

1 编制说明

1.1 编制原则

1.1.1 本施工组织设计的编制原则是本着从工程的实际情况和具体条件出发，充分体现我公司对本工程组织施工的战略部署，充分发挥我公司的优势，对工程进行合理的组织、科学的管理，不断地采用新设备，提高施工拆除技术，有效地利用人力、物力、积极配合业主的工程协调工作，充分利用有限的空间和时间，严格落实安全文明施工制度，力求在整个拆除过程中实现安全、优质、高效，确保工程进度，体现我公司诚信守法、以人为本、节能降耗、保护环境、过程控制、确保安全、顾客满意、管理创新、持续改进的质量、环境和职业健康安全方针。

1.1.2 为了贯彻国家安全生产的方针、政策、法规和规定，确保构筑物拆除工程安全施工和规范作业，确保从业人员的安全和居民生命、财产安全，根据本工程构筑物拆除工程的特点和历年大量实践经验的总结，制定本施工组织设计。

1.2 编制依据

1.2.1 根据已关停竣工技术资料；

1.2.2 根据《电力建设的安全验收规范》的有关条款；

1.2.3 拆除施工经验的总结；

1.2.4 锅炉设备及建（构）筑物（含地下设施等）拆除和处置（区域见示意图）；

1.2.5 拆除工程施工招标文件及相关图纸及资料；

1.2.6 《建设工程安全生产管理条例》、《电力建设安全工作规程》等国家及电力行业现行的规程、规范、标准及有关实施细则；

1.2.7 《电力建设安全健康与环境管理工作规定》（火力发电厂部分）；

1.2.8 《电力安全工作规程》；

1.2.9 《电力建设安全施工（生产）管理制度》；

1.2.10 《电力建设施工企业全面质量管理办法》等电力建设安全施工管理的相关规定；

1.2.11 我公司质量、职业安全卫生、环境管理体系文件。

2 工程简况

2.1 工程名称

2.1.1 ***** 锅炉拆除及设备回收处置。

2.2 工程地点

2.2.1 *****

2.3 工程规模

2.3.1 负责划定区域范围内的设备进行拆除工作，设备及废材料处置回收，垃圾清运。

2.3.2 具体工程量详见招标文件。

2.4 计划工期

2.4.1 开工通知书发出之日起 90 天内完成（具体开工时间待招标人通知）。

2.5 质量标准

2.5.1 在规定的工期内完成招标范围所有工作，做到工完料净场地清。

2.5.2 施工条件、施工、竣工和完成的工程应遵守中国国家、原电力部、国家电力公司颁发的规范、技术标准以及建筑、施工和环保规定，及有关类似容量、范围及性质的发电厂的规定，在施工中提出更高的质量标准，并在施工中实施。

2.6 拆除设备

2.6.1 *****

3 工程组织机构

3.1 现场组织机构

3.1.1 本工程工程，严格按照公司《工程管理办法》组织拆除施工，在拆除施工现场设立工程管理机构——工程部，工程部是公司在本工程上的代理组织，代表公司与业主、监理以及地方有关部门协商解决本工程的进度、资金、技术、质量、安全、效益等问题，确保工程的顺利进行。本工程部下设职能管理部门，分工明确，相互协调；所需人员由公司统一配备，全部归工程部统一管理、调度和支配，以便强化工程对资源的控制。

3.1.2 组建强有力拆除工程工程部。

3.1.3 本工程部是为完成本拆除工程合同并结合施工具体情况而建立，本工程经理部的机构设置经甲方批准后生效。

3.1.4 年龄结构

3.1.4.1 工程部管理层年龄 35 ~ 55 岁，年富力强，施工经验丰富。

3.1.4.2 现场管理组织机构

- a. 现场决策层；
- b. 现场管理层（工程部、质保部、安保部、经营部、物资部、办公室）；
- c. 现场作业层（我公司的工程设置：拆除施工组、起重施工组、运输施工组）。

3.2 组织机构职责

3.2.1 现场设工程经理一名，总工程师一名，工程部设管理层（专工），工程部下设各作业层（施工组）。

3.2.2 工程经理管理职责

3.2.2.1 主持工程部的各项工作，认真组织贯彻公司的各项方针、政策。主抓和管理工程工程的全部工作，协调好工程部各职能部门的工作。同时认真组织贯彻公司的质量方针、目标和本工程质量目标。

3.2.3 总工程师管理职责

3.2.3.1 领导并组织工程施工、负责施工组织总设计和重大施工技术措施的编制工作。领导并组织从施工准备到竣工期间各环节管理工作。

3.2.4 工程专工管理职责

3.2.4.1 组织编制施工组织设计，对工程的施工全过程进行管理，组织专业人员参加施工组的监督和检查，合理安排工期，负责施工现场的协调工作。

3.2.5 安全专工管理职责

3.2.5.1 协助经理组织推动施工中的安全工作参加重大施工工程的施工方案和施工组织设计中的安全施工措施审查工作，并检查执行情况。

3.2.6 现场施工组

3.2.6.1 负责各自相关范围内施工。

3.3 施工人员配备

3.3.1 工程部的管理人员、施工人员实行全公司范围内公开招聘，竞争上岗，择优录用，选出管理经验丰富、施工技术过硬的人员组成强有力的工程部。工程部主要人员及其简历详见商务部分。

4 施工特点分析

4.1 工程特点

4.1.1 本拆除工程计划工期为 3 个工程月。

4.1.2 针对本工程，为确保施工进度，必须加大施工机械及作业人员的投入。

4.1.3 由于拆除场地空间有限、设备陈旧、交叉作业，因此必须加大安全工作力度。

4.1.4 工程拆除阶段，还要保证现场车辆、人员穿越施工区域的道路畅通，这样，外来人员和非施工车辆容易造成现场的施工秩序混乱，除此外，施工临时用地等工作业主将委托施工单位负责，处理这些外界干扰因素的工作效率和结果将对工程施工能否顺利进行产生直接影响。

4.1.5 针对风季及季节性施工措施，从人力、机械、物料、方法、环节等各个方面做好充分准备，保证工程按期正常进行。

4.1.6 拆除燃气、油管道，必要时使用蒸汽连续吹扫，防止爆炸。

4.1.7 对施工区域进行严格隔离，采用 2M高不透风彩钢板或彩条布围挡。

4.2 施工对策

4.2.1 施工方面

4.2.1.1 拆除施工由于厂内其它发电机组正在发电运行，所以拆除场地环境复杂、危险程度高，稍有疏忽，就可能造成不可挽回的重大经济损失和发生重大伤亡事故，因此，我们在投标前认真编制了施工组织设计书，全面统筹拆除施工的全过程，贯彻安全、合理、经济、工期短、不扰民和对环境影响小的原则。

4.2.1.2 针对本工程施工特点，从保证进度、施工质量、工程安全以及设备存放等角度出现，制定了一系列保证措施，以消除地理、气候等原因造成的不利因素。同时，在制定各专业主要施工方案的同时，制定了相应的施工技术措施及质量保证措施、安全保证措施。采取有效的施工和管理手段，确保实现工程主要形象进度，确保按期开工、按期竣工。

4.2.1.3 组织强有力的施工技术队伍，强化各专业技术人员的素质，吸取以往工程施工方案的经验及教训，结合本期工程的具体特点，抓住工程的技术关键，优化拆除方案。严把施工方案审批关，做到安全、经济、可行。

4.2.1.4 若我公司中标，为了使本工程按时优质地完成，同时实现工程带动发展的目的，我公司拟在施工中大量雇佣当地劳动力。通过雇佣当地农民既可以满足本工程的劳动力需求、同时也可以使施工单位减少临建设施从而降低部分成本。更重要的是通过双方的真诚合作，可以化解施工中经常发生的各种矛盾，从而给施工带来方便。

4.2.1.5 我公司计划与相关部门达成的协议内容还包括：

- a. 当地施工人员积极支持施工单位完成设备拆除和处置等。
- b. 在实际工程中，对于技术含量不高的工作，优先雇佣当地工人。
- c. 确保当地工人工资按时如数发到手。
- d. 双方齐心协力、团结务实、克服困难、确保工程按时优质完成。
- e. 为了在本工程中树立公司企业形象，提高发电厂的知名度和影响力，保证周围居民的正常生产、生活和环境不受影响，保证现场施工秩序保持良好状态，需要针对本工程施工制订相应的文明施工措施和环保措施，并保证在施工得到贯彻和实施。
- f. 为了确保各工程标实现，进一步提高施工质量和管理水平，各专业施工将根据拆除工程具体要求，立足本专业的实际，以全面执行公司及工程部制定的安全、质量及施工管理方面的有关规定为基础，提前做好策划，抓好过程管理、干出水平、干出特色。

4.2.2 安全方面

4.2.2.1 建立职业健康安全管理体系认证，最大限度的降低施工对环境的影响，提高职工职业安全卫生素养，加强现场文明施工，实现工程安全事故零目标。具体做到：

4.2.2.2 继续宣传贯彻和执行《安全生产法》，从法律的高度认识“安全责任重于泰山”。

4.2.2.3 划分安全文明施工责任区，实行全员安全风险抵押金制度，加大安全奖惩力度。做到“四个百分之百”，即：安全教育百分之百，安全身体检查百分之百，安全考试百分之百，安全技术交底百分之百。

4.2.2.4 安全文明施工设施标准化，展现企业形象设施标准化。

4.2.2.5 考虑到本期工程的具体特征以及火电站拆除的特殊性和危险性，施工中具体

编写《拆除工作安全措施》。

4.2.3 质量管理方面

4.2.3.1 建立质量体系认证。

4.2.3.2 注重事先策划，严把过程控制关，从各方案和作业指导书的编制上下工夫，严格按照方案和作业指导书执行。

4.2.3.3 编制完善的质量管理措施，要有结合点，要有针对性，更要有可操作性。

4.2.3.4 按照招标文件要求过渡保留系统，暂时保留：

a. 施工前应制定详细拆除方案、技术措施、安全措施，经火电发电厂审批后开工。拆除过程中对仍在进行的系统设备进行保护，保证公共系统、建构筑物的完整性，保证通道畅通、照明良好、系统可靠隔离，保障运行系统设备具备正常运行条件。

b. 拆除的每一个设备系统都要经过发电厂和拆除单位分别派专人到现场监护。

4.2.4 施工管理方面

4.2.4.1 充分利用计算机进行工程管理，各往来文件及各归档资料均作到标准、规范。安排有经验、有能力的人员承担施工管理工作，编制完善的施工管理制度，仔细规划施工总平面布置图，合理配置人力、机械，合理安排工序。

4.2.4.2 施工人员要求

a. 从业人员必须经过培训、考核合格后方能上岗。

4.2.4.3 主要施工准备

a. 编制专业施工组织设计、施工方案、作业指导书。

b. 进入现场的道路保证畅通；

c. 施工用材料、机械、工器具全部到位。

d. 机械进场前作好检修、维护和调试工作，保证施工中机械的使用率和完好率。

e. 拆除技术要求

f. 拆除基本原则

g. 按照先拆设备、后拆架构的原则；

h. 根据公共系统的过渡进展情况确定拆除的具体时间；

i. 根据生产对各公共系统的要求以及季节特点，考虑冬季要求确定拆除的时间。

5 主要拆除技术方案

5.1 总体拆除施工

5.1.1 为使拆除工作能安全顺利有序的进行，拆除工作应先切断厂房内的所有的电源。拆除施工用的电源则根据需要采用临时电源，如空气压缩机、照明等使用的电源。

5.1.2 设备拆除时放尽所有转动机械内的润滑油；拆除保温、打开所有疏、放水门及放空气门，拆除管道；拆除支吊架；拆除转动机械应先拆除所有的设备上的附件及辅

助设备（各种容器）。

5.1.3 虽然是拆除工作，仍然应该保持拆除范围内的整洁和道路畅通。同时做好应急预案工作。

5.1.4 拆除要求

5.1.4.1 拆除保温要求：拆下的保温材料分类装袋堆放，以便清运。高处拆除时，不得往下扔，应由人工传递、吊放至地面。

5.1.4.2 管道的拆除要求

a. 油、酸、碱管道拆除前必须吹扫干净采取可靠的安全措施，确认无残留后才能拆除。

b. 弹簧支吊架拆除时，应注意弹簧释放长度，必要时应进行临时固定，以免弹出伤人。

c. 拆除衬胶及衬塑管时，禁止动用明火。

5.1.5 辅机设备的拆除要求

5.1.5.1 在拆除管道与辅机设备的连接时，应根据实际需要在设备的进口和出口处加临时隔离设施。确认润滑油已放空，电缆已拆除，松开或者是割除地脚螺栓的螺母，凿去二次灌浆层。确认撬动底板使之松动，然后吊开设备，如无法松动底板，则可将设备单独拆除，然后将底板周围的砼凿掉后吊下底板。

