糖料、水果、坚果的种植；2.农作物新品种的选育；3.中药材的种植；4.林木的培育和种植；5.牲畜、家禽的饲养；6.林产品的采集；7.灌溉、农产品初加工、兽医、农技推广、农机作业和维修等农、林、牧、渔服务业项目；8.远洋捕捞。企业从事国家限制和禁止发展的项目，不得享受本规定的企业所得税优惠。10.企业从事农、林、牧、渔业项目所得按减半征企业所得税优惠的，是否符合税法规定的从事下列项目的所得，否则不得减半征税，应进行应纳税所得额调整。税法规定的减半征收企业所得税的农、林、牧、渔业项目是：1.花卉、茶以及其他饮料作物和香料作物的种植；2.海水养殖、内陆养殖。企业从事国家限制和禁止发展的项目，不得享受本规定的企业所得税优惠。

11.企业从事公共基础设施项目的投资经营的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税起，享受第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税优惠的，是否符合税法规定国家重点扶持的《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定范围、条件和标准的公共基础设施项目的投资经营所得（不包括企业从事承包经营、承包建设和内部自建自用《目录》规定项目的所得），否则不得享受上述优惠，应进行应纳税所得额调整。

12.企业从事环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税起，享受第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税优惠的，是否符合税法规定的环境保护、节能节水项目条件和范围，否则不得享受上述优惠，应进行应纳税所得额调整。

13.居民企业技术转让所得享受免征或减半征收企业所得税优惠的（居民企业技术转让所得不超过500万元的部分，免征企业所得税；超过500万元的部分，减半征收企业所得税。），是否符合税法规定的技术转让条件，且单独准确计算技术转让所得，合理分摊企业的期间费用，否则不得享受优惠，应进行应纳税所得额调整。

14.新办软件生产企业经认定后，享受自获利起，第一年和第二年免征企业所得税，第三年至第五年减半征收企业所得税优惠的，是否为新办的软件生产企业，且符合税法规定的软件生产企业资格，否则不得享受优惠，应进行应纳税所得额调整。

15.新办集成电路设计企业经认定后，享受自获利起，第一年和第二年免征企业所得税，第三年至第五年减半征收企业所得税优惠的，是否为新办的集成电路设计企业，且符合税法规定的集成电路设计企业资格，否则不得享受优惠，应进行应纳税所得额调整。

16.企业当年享受外资企业所得税法第八条规定的生产性外商投资企业“免两年减半三年”征收所得税优惠的，其生产性经营收入是否超过全部业务收入50%，否则不得享受优惠，应补征所得税。

17.集成电路生产企业享受减按15％的税率缴纳企业所得税，其中，经营期在15年以上的，从开始获利的起，第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年减半征收企业所得税优惠的，是否为投资额超过80亿元人民币且认定为集成电路生产企业，或者认定为集成电路线宽小于0.25um的集成电路生产企业，否则不得享受优惠，应补征所得税。

18.集成电路生产企业自获利起，享受第一年和第二年免征企业所得税，第三年至第五年减半征收企业所得税优惠的，是否被认定为生产线宽小于0.8微米（含）集成电路产品的生产企业，否则不得享受，应补征所得税。（已经享受自获利起企业所得税“两免三减半”政策的企业，不再重复享受）

19.企业研究开发费税前加计扣除50%，是否符合税法规定的项目的研究开发活动发生的研究开发费用，并且财务核算健全研究开发费用归集核算准确，否则税前不得加计扣除，应进行应纳税所得额调整。

20.企业享受财税﹝2024﹞75号和税务总局公告2024年64号公告所述的固定资产加速折旧政策时，应以该企业固定资产投入使用当年占主营业务收入50%以上的经营业务判定其是否属于六大行业。所称收入总额，是指企业所得税法第六条规定的收入总额。企业享受研发专用仪器、设备采取一次性扣除或加速折旧处理时。用于研发活动的仪器、设备范围口径，按照《国家税务总局关于印发〈企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）〉的通知》（国税发〔2024〕116号）或《科学技术部财政部国家税务总局关于印发〈高新技术企业认定管理工作指引〉的通知》（国科发火〔2024〕362号）规定执行。在实际管理中，应当关注用于研发活动的仪器、设备是否是专门用于研发活动，除六大行业小微企业外，研发和生产共用的仪器、设备不得采取一次性扣除或加速折旧处理。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找