5.1.5.2 拆除模块型安装的设备时，应尽可能的保证其完整性。

5.1.6 技术设计重点和施工难点

5.1.6.1 本工程不同于常规新建或改建，拆除专业性要求高。

5.1.6.2 施工场地有限，安全文明施工标准要求高、难度大，需同时保证在运行机组安全和拆除工作自身安全。

5.1.6.3 施工中安全施工是本工程控制的重点。

5.1.6.4 工程因施工场地有限，拆解部件的垂直运输对机械设备装备能力要求较高。

5.1.6.5 工程作业层面较高，高空作业危险系数较大。

5.1.6.6 拆除对锅炉的平台、楼梯、扶手安全牢固性影响较大，施工人员有高空坠落危险。工程的环境、照明通风效果差，拆除现场扬尘较大。

5.2 拆除施工准备

5.2.1 锅炉拆除施工应具备的条件

5.2.1.1 所拆机组锅炉已经停炉，锅炉整体彻底放水。

5.2.1.2 所拆机组所有设备电源解列。

5.2.1.3 燃油系统管道进行彻底放油并蒸汽吹扫及点火系统管道进行气体置换完毕，并经相关专业检测合格。

5.2.1.4 按甲方要求将须保留设备拆除完毕。

5.2.1.5 所有设备及管道保温材料已经拆除，现场环境具备施工条件。

5.2.1.6 水、电等临时生产、生活设施都已具备。

5.2.1.7 现场道路畅通，有足够的场地进行拆除设备临时存放或二次解体。

5.2.2 拆除原则

5.2.2.1 先拆除设备，后拆除施工范围内的钢结构。

5.2.2.2 按照业主清单所列设备处置清单进行拆除。

5.2.2.3 拆除过程中对仍在运行的系统设备进行保护，保证公共系统，未列拆除建构物的完整性，保证道路畅通、照明良好、系统可靠隔离等，保障运行系统设备具备正常运行条件。

5.2.2.4 每一个设备系统在拆除前需要经过发电厂批准。

5.2.2.5 按照便于运输的最大体积解体拆卸。

5.2.3 拆除要求

5.2.3.1 根据拆除施工要求，在拆除前的准备包括人员、工具、设备等包装材料准备齐全前提下进场拆除，由于拆除的设备位置在电厂的生产区内，为了保证与厂方的协调和方便施工，在施工拆除允许的范围内进行四周围板围护，在出入口设置值班人员进行值班检查制度，严禁工人无故外出和外来人员的进入。确保施工队伍现场的正常施工及安全。

5.2.3.2 由于所拆除的部分设备可能再利用，所以不能简单的一般拆除，要根据实际情况确保设备部件的完好性，对需要包装的设备部件拆除后应及时进行包装编号，以防设备部件的损害和丢失，同时对于每一个班组的现场施工必须有专业技术人员的监督把关，确保设备部件的最大利用价值和完整性。

5.2.4 拆除措施

5.2.4.1 锅炉为悬吊锅炉。炉本体由汽水系统、燃烧系统、烟道给排风系统、空气预热系统组成。汽包为汽水分离装置，汽机侧则由屏式再热器、高温再热器、高温过热器构成，由于是中间再热机组，锅炉还没有低温再热器、低温过热器。这些再热器、过热器全部通过顶吊杆布置在锅炉顶部，锅炉的燃烧部分则由四侧水冷壁、顶棚管及喉部折焰角组成。

5.2.4.2 锅炉的主要附属设备则是由管道系统、点火助燃系统、燃烧系统、制粉系统、炉底部排渣系统、锅炉上水、补水系统、排污系统、放水系统及锅炉加药系统组成。

5.2.4.3 锅炉的拆除由于单件设备架构几何尺寸大，高空作业以及拆除空间小等因素，使得拆除难度大，危险性高，因此在拆除的主导方案措施制定后，专业队伍必须针对每一件大型设备的拆除制定细致的技术方案及措施，确保拆除工作的安全进行。

5.2.4.4 锅炉本体部分的拆除主要采用卷扬机及大型履带吊作为起吊设备，由下而上

的拆除，主要的工序如下：在锅炉房端打开锅炉房零 M通道——修通锅炉至设备临时堆放场地的道路——拆除锅炉底部的排渣系统设备、管道——拆除锅炉下部冷灰斗部分——拆除锅炉四侧水冷壁——拆除锅炉燃烧器——拆除部分顶棚管——拆除汽包——拆除过热器、再热器部分——拆除后部灰斗——拆除后面给水平台及水冷壁管——拆除空气预热器——拆除锅炉喉部折焰角拉稀管——拆除锅炉主辅柱之间的管道吹灰系统——锅炉钢架拆除。

5.2.4.5 同时可以对锅炉的其它附属设备与锅炉本体同时进行拆除，主要工期以锅炉本体为主线，要求其它附属设备系统与锅炉本体部分同步为了考虑锅炉钢架的稳定性，在未拆除锅炉前部汽包及顶部过热器、再热器以前，不得随意拆除锅炉钢架部分的架构及支撑。

5.2.4.6 由于汽包是安装在锅炉主附柱之间，所以应先拆除汽包，而后拆除过热器、再热器部分，以防锅炉架构失稳，发生事故。

5.2.4.7 在拆除锅炉主、附柱之间的管道及其它系统设备时，如果发生吊装困难，可在原位置解体，分解后再拆除。

5.2.4.8 无论水冷壁或是其它管道设备在拆除切割时的最大几何尺寸，尽量要按运输车辆装车尺寸进行，防止装车时的二次切割。

5.3 受热面管拆除

5.3.1 受热面管部分包括省煤器、水冷系统、过热系统、再热器等，受热面管为锅炉拆除的重点部分，为了保证拆除管子的完好性，首先拆除清理掉锅炉本体的外护板和保温材料，以及炉子内部砌筑料，在清理过程中，不能用重物敲击锤打受热面管，以防变形。随着拆除随着清理现场。如粉尘太大，在必要时先用水淋湿然后再拆除清理运输。待保温及炉墙拆除后清理干净，根据图纸和现场确定原安装焊口位置，并用记号笔按照图纸位号给予标记。从下面一层一层向上开始拆除，在拆除过程中要注以下几点：

5.3.1.1 大件物品的拆除需要的临时固定支撑架必须牢固，倒链必须两个以上。且悬吊点结实牢固，以保证切割后的稳定性。

5.3.1.2 切割施工人员必须为熟练技工进行施工，采用无齿锯或气割枪进行切割，工器具完好无损坏，保证切割口整齐划一，减少管子的损耗变短。

5.3.1.3 小件（如单根管）拆除，有 2-3 人配合逐根进行，拆除的管子要堆放整齐，高处管子要捆扎，统一用吊车运到地面。

5.3.1.4 锅炉的过热器都是悬吊于炉膛的上部，有的过热器几何尺寸大，组合重量重，运到厂外也无法解体，当过热器放落到锅炉零 M后，可采用临时吊挂或支撑，就地解体。然后将散件运到临时堆放场，可以大大减少今后解体及运输的困难。过热器的解体，单件的长度，可按运输车辆的长度定。

5.4 锅炉汽包拆除

5.4.1 锅炉汽包是锅炉设备中最重的一件，而且几何尺寸较长，汽包是两端用“U”型吊卡固定于锅炉顶部大板梁上。汽包拆除可以整体拆除。采用两套100t滑轮组和卷扬机吊放至锅炉零M通道。

5.4.2 汽包拆除的主要工序

5.4.2.1 拆除汽包的保温层——拆除汽包的降水管、导汽管——拆除汽包的水位计及测量仪表——拆除汽包的安全门——打开汽包人孔拆除汽包内的汽水分离装置——拆除汽包平台及平台以下直至零M的各层平台（不得超过汽包两端的主横梁）——用滑轮组吊挂好汽包——拆除汽包吊装“U”型吊卡——缓缓将平台降至零M

5.4.2.2 在拆除汽包内的汽水分离工作，是在容器内工作，要按容器内工作必须用行灯照明，汽包外有人监护，监护人不得随意离开。

5.4.2.3 在汽包内工作由于空间狭窄，在里面工作人员必须注意人身安全，两端人孔都必须打开，保持汽包里的通风。由于汽包底部有下降水管孔，工作人员一定要采取临时封堵的办法，堵好降水孔，以免发生人身坠落事故。

5.4.2.4 当锅炉汽包整体拆除时，在向下吊汽包时，利用一侧卷扬机将汽包先降落，使汽包向上有一个倾斜角度，使汽包能从锅炉主、附柱的二个主横梁之间通过。当汽包降落至零M时，再将汽包调整水平，保证汽包平稳落地，然后装车运输。

5.5 板梁顶棚拆除

5.5.1 在拆除完锅炉上述设备部件后进行顶棚和顶板梁的拆除，顶棚可以解体拆除，利用气割设备进行切割，利用大型履带吊吊装至零M，而顶板梁由于横竖梁解体后存在体积大，所以在拆卸过程中必须注意以下几点：

5.5.1.1 必须先拆附梁（小梁），然后再拆主梁。

5.5.1.2 在切割每一道梁之前必须对该梁进行稳定加固，特别是对附梁的拆除，加固检查无误后才能进行切割，以确保设备和施工人员的全。

5.5.1.3 对切割完毕的梁用吊车进行运卸，必须在吊卸前详细计算梁的重量、吊点以及吊车角度和最大承受力，核算无误后由专业起重工进行绑扎指挥吊卸。

5.6 平台梯子拆除

5.6.1 平台梯子由上到下依次拆除，在拆除前要求必须做好标记，按照图纸的位号进行标记，防止再利用时混用。平台梯子可以用吊车或者用导链进行拆除。

5.7 锅炉钢架拆除

5.7.1 锅炉钢架的拆除也是难度最大，危险性极高的拆除工作，为了便于人员的上下，采用分段拆除，由上而下最后拆完。每层的拆除高度为厂房单柱钢柱的长度，这样也可以减少现场的火焰切割量。每一层的拆除都以锅炉付柱、平台、斜拉支撑、梯子、栏杆、立柱的顺序进行。

5.7.2 锅炉钢架的拆除准备工作

5.7.2.1 准备 50mm角铁、双头长螺栓、厚胶皮 (10mm) 脚手板，在每个柱子的联接处搭设临时拆除平台，供工作人员拆除柱与柱间的联接螺栓用。

5.7.2.2 准备部分临时爬梯，供工作人员利用爬梯到达钢架的焊接部分，从事钢架解体用。

5.7.2.3 准备部分钢丝绳、倒链、卡环，以备钢架的临时固定用。

5.7.2.4 准备过冲以作为拆除钢柱的高强螺栓解体用。

5.7.2.5 准备高空作业必配的安全用品及安全网、安全绳，以保证工作人员在钢梁上来回运动的安全。

5.7.2.6 钢架的拆除可采用多种吊装方式，以现场的施工循环条件来定。可以采用钢架本身架构为吊点，利用卷扬机拆除一些辅助梁、支撑、拉撑、梯子、小型平台。可以利用移动大型履带吊、汽车吊，拆除一些大件和钢架的部分组件。这样相互配合，提高速度，保证安全。

5.7.2.7 为了防止吊车及吊装工机具的使用安全，在正式起吊时必须确认拆除件已完全解体，切割后拆除件已与主件分离方可起吊，严禁在联结螺栓未拆除完毕，螺栓、过冲未全部取出，火焊切割未切割断就指挥起吊而造成事故的发生。

5.7.2.8 所搭设的拆除小平台、爬梯、安全网、通道安全绳必须牢固可靠，经过安全人员检验合格后，工作人员方能开展工作，以免发生安全用品反成事故隐患的事件，确保拆除人员的人身安全。

5.7.2.9 防止发生高空坠物事故发生，所用工具必须加强防落安全绳，工具放入工具袋内，拆除设备、管道随时吊到零 M，如暂时无法吊装的，必须临时固定，防止坠落。

5.8 锅炉管道拆除

5.8.1 锅炉大型管道一般体积较大，在拆除时，除个别高空悬挂、布局复杂的位置，采取多段拆除外，一般采用就地分解的办法处理。

5.8.2 拆除外部的保温，拆除热控的测量、执行机构后方可对管道进行解体。在解体时，必须看好原支、吊架的位置，在解体后没有支、吊架的部分必须临时支吊牢固后方可解体。

5.8.3 在解体过程中，在拆除内部支撑时必须考虑到变形、倒塌的趋势，并提前做好措施。在起吊到位后，方可解体。这里注意吊点必须要正，防止斜吊，一旦切割开，由于吊点不正，物件会产生位移，造成事故。

5.8.4 煤粉管道及系统拆除方案

5.8.4.1 必须彻底清除灰仓、设备、系统内的煤粉，并用压缩空气吹净，才能开始拆除，严防粉尘，在拆除过程发生爆炸及燃烧。特别是在容易存粉的位置，如粗、细粉分离器，长度较大的水平管段，上升管段的最低点等处务必认真检查。

5.9 电仪设备拆除

5.9.1 电气仪表等小件设备包括电线、穿线管、灯具等照明及其动力电缆、就地仪表、传感系统、电动调节执行机构等部位的拆除，在拆除前由专业技术人员用记号笔进行标记归类，标记完毕后由该专业施工班组进行拆除，在拆除过程中采用丝接的从丝扣处分离拆除，如丝扣锈蚀严重，则在拆除前用煤油在丝扣处浸润，以便拆除，对于法兰连接的则从法兰处进行拆除，对于小件仪表、设备拆除完毕后立即进行装箱，做好防雨防潮，同时在箱子外标明设备名称、规格型号及图纸位号，易碎件要特殊标明进行防护。对于阀门按不同规格类型进行存放，做好运输前的防雨防潮。

5.9.2 锅炉本体各部位的温度、压力测量，锅炉炉膛燃烧监视炉膛负压，汽包水位、监视，燃烧系统的程控，锅炉炉膛负压的风门调整，给水、给煤量的调整等。这些系统的感应元件的拆除，信号电缆的拆除，电缆架构拆除，以及协调机构的控制电缆、执行机构的压缩空气管等都必须拆除。

5.9.3 由于热控信号分布很广，既有信号感应装置，又有信号电缆、控制电缆、就位调整机构，虽然单个装置工作量不大，但是分散广，作业面多，所以必须制定区域，专人负责进行拆除，否则很可能出现漏拆，一是造成损失，二是信号元件不拆除有可能给主设备拆除造成困难。

5.9.4 热工人员由于工作面广、环境特殊，所以必须注意安全，并有架子工配合以保证人身安全。个别执行机构几何尺寸大、重量重的，可提前安排起重工配合拆除。

5.10 磨煤机拆除

5.10.1 磨煤机是锅炉附属设备中最大的一件，磨煤机内放有数量较大的钢球及拉磨内衬，外壳滚筒几何尺寸较大，所以拆除工作量较大，加之是停运设备，内部存有一定的煤与煤粉，施工有一定的危险性。

5.10.2 工作前，首先检查上煤口是否关闭，上煤口处是否有煤，打开人检查内部积煤粉情况，并清理部分积粉。

5.10.3 打开磨煤机人孔先将球磨机内的钢球、煤粉全部清除，在磨内清理时使用行车电源及防爆灯具。

5.10.4 待球磨机内钢球清理完毕，可以开始拆除磨的防磨内衬，这里注意防磨内衬是高硬度耐磨材料，单块重量较重，防止在搬运中伤人。

5.10.5 拆除磨的外壳，外壳现场就地解体。

5.10.6 磨的轴、轴瓦的拆除，首先放净油系统内的油，解体球磨机与大柱，拆开轴承座上部端盖，吊出磨煤机轴，轴承座拆除，基础垫铁拆除。

5.11 各类风机拆除

5.11.1 锅炉辅机之一就是各类风机。风机主要由叶轮、轴、风机外壳、二侧轴承组成，每台风机配有一台大容量的马达。

5.11.2 一般大型风机都配有自己检修用的单轨吊车，拆除时可利用此单轨吊车，先将风机的外壳打开，吊出转子，由于外壳和叶轮都是采用钢板焊接制造的，所以都可以就地将外壳、叶轮解体，而马达可整体拆除。

5.11.3 拆除马达的电源接线、接地线——解开马达与风机的靠背轮——拆开风机上半外壳（有的风机考虑风的进出口不是水平位置组合）——揭开轴承座上端盖——吊出转子并解体——解体风机下半外壳——拆除风机基础框架——吊出电动机——拆除基础垫铁。

5.12 空气预热器拆除

5.12.1 空预器有旋转式空预器或管式空预器二种形式，其中管式预热器是采用分段的组合管束构成，这种方式的预热器拆除比较简单，可一段一段从锅炉尾部烟道中取出即可。旋转式空气预热器是由内部换热兰子隔板、外壳（可旋转）、外部驱动装置组成。

5.12.2 旋转空预器的拆除主要工序

5.12.2.1 拆除空预器外壳人孔——从内部各区域中拆取出换热兰子——拆除外部传动装置——放净空预器上下轴承座内润滑油——上下轴承的拆除——空预器外壳解体拆除。

5.12.2.2 旋转空预器是设在锅炉尾部烟道处运转层，可以在锅炉运转层上设一台卷扬机，利用临时吊臂，将拆除的换热兰，解体的驱动装置及壳体散件由运转层直接吊放至零 M 运至厂外。在拆除空预器各兰子时，可利用手动旋动空预器，使取出的兰子都可以从运转层取出。

5.12.2.3 空预器的上下轴承为大型轴承，拆除需准备液压千斤顶及放油用油桶。

5.12.2.4 在解体外壳时，由于几何尺寸大，所以在从事切割时必须做好临时固牢措施，防止高空坠落事故的发生。在解体外壳时，安装在外壳上的传动大齿，由于单重较重，必须做好吊拆的配合工作。

5.13 电除尘器拆除

5.13.1 锅炉烟气除尘器是电除尘。电除尘器本体部分则是由阳极板、阴极板通过上部的悬挂，挂在电除尘的钢结构框架内，阴、阳极板下部设有电动振打装置，底部是灰斗及排灰装置，与电除尘配套的还有整流、升压电气控制中心。拆除中施工的主要机械为 70t 汽车吊。

5.13.2 电除尘器本体的拆除主要工序

5.13.2.1 在停运、停电后，先拆除电除尘顶的变压器及电缆——拆除顶部的防水密封顶——打开下部人孔拆除下部振动装置——拆除底部的灰斗及排灰装置——利用电除尘器的钢结构框架和卷扬机，将阴阳极板从上向下部放——逐段切割阴阳极板，直至全部拆除——利用大型吊车拆除电除尘器进出口烟道——拆除电除尘器两侧包块及

梯子步道——拆除电除尘器的钢结构部分。

6 关键工序及相应技术措施

6.1 冬雨季施工技术措施

6.1.1 冬期施工方案

6.1.1.1 拆除作业

- a. 冬季施工保证施工环境温度，从而加快施工进度，保障施工安全。
- b. 冬季使用的吊索具，在使用前要认真检查是否有脆裂现象；在气温低于 -15 时，倒链的负荷减半；起重机械落钩时，派专人监视卷筒钢丝绳是否松脱。
- c. 冬季施工时，加强检查大型起重机械，在使用过程中操作人员要注意观察和感听吊车有无异常声响。
- d. 冬季由工程部下发冬季施工技术措施编制计划，各施工单位按期编制、审批完，并负责实施，安全检查员负责监督实施情况，确保作业安全进行。

6.1.1.2 其它注意事项

- a. 冬季施工脚手架、通道及作业点及时清理霜雪，斜道设置防滑条。
- b. 乙炔、氧气管严禁明火解冻。
- c. 高处进行电（火）焊作业前，应清理下方的易燃物，并设监护人，防止发生火灾。
- d. 需要保温的机械、设备分类存放于库内，派专人监测温度，并布好消防设施。
- e. 施工现场内严禁明火取暖。
- f. 办公室及宿舍使用炉火要加装风斗，保持室内通风良好，防止煤气中毒。

6.1.2 雨季施工方案

6.1.2.1 在大风和汛期到来之前，施工现场临建设施和高架机械均进行修缮和加固，防汛器材及早准备。

6.1.2.2 雨季前由工程部下发雨季施工技术措施编制计划，各施工单位按期编制、审批完，并负责实施，安全检查员负责监督实施情况，确保雨季作业安全进行。

6.1.2.3 露天布置的照明及施工电源要有良好的防雨设施。漏电保护器灵敏有效，电线绝缘和接头良好。

6.1.2.4 雨天在高空施工时，使用的工具放到工具袋内或安全可靠的地方，剩余材料及时清理，以防高空坠落和被雨水冲下。

6.1.2.5 雨中或雨后参加高空作业人员，所穿工作服适体，穿绝缘鞋以防触电。

6.1.2.6 在阴天和雨天，各施工点设置充足的照明在大雨来临之前，将施工电源盘的电源切断，并关掉用电的开关。大雨天停止高处和露天作业。

6.1.2.7 雷雨大风过后，组织员工对所有施工机械，用电设施、电焊机集装箱、脚手架、堆放的设备各种地锚等进行检查，及时清理，设备及作业面的积水。

6.1.2.8 禁止在雨水、积水中进行切割作业。

6.1.2.9 厂内存放的材料堆放整齐，做好防火措施，以防引起火灾。

6.2 施工减少噪音措施

6.2.1 加强对工地噪音管理工作的领导，设专人负责工地噪音的管理工作。

6.2.2 工地尽量采取封闭式拆除施工方式，严禁敞开式作业。

6.2.3 夜间车辆作业时，设专人指挥，禁止车辆鸣笛，减少噪声。

6.2.4 为防止扰民，晚上 12 点以后，不再开动电锯等噪音大的机具。对使用易产生噪音的机具应采取封闭作业，装卸材料应轻卸轻放。

6.2.5 如因雨季影响了工期，必须赶工夜间作业时，尽可能安排噪音较小等工程，避免噪音大的作业工程。

6.2.6 夜间工棚宿舍禁止一切人为的喧哗、吵闹、高歌和猜拳等高噪音活动。

6.3 降低环境污染措施

6.3.1 防雨排水措施

6.3.1.1 合理制定防大雨应急预案，以确保工程施工质量，保证工程的顺利进行。

6.3.1.2 本工程施工中，完善道路排水系统。

6.3.1.3 密切关注天气预报，做好现场防雨排水准备工作。

6.3.1.4 作好临时排水总体规划，阻止场外水流入现场和场内水排不到场外。

6.3.1.5 一切机械设备应设置在地势较高；防潮防雨的地方，要搭放防雨棚，机械设备的电源线路绝缘良好，有完善的保护接地。

6.3.1.6 建筑物四周设置排水沟，厕所及现场生活用水预埋排水管道，统一排入该城市规划的排水系统。

6.3.2 防粉尘措施

6.3.2.1 清理施工建筑垃圾，使用封闭的专用垃圾道或采用容器吊运，严禁随意凌空抛撒造成扬尘，施工垃圾要及时清运，适量洒水减少扬尘。

6.3.2.2 拆除建筑物时，应配合洒水，减少扬尘污染。

6.3.2.3 施工现场要在施工前做好施工道路的规划和设置，减少道路扬尘。其他易飞扬的细颗粒散体材料应尽量安排库内存放，如露天存放应采用严密苫盖，运输和卸运时防止飞洒飘扬，以减少扬尘。

6.3.3 废弃物排放措施

6.3.3.1 应利用会议或其他形式向施工人员说明废弃物分类排放的重要性和方法，使废弃物分类成为全体员工的常识。

6.3.3.2 在施工现场设定设备临时放置场所，并按照分类明确标示，使人一目了然。

6.3.3.3 大量同类废弃物产生场所应设专门废弃物放置箱及放置处所，暂时将可回收与不可回收的废弃物分开，在工程部统一设置的废弃物暂置场所投放时再按分类进行

投放，处置运输，减少环境污染。

6.3.3.4 将不可回收利用的废弃物集中投放在政府指定地，进行合理处理。

6.4 地下管线及其地上地下设施的保护加固措施

6.4.1 主吊机械行走路线及大件运输路线地下设施加固措施

现场地下管线及地下设施较多，而有些管线和地下设施埋深较浅，在大型设备运输和大型施工机械行走时有可能对地下管线和地下设施造成损坏，给本工程留下事故隐患，对地下管线及地下设施进行必要的加固处理是十分重要的。按照经批准后的施工组织设计所确定的大型设备运输路线和大型吊车行走路线，根据施工图纸设计要求以及地下管线及地下沟道的施工情况和埋置深度，提出加固措施，这些措施采用简便可靠的方式（根据计算确定）。

6.4.1.1 锅炉拆除中施工机械有大型履带式起重机、汽车吊，自重较大，履带吊对地面的压强比一般车辆大。大件吊装设备自重较大，在厂区内采用大型拖车运输时，要跨越已施工完的地下管道及地下设施，有可能对地下管线及地下设施产生损坏，给生产留下隐患，为防止事故发生，杜绝事故隐患，在上述大型履带吊车行走路线及大件设备运输路线经过的地下管线及地下设施处采取加固措施。

6.4.1.2 地下管线及地下设施加固要在管线及设施施工时一并施工。

6.4.1.3 履带式起重机行走路线及工作位置地面上铺 ≥ 20 钢板，每条履带下铺设钢板宽度为履带宽度 1.5 倍以上，以分散吊车履带对地面的压强。

6.4.1.4 履带式起重机在工作区域移动时，并随走随铺钢板。

6.4.2 地上设施和（构）筑物加固保护措施

6.4.2.1 对于地面上的设施和建（构）筑物，在拆除工程施工时要妥善加以保护，对于道路，履带式机械需在其上行走时，在路面上要覆盖废胶带或覆土保护。

6.4.2.2 对于建筑物屋面上不放置设备及材料，如临时放置时，向工程法人或监理公司申请，同意后方可放置，但对屋面保护，可采取在屋面上放置木垫板或垫胶板等措施。

6.4.2.3 对于拆除工程施工中需在土建梁柱上临时拴挂的钢丝绳，在梁柱上用麻布围起，再用木板或角钢护角保护。

6.4.2.4 对于需在地面或楼地面上拖运的设备，要在地面或楼地面上垫木板或钢轨滑道，钢轨滑道下铺道木。对楼地面事先了解允许承载值，设备对楼地面的压强不大于楼地面允许承载值。

7 技术供应

7.1 施工准备

7.1.1 开工前的培训

7.1.1.1 开工前必须对所有进厂参加拆除施工人员及管理人员进行安全技术培训，培

训教材以《电力建设安全工作规程》和拆除工程施工方案以及以往拆除施工的经验教训进行编写。培训中应详细向施工人员进行安全技术交底。使每个人员都明确拆除工作中必须遵守的安全技术规定。安全技术措施和安全注意事项。

7.1.1.2 施工人员中的电工、焊工、起重工、机械操作工、高空作业必须是有关劳动部门培训并考试合格的人员，他们必须持证上岗。

7.1.2 对施工人员的要求

7.1.2.1 施工人员必须是身体健康、经医院体检合格能胜任本职工作的人员，患有高空作业病症的人员不得参加高空作业。

7.1.2.2 施工人员必须穿戴符合标准，带好安全帽，不准穿拖鞋，否则不得进入现场。

7.1.2.3 高空作业人员必须系好合格的安全带。

7.1.2.4 施工人员必须遵守甲方的各项规章制度，爱护路边的花草树木及其他公共设施。在施工现场内不准吸烟，不准酒后进入施工现场。

7.1.2.5 施工人员不得分散精力，到周围逗留，以免酿成事故。施工人员在现场必须听从各级领导的指挥服从分配，有事请假，不得随意离开工作岗位。

7.1.2.6 施工现场要时时刻刻注意安全，要精神集中观察有无空洞及扎伤脚的危险。注意高空有无飘落下来的物体，防止伤害。对施工现场的险情、不安全因素，要及时向有关领导报告，任何人不得隐瞒不报。

7.1.3 机具设备要求

7.1.3.1 进入现场的施工机械要维修合格后进入现场。才可正式使用，特别是吊锤、液压锤，钢丝绳，应由有关技术人员进行现场检验，确认合格后才可投入使用。

7.1.3.2 电气设备和电动工具的绝缘必须合格，并有可靠的保护接地防止漏电伤人。

7.1.3.3 脚手架应按施工规范绑扎牢固，满足施工载荷的要求，风天、雨天要及时检查是否有松动的地方。绑扎合格后方可上架作业。

7.1.4 施工场所要求

7.1.4.1 施工现场必须有充足的照明。施工现场要用水降灰尘，冲洗烟道壁及残渣。

7.1.4.2 浇水时应作好措施，保护好施工机具、电气、电缆、电源等设备不受潮损坏。

7.1.4.3 施工现场的空洞覆盖整齐的模板或坚固的 1.3M 高的围栏。防止人员滑落。

7.1.4.4 施工现场危险的地方要设警告牌 非施工人员不得入内 防止误伤。施工现场拆除物尽一切可能一次性到零 M 处，防止在高空时超载压坏，滑落伤人。

7.1.5 施工前的准备工作

7.1.5.1 拆除前可以切断、隔离水、电、暗管、煤气管，与甲方联系好后开始切断。可在最佳方位做电缆、管道切割，由甲方工地代表同意后方可施工。在拆除前具体负

责拆除的各项负责人必须懂得拆除的结构，重量及拆除方法垂直运输方式，安全措施及注意事项，并向拆除的施工人员交代清楚，防止违犯安全操作规程。

7.2 机械配置计划

7.2.1 施工机械配备依据

7.2.1.1 根据本工程的特点，结合电力建设综合施工单位的技术装备水平，并借鉴我公司的施工经验。我公司将以最快的速度投入现场做施工准备，编制具体的施工组织设计，并根据施工组织设计合理配备施工机械。机械配备计划报业主审批。并将根据工程进度及时调配优良的施工机械，确保工程顺利按期完成。

7.2.1.2 施工机械进场安排：若我公司有幸中标本工程，在中标后，将立即成立本标段工程施工机械、材料进场管理小组。根据《工程施工综合进度计划》并结合施工技术方案要求，制定主要施工机械进、出场计划，确保按时启动和进场。本工程机械设备利用我公司已中标的标段的施工机械，不需补充，完全能满足现场施工需要。

7.2.1.3 施工机械的退场：施工高峰期后和施工结束后，陆续安排施工机械退场。施工机械退场以不影响正常施工和可能的工作增加或赶工要求为前提，并需获得甲方的认可同意。

7.2.2 施工主要机械设备表

1、申请人计划用于本工程的自有主要机械设备：					
种类（名称）	数量	型号	出厂日期	生产能力	备注
履带吊	1	M250			
汽车吊	2	QY50			
汽车吊	1	TG700E-3			
汽车吊	1	NK250E-V			
半挂平板车	4	SP933C			
拖车	4				
自卸汽车	3	CXZ81F			
空压机	5	VHP-750			
切焊机	20	ZX7-400H			
叉车	2	CPC30-X2			
铲车	2	HL770			
吊锤	3	TX-50			
卷扬机	2	JD-11.4			
卷扬机	2	JK-3L			
卷扬机	2	JM-8			
卷扬机	2	JM15			

滑轮组	2			
-----	---	--	--	--

7.3 劳动力计划

7.3.1 劳动力计划编制说明：本计划系参考《火电、送变电施工企业定员编制试行标准》、《火力发电工程施工组织设计导则》以及本单位内部定额资料编制。

7.3.2 本工程预计施工高峰人数为 125 人，平均人数为 1115 人。

工期 工种	第1工程月(人)	第2工程月(人)	第3工程月(人)
起重机械工	25	25	25
架子工	20	20	15
切割工	20	20	20
司机	5	5	5
电工	5	5	5
装卸工	15	20	15
电仪工	10	10	3
技术员	5	5	5
管理人员	10	10	10
总计	120	125	108

8 施工进度计划

8.1 施工工期安排

8.1.1 根据招标文件及澄清资料要求，工程计划于 2012 年 2 月中旬开工，2012 年 5 月竣工，工期为 90 天。

8.2 施工进度计划

工期 拆除项目	第 1 工程月	第 2 工程月	第 3 工程月
施工准备	■		
锅炉保温拆除	■	■	
锅炉本体拆除		■	■
锅炉附属拆除		■	■
锅炉架构拆除			■
设备回收处置		■	■

8.3 进度保证措施

8.3.1 组织保证措施：从组织上落实进度控制责任，建立进度控制协调制度。

8.3.2 技术保证措施：编制施工进度计划实施细则；建立多级网络计划和施工作业周计划体系；强化事前、事中和事后进度控制。

8.3.3 经济保证措施：确保按时供应资金；奖励工期提前有功者；经批准紧急工程可采用较高的计件单价；保证施工资源正常供应。

8.3.4 合同保证措施：全面履行工程承包合同；及时协调分包单位施工进度；按时提取工程款；尽量减少业主提出工程进度索赔的机会。

8.3.5 具体措施

8.3.5.1 本公司中标后，立即组织工程部和施工队伍进场，根据甲方开工日期的要求，采取边组织落实施工、边搭设临时设施的措施，确保在得到开工令后立即开工。

8.3.5.2 依据设计施工图，及时编制施工组织设计（或方案），编报材料、施工机械进场计划。

8.3.5.3 劳动力和机械设备均衡配备，特殊施工节点处应采取必要措施，包括增加施工力量和机械设备，以保证工期。

8.3.5.4 在同一施工作业面有几项工序施工时，应按施工顺序紧凑安排。

8.3.5.5 安排施工进度计划留有余地，以免遇到气候及其他因素影响施工时，便于调整计划。在安排上比甲方要求的工期提前 40 天，但需掌握各工程工程的施工节点，宜早不宜迟，以便工程能连续均衡地施工，并符合整个工期工程的总体施工计划。

8.3.5.6 根据工程现状情况和施工计划安排，在本工程开工之时抓起，在总工期不推迟的前提下，全面计划，统筹兼顾，精心组织，积极协调，合理调配施工力量和机械设备，见缝插针地安排好各项具体的施工任务，确保优质、安全、文明，按时完成本工程。

8.3.5.7 根据现场实际条件和自然气候的优、劣情况，科学、合理的安排施工工序和调配、安排好施工机械、劳动人员。

9 施工安全体系

在拆除施工过程中必须严格做到安全文明施工，执行劳动保护法规，建立和健全安全文明管理制度，这是做好安全文明生产和劳动保护管理工作的重要条件。在建立各种安全文明管理制度的基础上，还要认真贯彻执行施工现场安全文明措施，保证安全文明制度的落实。

9.1 安全管理目标

9.1.1 杜绝重伤及以上事故；

9.1.2 杜绝重大机械设备事故；

9.1.3 杜绝重大火灾事故；

9.1.4 杜绝负主要责任的重大交通事故；

9.1.5 不发生环境污染事故和重大垮（坍）塌事故；

9.1.6 杜绝压力容器爆炸事故；

9.1.7 杜绝重复发生相同性质的事故。

9.2 安全组织机构

9.2.1 坚决贯彻执行党和国家及工程所在地各级人民政府关于安全生产的一系列方针、政策、法规、条例和规定，做到科学施工，文明施工。同时，采取一切必要措施和手段强化施工安全管理，提高安全施工水平，以严格的安全施工秩序保证施工人员在施工生产中的生命安全与身体健康，确保电厂建设工程的顺利投产。

9.2.2 坚持贯彻执行“安全第一、预防为主”的方针，严格执行中华人民共和国电力行业标准 --- 《电力建设安全工作规程（火电发电厂部分）》（ DL5009.1-92 ），以及国电公司《电力建设安全健康与环境管理工作规定》和工程法人有关安全工作规定。

9.2.3 公司经理是安全管理的第一责任者，工程经理是工程工程安全管理的第一责任者，各级行政一把手是本单位安全管理的第一责任者。

9.2.4 工程工程部成立本单位的安全生产委员会，完善工作规则，定期组织召开工作例会，及时研讨和解决安全文明施工中存在的问题。

9.2.5 工程部健全并完善“五大保证体系”，即以工程经理为主的行政保证体系，以党支部为中心的思想政治保证体系，以总工程师为主的安全技术保证体系，以安全监察部为主的安全监督检查保证体系，以工会、共青团等群众为主的劳动保护监督体系。

9.2.6 工程经理直接向公司负责，及时传达和贯彻落实公司的各项工作要求，布置和检查安全生产工作，保证公司“职业安全健康管理体系”在工程部的有效实施和持续改进。

9.2.7 工程经理对工程施工的安全生产负全面领导责任和管理责任，工程工程部总工程师对安全技术措施、重大安全施工技术方案的编制、审核、批准及落实，以及安全技术保证体系的正常运行负责全面管理责任。

9.2.8 工程工程部设立独立的安全监察机构，由工程经理直接领导，并确保安全管理所需人、财、物等资源的配置，组织建立和完善的安全生产管理制度，坚持实施安全工作“一票否决制”制度，树立安监管理部门的“一面官司权”。

9.2.9 工程安监管理部门全过程地贯彻实施职业安全健康管理体系文件标准，针对所有的工程活动进行全方位的风险控制策划，制定意外事件发生的应急预案与响计划，并定期进行现场救护和消防演习等。

9.2.10 工会根据工程施工实际情况，制定出详细的协商工作计划，对安全生产、过去保护情况进行检查，并及时与行政管理人员进行协商，共同解决施工中存在的实际问题。工程工程部和业主联合组建安全管理委员会，定期活动，加强安全管理。

9.3 安全管理制度

9.3.1 安全生产责任制度

9.3.1.1 安全生产责任制度，是保证施工生产的重要制度。从工程领导到生产工人，都应明确各自岗位的责任。各业务部门要在各自的业务范围内，对安全生产负责。

1) 各级领导的在安全生产方面的责任

(1) 工程经理和主管的副经理：对工程的安全生产和劳动保护负总的责任。认真贯彻安全生产对工程安全生产和劳动保护方面的技术工作负全面的领导责任。落实相应的安全技术措施；制定相应的安全操作规程；负责审查改善工人劳动条件的技术措施工程，对职工进行安全技术教育；参加重大伤亡事故的调查分析，提出鉴定意见和改进措施。

(2) 施工队长的责任：应对本工程的安全生产工作负具体领导责任。在组织施工时认真执行安全生产的规章制度和上级的有关规定：不违章指挥，不强令工人冒险作业，发现违章作业现象要坚决制止；在施工中要认真实施安全生产制度，并根据现场情况制定实施细则：要经常检查施工现场，及时消除事故隐患，经常对职工进行安全技术、安全纪律教育，带领班组人员遵守安全生产规章制度，学习安全操作规程，按章作业，每天上班前开好安全生产会，认真执行安全交底；对本班组作业环境、机具设备经常检查，发现问题及时处理；发现班组成员思想或身体状况反常，应采取相应对策或调离危险作业部位。

2) 工程人员应自觉遵守安全生产规章制度，不违章作业，严格按照下列安全施工要点执行：

- (1) 施工人员进入现场必须戴好安全帽，并正确使用个人劳动保护用品；
- (2) 两 M 以上高空作业，没有搭设跳板或平台时，应系安全带；
- (3) 高空作业时，不准往上或往下抛扔工具、材料等物品；
- (4) 非专业电气和机械的操作人员严禁使用或乱动机电设备；
- (5) 各种电动机械设备，必须有可靠有效的安全接地和防雷装置；
- (6) 吊卸区域内，禁止非操作人员入内，吊杆垂直下方严禁站人。

9.3.2 安全技术措施制度

9.3.2.1 在编制施工生产计划或施工方案的同时，必须编制安全技术措施，改善劳动条件，防止伤亡事故，预防职业病和职业中毒，还应纳入施工组织设计中，以便层层落实，一直落实到人。

9.3.3 安全生产教育制度

9.3.3.1 各级领导、技术人员、专职安全人员以及普通工人，都要接受相应的安全生产教育：对新工人进行施工前的安全教育，包括安全技术知识和考核，安全操作教育，特殊工种必须持证上岗操作。

9.3.4 安全生产检查制度

9.3.4.1 坚持经常和定期安全检查，是及时发现事故隐患，堵塞事故漏洞，预防安全事故的重要措施。工程在施工生产中，必须建立安全生产定期检查制度。安全检查工作实行定期检查和流动检查相结合的方法。安全检查应坚持以自查为主、互查为辅，边查边改的原则。安全检查的主要内容有：查思想、查制度、查纪律、查隐患，还要结合安全事故的规律，结合季节特点，重点查防触电、防高空坠落、防物体打击等措施的落实，每次检查应有明确的目的和具体要求，对检查中发现的问题及时采取措施制止和解决，做到问题不整改不放过，违章人员不接受教训不放过，对发现的重大隐患应立即下发停工整改通知，严禁继续施工。

9.3.5 事故的处理报告制度

9.3.5.1 发生伤亡事故，应认真吸取教训，杜绝事故的再次发生。事故的处理，一定要坚持“四不放过”的原则，对那些不遵守制度、违反纪律、工作失职，使国家财产和人民生产受到严重损失的，必须给予纪律处分，严重的应追究刑事责任。事故发生后，在深入调查的基础上，写出事故调查报告，要找原因、总结教训、制订切实可行的防范措施，并通告全体职工，提出书面报告上报有关部门审查备案。

9.3.6 现场施工安全管理制度

9.3.6.1 基本要求是按有关操作规程、施工工艺的要求办事，掌握施工机械的性能、操作规定，做到安全作业。

9.3.7 防护用品安全管理制度

9.3.7.1 按照劳动保护的要求，对从事施工操作必需的防护用品按规定及时发放、调换。

9.3.8 建立安全值班制度

9.3.8.1 安全值班是一项具体而有效的制度。现场安全员应做到每天不定时的流动检查，发现问题及时制止，重大隐患一经发下应要求停止施工，立即组织整改，直至隐患消除方可恢复施工。

9.4 文明管理制度

9.4.1 文明施工和环境保护

9.4.1.1 严格按施工组织设计和安全施工专项方案、作业指导书规定的拆除顺序和拆除方法进行拆除作业。

9.4.1.2 对地下各类管线，应在地面上设置明显的标识，对水、电、气及热力管网的检查井、污水井应采取相应的保护措施。

9.4.1.3 拆除作业中形成的垃圾应从专设的垃圾通道内运下，严禁向下抛掷，垃圾通道下方应设置密闭的垃圾收集箱，并及时对其进行清理。

9.4.1.4 运输拆除物的车辆应按指定通道行驶，应避开上下班人流高峰时间，并遵守电厂方有关规定。

9.4.1.5 清运渣土的车辆应封闭或覆盖，残留有液体的管道、设备应在清除液体后运输或采取封堵措施，防止泄漏、污染地面、道路。

9.4.1.6 拆除施工时，应采取防止扬尘和降低噪音的措施。拆除工程结束后，应及时清理现场，拆下的设备、构件及时送往堆放场分类整齐堆放、处理，及时清运渣土、垃圾。

9.4.1.7 不得在现场焚烧废弃物。

9.4.2 文明施工的基本标准

9.4.2.1 “一通、二无、三整齐、四清洁、五不漏”。

9.4.2.2 一通：道路畅通。

9.4.2.3 二无：无头（无砖头、木材头、钢筋头、焊接头、电缆电线头、管子头、钢材头）、无底（无砂底、碎石底、灰底、砂浆底、垃圾废料底等）。

9.4.2.4 三整齐：拆除材料堆放整齐、设备、机具放置整齐。

9.4.2.5 四清洁：施工现场清洁、环境道路清洁、现场办公室、休息室、库房内外清洁。

9.4.2.6 五不漏：不漏水、不漏油、不漏风、不漏气、不漏电。

9.4.3 施工现场在入口处设置工程示意牌，内容包括：工程名称、施工单位、开工日期、计划竣工日期及施工质量安全负责人。

9.4.4 现场要有醒目的宣传标语、劳动保护标志、宣传教育栏。

9.4.5 各种机械设备上有安全警句和安全标志。配电设施和闸刀必须全部设箱，有门、锁、防雨措施，专人管理，护理齐全，接地保护安全可靠。拆除现场每天进行清理，确保场地畅通及整洁。

9.5 施工安全措施

9.5.1 机组的拆除工作，加强对安全管理是保证拆除工作实现安全目标的关键。

9.5.2 拆除工作的安全目标

9.5.2.1 不发生人身伤亡、人身重伤事故；

9.5.2.2 不发生火灾事故；

9.5.2.3 不发生环境污染事件；

9.5.2.4 不发生交通事故。

9.5.3 在进行拆除工作前要做好安全准备工作

9.5.3.1 与业主单位签订拆除机组设备工程合同会审单；

9.5.3.2 制定各拆除环节的安全措施和文明施工措施，针对大型设备及特殊设备系统（油系统等）的拆除工作要制定好事故预案；

9.5.3.3 确定拆除工程施工现场组织总负责人、安全负责人、技术负责人，设立完整的安全保障和监督体系（三十人以上要求设专职安全监督人员、三十人以下可以设兼

职安全监督人员)；

9.5.3.4 对拆除工作所需机械、工器具及安全防护设施、安全用具进行检查、实验，能够满足安全施工需要；

9.5.3.5 由业主单位安全管理部门对外包单位施工人员进行安全教育培训并考试合格，按要求缴纳一定额度的安全风险保证金，签订安全协议明确双方安全责任。

9.5.4 拆除工作要严格履行工作票手续

9.5.4.1 推荐出具有资格担任工作票负责人和签发人的各类专业人员，经业主单位安全主管部门组织的安全学习培训，并进行《安规》考试，考试合格并确认后，方可具有担任拆除工作票负责人和签发人的资格；

9.5.4.2 负责采取的安全措施填写要完善，字迹要工整，并填写好具体拆除区域的围栏设置和警示牌悬挂地点（与拆除工作票许可人员共同填写）；

9.5.4.3 工作票许可人或各专业主管负责人（专业专工）确认拆除工作是否可以进行，同时根据实际情况填写补充的安全、隔离措施；

9.5.4.4 拆除设备影响到其它专业时由其它专业许可人配合签名；

9.5.4.5 由外包单位专业主管工程师补充起重安全措施；

9.5.4.6 一项拆除工作结束后工作负责人向工作许可人办理拆除工作票终结手续。

9.5.5 明确施工现场安全管理要求

9.5.5.1 所有设备拆除组织机构人员均是安全责任人，重点关注防止运行设备受损或影响正常运行，关注防火、防人身伤害措施的实施。

9.5.5.2 工作许可人发现外包单位人员违章拆除或拆除行为威胁运行设备安全时有权立即制止拆除工作，同时汇报专业负责人，由负责人汇报协调人予以协调解决。

9.5.5.3 主要负责人必须每天向业主单位工程管理部门汇报当天拆除工作的安全、质量、进度情况，需要协调解决的问题等情况。

9.5.5.4 每周向拆除工程总负责人和总协调人以书面形式汇报本周拆除工作进展情况、下周拆除计划、需要协调解决的问题等。

9.5.5.5 涉及威胁运行设备正常运行的重要部件拆除时，各有关部门、专业有关人员必须到场监督监护。

9.5.5.6 要加强对施工人员的安全教育，提高作业人员的安全意识和安全素质，保证拆除工程安全目标的实现。

9.5.5.7 要加强对拆除工程施工的安全风险分析、预测，主要内容有：

a. 针对工程施工特点，在施工前对系统进行综合分析，找出影响安全施工的危险点和重要控制环节。

b. 对危险工程、危险工序、危险作业点进行充分的安全风险预测，制定相应的预防对策和安全措施，并在施工过程中进行有效的控制。

9.5.5.8 拆除作业开始前，外包单位应在作业地段明显处张贴拆除施工公告。公告内容应包括：拆除工程名称，工程拆除单位及协作单位，拆除工程负责人，警戒范围，警戒标志，各种信号及其意义，以及发出信号的方式、时间、安全措施等有关注意事项，拆除施工作业期限等。

9.5.5.9 合理安排各类作业机具的位置，准备现场临时放置与制作场所。拆除施工作业期间，严禁与作业无关的人员进入现场。

9.5.5.10 在拆除工程作业地段，必须设置明确的工作范围标志和明显的安全警示标志，并安排警戒人员。在邻近交通要道和人行通道的方位或地段设置防护屏障。

9.5.6 加强施工现场的安全考核

9.5.6.1 施工人员必须遵守业主单位出入厂区和施工现场的管理规定。任何人员进入施工现场必须戴好安全帽。进入施工现场人员着装必须符合安规的要求；

9.5.6.2 高处作业必须系好安全带，禁止在栏杆上管道上行走或坐立。不准在生产区、施工现场流动吸烟，禁止酒后进入生产施工现场；

9.5.6.3 严禁在拆除范围以外的建筑物上开孔、打洞，确实因工作需要必须经业主单位工程管理部门批准；

9.5.6.4 严禁自行随意接引施工电源，确因工作需要接引电源的，必须向业主单位工程管理部门专业人员提出申请，经业主生产管理部门专业人员批准后进行；

9.5.6.5 在拆除施工期间，施工现场禁止乱推杂物，必须做到工完料尽场地清；

9.5.6.6 需电焊、火焊作业时周围不得有易燃易爆物品，施工所用氧气、乙炔必须按照安规要求进行摆放，必须做好防火安全措施；

9.5.6.7 施工现场所用脚手架必须按照安规要求搭建，不允许使用不合格脚手架；

9.5.6.8 人员必须严格遵守各项安全制度，接受业主单位安全监察部门的安全监督管理及考核，违反以上管理规定按每人每次考核最少 200 元执行，视违章违纪程度上不封顶考核，由业主单位安全管理部门开具考核单；

9.5.6.9 在拆除工程结束后，业主单位安全监察部门将与之撤销安全协议并根据施工工程量、作业危险程度等因素对外包单位进行一定比例的考核结算。

9.5.6.10 在拆除工程过程中如对运行设备造成损坏以及产生的一切后果进行责任赔偿。

9.5.7 在拆除工程开工后应随时检查和分析核对危险点、重要监督防范措施的落实和整改情况，确实做到对危险点的“可控、在控”。

10 文明施工与环境保护

10.1 文明施工管理

10.1.1 文明施工目标：道路整洁化、设施标准化、堆放定置化、行为规范化、环境绿色化、施工有序化，安全文明施工达标现场，争创一流火电建设安全文明施工现场。

10.1.2 文明施工组织机构：成立以工程经理为组长的文明施工领导小组，负责本工程文明施工的管理、考核工作。充分发挥党、团组织的带头作用，以党、团、工会小组为单位认真落实文明施工管理制度，建立健全文明施工网络，职责落实到有关部门和人员。

10.2 文明施工措施

10.2.1 施工人员进场前由工程经理部对当地民俗及生活条件进行详细地调查了解，制定本工程文明施工条例，下发各施工队遵守、执行。

10.2.2 施工人员行为准则：

10.2.2.1 严格遵守现行有关文明施工的规章制度，遵守国家和当地地方法律、法规；

10.2.2.2 尊重当地民族宗教信仰。搞好与当地居民和地方政府的关系。

10.2.2.3 开展劳动竞赛，争创文明施工队组，争当文明施工先进。

10.2.3 施工区域实行标准化布置，设立统一的施工围栏及标志牌。

10.2.4 坑、沟、危险地带使用统一制作的红白相间的安全围栏，并悬挂醒目的警示牌。

10.2.5 使用统一、标准的电源箱。

10.2.6 消防器材配备齐全。

10.2.7 设立现场清扫队。对道路、施工场地及时进行清扫

10.2.8 高处作业时必须有监护人，带好安全登高作业工具。

10.2.9 登高作业时，必须检查杆根是否腐朽或松动、安全带（腰绳），必须正确绑在牢固的地方。

10.2.10 停电作业时，必须先验电，确认无电后，拉接地线和“禁止合闸”标志，并设专人看管。

10.2.11 雪天、阴雾天气，严禁室外高处及架子上作业。

10.2.12 临时用电、水必须得到有关单位同意。

10.2.13 设备、材料及垃圾外运尽量集中分批外运，人员、车辆出入厂区严格遵守元宝山发电有限责任公司有关规定。

10.3 文明施工考核管理

10.3.1 在开工前根据我施工队《文明施工管理制度》制定文明施工措施和考核办法，施工过程中认真组织实施，由领导小组组织按月对每个施工队进行考核检查，并接受公司党委考核，所有考核结果作为每年文明单位的评比依据。

10.4 环境保护目标与措施

10.4.1 环境保护目标：不发生环境污染事故，创建绿色环保施工现场。

10.4.2 遵守《中华人民共和国环境保护法》，并切实执行技术规范中有关环境保护方面的要求和规定。

10.4.3 遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》并依据《工业企业噪声卫生标准》、《大气污染综合排放标准》、《污水综合排放标准》、《火电厂大气污染物排放标准》采取切实可行的防止噪声、固体废物、大气污染的措施。

10.4.4 环境保护是指对影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体，包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、野生动植物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等的保护。

10.4.5 环境保护是我国的一项基本国策。工程工程部、专业分公司的各级领导高度重视环境保护工作，建立环境保护责任制，加强对环境保护的宣传教育工作，使全体员工自觉执行环境保护措施，在工程建设过程中，防止和减少对施工场地和周围环境的影响。

10.4.6 工程工程部执行电力建设工程环境保护设施“三同时”的规定，在编制施工组织设计时，根据施工过程中或其它活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、放射性物质以及噪声、振动等可能对环境造成的污染和危害，编制环境保护措施。

10.4.7 工程工程部将环境保护教育纳入教育培训计划。在组织进行安全教育培训时，针对工程的实际，将环境保护的措施和要求，以及环境保护的法律知识作为教育培训的重要内容，对职工进行培训教育。

10.4.8 工程现场的办公区、生活区采取绿化措施，改善生态环境。现场设置足够数量的废料垃圾筒和水冲式的厕所，并有专人清扫，保持现场施工环境卫生。

10.4.9 工程建设过程中产生的工程垃圾和生活垃圾，及时清运指定地点，集中处理，防止对环境造成污染。

10.4.10 工程工程竣工后，及时修整和恢复在建设过程中受到破坏的生态环境，并尽可能采取绿化措施。

10.4.11 对违反环境保护的法律、法规和措施，以致造成环境破坏或污染事故的专业分公司和个人追究责任。对环境保护工作做出显著成绩的单位和个人，工程工程部或专业分公司及时给予表彰和奖励。

10.4.12 严格按规划设计进行绿化建设，生产区尽量种植常绿乔木，对扬尘和粉尘进行控制，防止尘土污染。

10.4.13 工程现场配置专用洒水车定时进行洒水，抑尘降温，保持现场清新整洁。

10.4.14 对现场设置的固定式厕所做一定封闭处理，防止异味的散发和疾病的发生，并定期进行灭菌和清挖。

10.4.15 施工垃圾外运到工程监理等相关方的指定地点，并采取一定的科学处理方式，防止造成空气污染、土质污染和地下水污染。

10.4.16 合理安排施工时间，主要工作场所采取防护等隔离设施，降低施工噪音。

10.4.17 土方外运时，加盖苫布或塑料布，防止尘土飞扬。

10.4.18 采取一切合理措施，保护工地及工地周围的环境，避免污染、噪音或由于其施工方法的不当造成的对公共人员和财产等的危害或干扰。

11 安全保卫管理

11.1 现场治安保卫管理办法

11.1.1 工程工程部按照“自主管理，积极防范，突出重点，保障安全”的原则，进一步完善相的生产保卫组织机构和相的管理规章制度，专职保卫人员符合规定条件，并经培训取得公安机关颁发的上岗合格证书后方可上岗。

11.1.2 工程现场因地制宜设立围墙、厂区大门及消防专用通道。厂区出入口设立门岗和专职值勤人员，严禁非本单位施工人员、机动车辆的私自出入。

11.1.3 严格按照治安管理要求，确定厂区内的重点要害部位并报当地公安机关备案。同时，对重点要害部位设立专人进行全天候巡查和值班。重点要害部位的工作人员调入经生产保卫部门政审合格后方可调入工作。

11.1.4 组建一支精干高效的生产保卫、治安管理工作队伍，进行全方位的巡查，及时发现和消除隐患，堵塞漏洞，确保安全文明施工。

11.1.5 坚持贯彻实施“预防为主，防消结合”的消防工作方针，积极而广泛地开展消防安全知识教育，提高全体人员的安全防火意识和应急能力。同时，组建成立“消防专项巡查小组”，深入施工厂区、库区，合理布置灭火器材，确定厂区内的防火重点部位，加强重点监控，将一切事故苗头消灭在萌芽状态。

11.1.6 坚持贯彻实施“安全第一，预防为主”的交通安全工作方针，加强对全体司乘人员的交通法规学习培训和安全行车知识教育，提高全体司乘人员的安全驾驶技能和职业道德修养，做到不违规、不违章，安全行车。

11.1.7 坚决贯彻实施“谁主管，谁负责”的原则，认真落实生产保卫责任制和治安管理的各项措施，切实做到月有安排，季有分析，年有总结，创造一个良好的、稳定的施工生产工作环境。

11.2 工程现场出入管理办法

11.2.1 工程工程部实施“胸卡”管理办法，施工人员凭工程部发放的胸卡进厂。外来进行业务联系等办事人员，凭身份证或介绍信在厂区大门值班室办理登记手续后方可进入厂区。严禁小商小贩、社会闲散人员等非施工人员进入工程现场。

11.2.2 需经常出入工程现场的自备机动车辆，在工程生产保卫部门办理有关手续，并将生产保卫部门签发的出入厂标志贴在风挡玻璃右下角位置，在规定的有效期内可凭该标志入厂。专业分公司雇用的劳务车辆，持有生产保卫部门统一签发的《车辆通行证》，否则一律严禁入厂。

11.2.3 所有进入工程现场的机动车辆按规划好的路线及交通标志规定行驶，时速控

制在规定要求之内。

11.2.4 骑自行车、摩托车出入厂的职工，路经厂区大门值勤人员时，骑自行车者下车推行，骑摩托车者减速慢行；对携带工具袋、饭袋等下班的职工，值勤人员有权要求其接受正常检查。

11.2.5 各类机动车辆驶出厂区大门时，靠右停车，接受值勤人员的检查后方可出厂。

11.2.6 凡拉运建材、设备、机械、工具等出门的车辆持有生产保卫部门统一签发的《物资出门证》，经值勤人员审查其手续后，查验物证相符者方可出门。凡无出门证或物证不相符的，或是有明显有偷摸行为的，任何物品不许出门，值勤人员有权将其扣留。

11.2.7 凡是从工程施工现场拉运物资出厂的车辆，经由工程工程部指定管理的大门出厂，严禁绕行其它大门。

11.3 防止不法行为

11.3.1 工程工程部对全员职工进行经常性法制知识的宣传教育，帮助职工树立和提高法制观念，增强遵纪守法的自觉性，确保做到知法、懂法、守法。

11.3.2 工程工程部对在五管要害部门的工作人员及其他员工组织进行安全防范意识教育和自防应急能力的培训，严防别门撬锁等盗窃案件的发生。

11.3.3 对高档贵重物品、危险物品等明确专人进行保管，并建立完善相关的规章制度。

11.3.4 工程工程部成立治安保卫管理部门，建立群防群治的治安保卫组织机构，做到班组有治保员，队有治保组，专业施工单位有治保会，确保治安保卫工作的稳定。

11.3.5 加强财务安全保卫管理，工程工程部派专车去银行办理各项事务，提款时有保卫人员持械随车；财务部门存放现款严格执行财经纪律规定，不超额存放；给职工领回的工资、奖金务当日发到职工手中，不隔夜存放。如遇特殊情况而当日发不出的，及时向工程工程部汇报，由工程工程部安派专人进行看管。

11.3.6 加强内部治安管理，严防各种违法犯罪行为的发生，特别是要坚决杜绝重、特大刑事案件，控制一般刑事案件，严防黄、赌、毒等行为侵害职工身心健康与生命安全。

11.3.7 凡酗酒滋事，打架斗殴等影响正常生产和生活秩序者，对当事人进行严肃处理。情节严重者及时报送当地公安机关进行处理。

11.3.8 加大对生产重要设备、重点施工部位的看护力度，如进口设备、发电机、汽轮机部件及敷设的铜芯电缆，母线等，防止挪用或丢失。

11.3.9 凡发生溜门撬锁、偷盗作案或盗窃物资建材等事件，均立即报送当地公安机关进行依法查处。

11.3.10 职工在流窜周边乡村厂矿作案的，由当地公安部门依法进行处理，工程工程部同时依据相关规定给予当事人留厂查看、解除合同等处理。

11.4 消防管理

11.4.1 坚决贯彻实施“预防为主，防消结合”的消防工作方针，积极而广泛地开展消防安全知识教育，提高全体人员的安全防火意识和应急能力。同时，组建成立“消防专项巡查小组”，深入施工厂区、库区，合理布置灭火器材，确定厂区内的防火重点部位，加强重点监控，将一切事故苗头消灭在萌芽状态。

11.4.2 工程部按照企业要求配备专职消防员。

11.4.3 施工现场的消防通道任何单位和个人不得以任何借口堵塞和断路，以保证消防车辆在抢险时畅通无阻，如因工程需要确需堵塞、断路的，提前向工程部、保卫科申请批准后方可施工。现场的所有消防设施（如：消防栓、水枪、水带、灭火器、沙箱等）及消防水源，任何单位、个人不得擅自用或挪做他用。

11.4.4 施工所用易燃易爆品、危险品、放射性物品均建立专库，分库存放不混存，设专人保管，严格领用制度。库区配有足够的灭火器材，上述物品不私自挪用转送，违者追究其法律责任。

11.4.5 凡是公司职工、在现场施工的民工和外包队伍都要认真学习消防知识，提高防火意识，全面贯彻预防为主，防消结合的消防工作方针。

11.4.6 消防器材科学合理配置，由专人负责管理，定期检查、保养确保其性能良好。

11.4.7 易燃易爆物品由专人负责管理，严格领用制度，需要多少领用多少，不积压，不违规存放。

11.4.8 电火焊工施焊时，将作业下方和四周易燃物清理干净，施焊结束，仔细检查是否存有隐患，在高空施焊时，地面设专人监护。

11.4.9 施工现场电源要按规定架设，施工结束后各种带电机具拉闸断电。

12 现场应急处置方案

12.1 高处坠落事故应急救援处置方案

12.1.1 事故特征

12.1.1.1 危险性分析：电力建设拆除施工，事故发生的部位随意，原因较多，只要存在高处作业，就有发生高处坠落的可能，对预防工作带来一定的难度。

12.1.1.2 可能发生的事故类型：建筑安装登高架设作业过程、脚手架、吊篮处、使用梯子登高作业时以及悬空高处作业。

12.1.1.3 事故可能发生的季节和造成的危害程度：一年四季中凡存在 2M以上高处进行生产作业活动的场所均有可能发生，易造成人员伤亡。在各类工伤事故中，高坠事故占 60%以上，死亡人数占总事故死亡人数 60%以上，每起高坠事故作业人员非死即

伤，造成经济损失巨大。

12.1.1.4 事故前可能出现的征兆

- a. 施工现场安全设施不齐全，如预留孔洞无盖板、临边无栏杆，高处行走未设置手扶水平绳，吊笼、电梯出入口未设置安全通道等。
- b. 施工人员高处作业未系安全带、走单梁等违章行为。

12.1.2 应急组织与职责

针对各工程现场施工可能出现的高处坠落事故，按照预案体系要求，工程部负责成立现场应急指挥部，负责组成应急救援专业队，组织实施救援行动，若超越能力范围时，向公司应急指挥中心申请启动更高一级应急预案。各部门成员、专业分公司是应急救援专业队伍主要力量，在履行应急职责的同时，为其他单位（部门）应急救援工作提供支持。

12.1.2.1 应急组织及人员构成

- 1) 主任：工程部经理
- 2) 副主任：工程部书记、各分管副经理、各专业施工负责人
- 3) 成员：各部门全体成员、专业分公司技术员、班组长

12.1.2.2 应急组织机构职责

a. 现场应急指挥部职责

- 1) 负责现场处置指挥工作。
- 2) 收集现场信息、核实现场情况、对事态发展进行评估，根据事态发展制定和调整现场处置方案，并及时向应急指挥中心上报现场处置情况。
- 3) 负责调配现场应急物资，组织现场救援队伍实施救援行动。
- 4) 负责现场应急工作总结，对抢险救灾中立功人员提出表彰意见，并积极配合上级、当地政府有关部门进行事故调查。

b. 应急救援专业队伍职责

- 1) 负责应急物资的储备、调拨，并在应急响应时实施对口支援；
- 2) 负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险源的性质组织专用的防护用品及专用工具，采取措施组织救援行动。
- 3) 负责配备急救药品、器械，定期检查补充；负责对受伤人员进行现场紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗，负责急救后人员伤亡情况报告工作。
- 4) 负责宣传报道工作的领导和信息发布工作；积极配合上级、地方政府及相关媒体，做好服务工作；经应急领导小组组长审签同意后如实向上级机关和新闻媒体反映人员伤亡和现场救援的进展情况。
- 5) 负责车辆的调配，保证应急车辆满足应急需求。
- 6) 负责救援和被救援人员的食、宿等后勤服务工作。

- 7) 负责封锁事件现场，疏散人员，布置、执行安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。
- 8) 负责对事故应急救援提出具体方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术指导。
- 9) 负责事故调查，查清事故原因，明确事故责任，对事故责任者进行责任追究，对抢险救灾立功人员提出表彰意见。

12.1.3 应急处置

12.1.3.1 事故处置程序：

- a. 任何人员发现高处坠落事故信息后，应立即报告本单位负责人或现场应急指挥部，事故单位及时采取相应行动预防和控制事故的扩大。如若发现事故有扩大迹象，应及时报请公司应急指挥中心，启动上一级预案。
- b. 现场应急指挥部接到高处坠落事故信息后，组织应急救援专业队伍，按照职责分工实施救援行动。
- c. 需对外求援的，现场报警以电话为主，医疗救治 120 或就近医院电话。要尽量说明事故初步核实情况、人员伤亡和已经采取了些什么措施，以便让救护人员事先做好急救的准备；讲清楚伤者（事故）发生的具体地点；说明报救者姓名（或事故地）的电话以便救护车找不到所报地方时，随时通过电话通讯联系。报救者应问清接报人员还有什么问题不清楚，如无问题才能挂断电话。通话后，应派人在现场外等候接应救护车，同时把救护车进工地现场的路上障碍及时予以清除，以利救护到达后，能及时进行现场抢救。

12.1.3.2 现场处置措施

- a. 发生高处坠落事故后，事故单位应当立即采取急救措施，做好受伤人员的现场救护工作，并防止救援过程中发生次生灾害。
- b. 如受伤人员出现骨折、休克或昏迷状况，应采取临时包扎止血措施，进行人工呼吸或胸外心脏挤压，尽量努力抢救伤员，将伤亡事故控制到最小程序，损失降到最小。
- c. 应急人员赶赴现场后，应当立即采取措施对事故现场进行隔离和保护，严禁无关人员入内，为应急救援工作创造一个安全的救援环境。同时，应立即组织开展事故调查，为尽快事故恢复创造条件。
- d. 急救人员必须在最短的时间内到达现场，迅速对患者判断有无威胁生命的征象，并按以下顺序及时检查与优先处理存在的危险因素：呼吸道梗阻，出血，休克，呼吸困难，反常呼吸，骨折。在伤员转送之前必须进行急救处理，避免伤情扩大，途中作进一步检查，进行病史采集，通过询问护送人员，事故目击者了解受伤机制，以发现一些隐蔽部位的伤情，做进一步处理，减轻患者伤情。

e. 在对患者病情做出评估后，应在最短时间内建立静脉通道，保护重要的器官，维持受伤人员的基本生命活动，并提出下一步医疗建议。

f. 在伤员转送途中密切观察患者的瞳孔、意识、体温、脉搏、呼吸、血压、出血情况，以及加压包扎部位的末梢循环情况等，以便及早发现问题，及早做出相应的处理。

12.1.3.3 注意事项

a. 救援人员要正确佩戴个人安全防护用品，在实施救援行动前应采取可靠防护措施后，方可施救。

b. 在使用抢险救援器材时，如使用吊车起吊压在伤者身上的物体，要采取防止对伤者造成二次伤害的措施。

c. 各应急救援专业队伍要按照预先分工进行救援行动。

d. 警戒事故现场，禁止闲杂人员进入，按指定路线疏散其他人员。

e. 应急救援工作结束后，做好事故现场的勘查、警戒和事故原因的调查取证工作，在征得应急指挥部的同意，清除现场杂物，尽快恢复生产。

12.2 触电事故应急救援处置方案

12.2.1 事故特征

12.2.1.1 危险性分析

a. 电力以成为生产、生活、办公中不可缺少的动力源，各工程现场接触高电压及带电作业频繁，危险性较大；日常工作中如：机械、电动工具、照明、电脑等都需电才能正常使用，现场设置有大量的配电盘和电源线，由于人的不安全行为和物的不安全状态，就可能造成触电事故的发生。可能发生触电事故类型有：电击伤害（死亡、灼伤）、设备损坏、火灾等。

12.2.1.2 事故发生的区域、地点或装置的名称

a. 事故发生的区域、地点：主要有施工现场、办公区域、库房等。

12.2.1.3 装置的名称：用电设备和配电装置。

12.2.1.4 事故可能发生的季节和造成的危害程度

a. 触电事故季节：触电事故一般多发生在每年空气湿度较大的 7、8、9 三个月。由于空气湿度大，人体由于出汗导致本身的电阻也在降低，当空气的绝缘强度小于电场强度时，极易发生触电事故，导致触电事故率比其它季节要高。

12.2.1.5 触电伤害的危害程度：

a. 当流经人体电流大于 10mA时，人体将会产生危险的病理生理效应，并随着电流的增大、时间的增长将会产生心室纤维性颤动，仍至人体窒息（“假死”状态），在瞬间或在三分钟内就夺去人的生命。当人体触电时，人体与带电体接触不良部分发生的电弧灼伤、电烙印，由于被电流熔化和蒸发的金属微粒等侵入人体皮肤引起的皮肤金属

化。这此伤害会给人体留下伤痕，严重时也可能致人于死命。

12.2.1.6 事故前可能出现的征兆

- a. 现场配电装置、电源线布置存在隐患：施工配电箱未采用三相五线制，N线与PE线接错，用电线路、用电设备的绝缘不良，设备的裸露带电部分无防护，接地线截面不符合要求，吊车轨道接零后未重复接地等。
- b. 作业人员违章：无证作业，未办工作票，未设监护人，未挂标识牌，在电气设备上及附近进行电气作业未穿绝缘鞋等。

12.2.2 应急组织与职责

12.2.2.1 针对各工程现场施工可能出现的触电事故，按照预案体系要求，工程部负责成立现场应急指挥部，负责组成应急救援专业队，组织实施救援行动，若超越能力范围时，向公司应急指挥中心申请启动更高一级应急预案。各部门成员、专业分公司是应急救援专业队伍主要力量，在履行应急职责的同时，为其他单位（部门）应急救援工作提供支持。

12.2.2.2 应急组织及人员构成

- a. 主任：工程部经理
- b. 副主任：工程部书记、各分管副经理、各专业施工负责人
- c. 成员：各部门全体成员、专业分公司技术员、班组长

12.2.2.3 应急组织机构职责

a. 现场应急指挥部职责

- 1) 负责现场处置指挥工作。
- 2) 收集现场信息、核实现场情况、对事态发展进行评估，根据事态发展制定和调整现场处置方案，并及时向应急指挥中心上报现场处置情况。
- 3) 负责调配现场应急物资，组织现场救援队伍实施救援行动。
- 4) 负责现场应急工作总结，对抢险救灾中立功人员提出表彰意见，并积极配合上级、当地政府有关部门进行事故调查。

b. 应急救援专业队伍职责

- 1) 负责应急物资的储备、调拨，并在应急响应时实施对口支援；
- 2) 负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险源的性质组织专用的防护用品及专用工具，立即切断电源实施救援行动。
- 3) 负责配备急救药品、器械，定期检查补充；负责对受伤人员进行现场紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗，负责急救后人员伤亡情况报告工作。
- 4) 负责宣传报道工作的领导和信息发布工作；积极配合上级、地方政府及相关媒体，做好服务工作；经应急领导小组组长审签同意后如实向上级机关和新闻媒体反映人员伤亡和现场救援的进展情况。

- 5) 负责车辆的调配，保证应急车辆满足应急需求。
- 6) 负责救援和被救援人员的食、宿等后勤服务工作。
- 7) 负责封锁事件现场，疏散人员，布置、执行安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。
- 8) 负责对事故应急救援提出具体方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术指导。
- 9) 负责事故调查，查清事故原因，明确事故责任，对事故责任者进行责任追究，对抢险救灾立功人员提出表彰意见。

12.2.3 应急处置

12.2.3.1 事故处置程序

- a. 任何人员发现触电事故信息后，应立即报告本单位负责人或现场应急指挥部，事故单位及时采取相应行动预防和控制事故的扩大。如若发现事故有扩大迹象，应及时报请公司应急指挥中心，启动上一级预案。
- b. 现场应急指挥部接到触电事故信息后，组织应急救援专业队伍，按照职责分工实施救援行动。
- c. 需对外求援的，现场报警以电话为主，医疗救治 120、火警 119 或就近医院电话。要尽量说明事故初步核实情况、人员伤亡和已经采取了些什么措施，以便让救护人员事先做好急救的准备；讲清楚伤者（事故）发生的具体地点；说明报救者姓名（或事故地）的电话以便救护车找不到所报地方时，随时通过电话通讯联系。报救者应问清接报人员还有什么问题不清楚，如无问题才能挂断电话。通话后，应派人在现场外等候接应救护车，同时把救护车进工地现场的路上障碍及时予以清除，以利救护到达后，能及时进行抢救。

12.2.3.2 现场处置措施

- a. 当发生人身触电事故时，首先使触电者脱离电源，迅速抢救。对于低压触电事故，可采用下列方法使触电者脱离电源：
 - 1) 如果触电地点附近有电源开关或插销，可立即拉下电源开关或拔下电源插头，以切断电源。
 - 2) 可用有绝缘手柄的电工钳、干燥木柄的斧头、干燥木把的铁锹等切断电源线。也可采用干燥木板等绝缘物插入触电者身下，以隔离电源。
 - 3) 当电线搭在触电者身上或被压在身下时，也可用干燥的衣服、手套、绳索、木板、木棒等绝缘物为工具，拉开提高或挑开电线，使触电者脱离电源。切不可直接去拉触电者。
- b. 对于高压触电事故，可采用下列方法使触电者脱离电源
 - 1) 立即通知有关部门停电。

2) 带上绝缘手套，穿上绝缘鞋，用相应电压等级的绝缘工具按顺序拉开开关（非专业人员不可从事此项操作）。

3) 用高压绝缘杆挑开触电者身上的电线。

c. 触电者如果在高空作业时触电，断开电源时，要防止触电者摔下来造成二次伤害。

1) 如果触电者伤势不重，神志清醒，但有些心慌，四肢麻木，全身无力或者触电者曾一度昏迷，但已清醒过来，应使触电者安静休息，不要走动，严密观察并送医院。

2) 如果触电者伤势较重，已失去知觉，但心脏跳动和呼吸还存在，应将触电者抬至空气畅通处，解开衣服，让触电者平直仰卧，并用软衣服垫在身下，使其头部比肩稍低，并迅速送往医院。如果发现触电者呼吸困难，发生痉挛，应立即准备对心脏停止跳动或者呼吸停止后的抢救。

3) 如果触电者伤势较重，呼吸停止或心脏跳动停止或二者都已停止，应立即进行口对口人工呼吸法及胸外心脏挤压法进行抢救，并送往医院。在送往医院的途中，不应停止抢救。

4) 人触电后会出现神经麻痹、呼吸中断、心脏停止跳动、呈现昏迷不醒状态，通常都是假死，万万不可当作“死人”草率从事。

5) 对于触电者，特别高空坠落的触电者，要特别注意搬动问题。

6) 对于假死的触电者，要迅速持久的进行抢救，有不少的触电者，经过四个小时甚至更长时间的抢救而抢救过来的。有经过六个小时的口对口人工呼吸及胸外挤压法抢救而活过来的实例。只有经过医生诊断确定死亡，才能停止抢救。

d. 人工呼吸是在触电者停止呼吸后应用的急救方法。

1) 实行人工呼吸前，应迅速将触电者身上妨碍呼吸的衣领、上衣等解开取出口腔内妨碍呼吸的食物，脱落的断齿、血块，粘液等，以免堵塞呼吸道，使触电者仰卧，并使其头部充分扣仰（可用一只拖住触电者颈后），鼻孔朝上以利呼吸道畅通。

2) 救护人员用手使触电者鼻孔紧闭，深吸一口气后紧贴触电者的口向内吹气，大约 2 秒钟。吹气大小，要根据不同的触电人有所区别，每次呼气要个触电者胸部微微鼓起为宜。

3) 吹气后，立即离开触电者的口，并放松触电者的鼻子，使空气呼出，大约 3 秒钟。然后再重复吹气动作。吹气要均匀，每分钟吹气呼气 12 次。触电者已开始恢复自由呼吸后，还应仔细观察呼吸是否会再度停止。如果再度停止，应再继续进行人工呼吸，这时人工呼吸要与触电者微弱的呼吸规律一致。

4) 如无法使触电者把口张开时，可改用口对鼻人工呼吸法。即捏紧嘴巴紧贴鼻孔吹气。

e. 胸外心脏挤压法是触电者心脏停止跳动后的急救方法。

1) 做胸外挤压时使触电者仰卧在比较坚实的地方，姿势与口对口人工呼吸法相同，救护者跪在触电者一侧或跪在腰部两侧，两手相叠，手掌根部放在，心窝上方，胸骨下三分之一至二分之一处。掌根用力向下（脊背的方向）挤压压出心脏里面的血液。成人应挤压 3~5 厘米 M，以每秒钟挤压一次，太快了效果不好，每分钟挤压 60 次为宜。挤压后掌根迅速全部放松，让触电者胸廓自动恢复，血液充满心脏。放松时掌根不必完全离开胸部。

2) 应当指出，心脏跳动和呼吸是无法联系的。心脏停止跳动了，呼吸很快会停止。呼吸停止了，心脏跳动也维持不了多久。一旦呼吸和心脏跳动都停止了，应当同时进行口对口人工呼吸和胸外心脏挤压。如果现场只有一人抢救，两种方法交替进行。可以挤压 4 次后，吹气一次，而且吹气和挤压的速度都应提高一些，以降低抢救效果。

12.2.3.3 注意事项

a. 救护人员不可直接用手或其它金属及潮湿的构件作为救护工具，而必须使用适当的绝缘工具。救护人员要用一只手操作，以防自己触电。

b. 防止触电者脱离电源后可能的摔伤。特别是当触电者在高处的情况下，应考虑防摔措施。即使触电者在平地，也要注意触电者倒下的方向，注意防摔。

c. 如事故发生在夜间，应迅速解决临时照明，以利于抢救，并避免扩大事故。

12.3 物体打击事故应急救援处置方案

12.3.1 事故特征

12.3.1.1 危险性分析：在公司承建的各工程现场施工过程中，即有高处作业，又有交叉作业，一些设备、管道、型材临时吊挂，有些材料、工具放置不稳固，增加了施工的危险性，稍有不慎就可能落物伤人。发生的事故类型有：交叉作业无隔离防护、物料或工具高空掉落、高处作业时抛掷或传递物件、利用钢结构部件作为撑力点吊挂设备、管道、型材临时未经核算其强度、受外力碰撞、冲击，及附加外力影响等可能会导致发生物体打击事故。造成人员伤亡和设备损坏。

12.3.1.2 事故发生的区域、地点或装置名称：事故发生的区域、地点主要是施工现场的高处作业、交叉作业；脚手架上材料堆放不稳、过多、过高；从高处抛掷材料、工具、杂物等。

12.3.1.3 事故可能发生的季节和造成的危害程度：一年四季中凡存在高处作业、交叉作业场所均有可能发生。

12.3.1.4 事故前可能出现的征兆：交叉作业无隔离防护、物料或工具高空掉落、高处作业时抛掷或传递物件、利用钢结构部件作为撑力点吊挂设备、管道、型材临时未经核算其强度、受外力碰撞、冲击，及附加外力影响和作业人员现场未戴安全帽等违章行为。

12.3.2 应急组织与职责

针对各工程现场施工可能出现的物体打击事故，按照预案体系要求，工程部负责成立现场应急指挥部，负责组成应急救援专业队，组织实施救援行动，若超越能力范围时，向公司应急指挥中心申请启动更高一级应急预案。各部门成员、专业分公司是应急救援专业队伍主要力量，在履行应急职责的同时，为其他单位（部门）应急救援工作提供支持。

12.3.2.1 应急组织及人员构成

- a. 主任：工程部经理
- b. 副主任：工程部书记、各分管副经理、各专业施工负责人
- c. 成员：各部门全体成员、专业分公司技术员、班组长

12.3.2.2 应急组织机构职责

a. 现场应急指挥部职责

- 1) 负责现场处置指挥工作。
- 2) 收集现场信息、核实现场情况、对事态发展进行评估，根据事态发展制定和调整现场处置方案，并及时向应急指挥中心上报现场处置情况。
- 3) 负责调配现场应急物资，组织现场救援队伍实施救援行动。
- 4) 负责现场应急工作总结，对抢险救灾中立功人员提出表彰意见，并积极配合上级、当地政府有关部门进行事故调查。

b. 应急救援专业队伍职责

- 1) 负责应急物资的储备、调拨，并在应急响应时实施对口支援；
- 2) 负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险源的性质组织专用的防护用品及专用工具，采取措施组织救援行动。
- 3) 负责配备急救药品、器械，定期检查补充；负责对受伤人员进行现场紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗，负责急救后人员伤亡情况报告工作。
- 4) 负责宣传报道工作的领导和信息发布工作；积极配合上级、地方政府及相关媒体，做好服务工作；经应急领导小组组长审签同意后如实向上级机关和新闻媒体反映人员伤亡和现场救援的进展情况。
- 5) 负责车辆的调配，保证应急车辆满足应急需求。
- 6) 负责救援和被救援人员的食、宿等后勤服务工作。
- 7) 负责封锁事件现场，疏散人员，布置、执行安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。
- 8) 负责对事故应急救援提出具体方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术指导。
- 9) 负责事故调查，查清事故原因，明确事故责任，对事故责任者进行责任追究，对

抢险救灾立功人员提出表彰意见。

12.3.3 应急处置

12.3.3.1 事故处置程序：

- a. 任何人员发现物体打击事故信息后，应立即报告本单位负责人或现场应急指挥部，事故单位及时采取相应行动预防和控制事故的扩大。如若发现事故有扩大迹象，应及时报请公司应急指挥中心，启动上一级预案。
- b. 现场应急指挥部接到物体打击事故信息后，组织应急救援专业队伍，按照职责分工实施救援行动。
- c. 需对外求援的，现场报警以电话为主，医疗救治 120 或就近医院电话。要尽量说明事故初步核实情况、人员伤亡和已经采取了些什么措施，以便让救护人员事先做好急救的准备；讲清楚伤者（事故）发生的具体地点；说明报救者姓名（或事故地）的电话以便救护车找不到所报地方时，随时通过电话通讯联系。报救者应问清接报人员还有什么问题不清楚，如无问题才能挂断电话。通话后，应派人在现场外等候接应救护车，同时把救护车进工地现场的路上障碍及时予以清除，以利救护到达后，能及时进行抢救。

12.3.3.2 现场处置措施

- a. 发生物体打击事故后，事故单位应当立即采取急救措施，做好受伤人员的现场救护工作，并防止救援过程中发生次生灾害。
- b. 如受伤人员出现骨折、休克或昏迷状况，应采取临时包扎止血措施，进行人工呼吸或胸外心脏挤压，尽量努力抢救伤员，将伤亡事故控制到最小程序，损失降到最小。
- c. 应急人员赶赴现场后，应当立即采取措施对事故现场进行隔离和保护，严禁无关人员入内，为应急救援工作创造一个安全的救援环境。同时，应立即组织开展事故调查，为尽快事故恢复创造条件。
- d. 急救人员必须在最短的时间内到达现场，迅速对患者判断有无威胁生命的征象，并按以下顺序及时检查与优先处理存在的危险因素：呼吸道梗阻，出血，休克，呼吸困难，反常呼吸，骨折。在伤员转送之前必须进行急救处理，避免伤情扩大，途中作进一步检查，进行病史采集，通过询问护送人员，事故目击者了解受伤机制，以发现一些隐蔽部位的伤情，做进一步处理，减轻患者伤情。
- e. 在对患者病情做出评估后，应在最短时间内建立静脉通道，保护重要的器官，维持受伤人员的基本生命活动，并提出下一步医疗建议。
- f. 在伤员转送途中密切观察患者的瞳孔、意识、体温、脉搏、呼吸、血压、出血情况，以及加压包扎部位的末梢循环情况等，以便及早发现问题，及早做出相应的处理。

12.3.3.3 注意事项

- a. 救援人员要正确佩戴个人安全防护用品，在实施救援行动前应采取可靠防护措施后，方可施救。
- b. 在使用抢险救援器材时，如使用吊车起吊压在伤者身上的物体，要采取防止对伤者造成二次伤害的措施。
- c. 各应急救援专业队伍要按照预先分工进行救援行动。
- d. 警戒事故现场，禁止闲杂人员进入，按指定路线疏散其他人员。
- e. 应急救援工作结束后，做好事故现场的勘查、警戒和事故原因的调查取证工作，在征得应急指挥部的同意，清除现场杂物，尽快恢复生产。

12.4 机械伤害及重大施工机械设备事故处置方案

12.4.1 事故特征

12.4.1.1 危险性分析

- a. 在现场拆除施工中，机械设备已成为常用的生产工具，种类很多，包括各类起重机械、运输机械、焊接切割机械等，其中一些大型起重机械的调迁、安装、拆除频繁，使机械伤害事故、机械设备损坏事故的风险大大增加。

12.4.1.2 事故类型

- a. 主要的事故类型有机械伤害、设备损坏，可能导致人员挤伤、坠落、触电、物体打击和设备倾覆等事故。

12.4.1.3 事故发生的季节性和危害程度

- a. 事故多发生在春季、冬季两个季节。发生事故后，易造成人员伤亡和机械损坏。

12.4.2 应急组织与职责

12.4.2.1 针对各工程现场施工可能出现的机械设备事故，按照预案体系要求，工程部负责成立现场应急指挥部，负责组成应急救援专业队，组织实施救援行动，若超越能力范围时，向公司应急指挥中心申请启动更高一级应急预案。各部门成员、专业分公司是应急救援专业队伍主要力量，在履行应急职责的同时，为其他单位（部门）应急救援工作提供支持。

12.4.2.2 应急组织及人员构成

- 1) 主任：工程部经理
- 2) 副主任：工程部书记、各分管副经理、各专业施工负责人
- 3) 成员：各部门全体成员、专业分公司技术员、班组长

12.4.2.3 应急组织机构职责

- a. 现场应急指挥部职责
 - 1) 负责现场处置指挥工作。
 - 2) 收集现场信息、核实现场情况、对事态发展进行评估，根据事态发展制定和调整

现场处置方案，并及时向应急指挥中心上报现场处置情况。

- 3) 负责调配现场应急物资，组织现场救援队伍实施救援行动。
- 4) 负责现场应急工作总结，对抢险救灾中立功人员提出表彰意见，并积极配合上级、当地政府有关部门进行事故调查。

b. 应急救援专业队伍职责

- 1) 负责应急物资的储备、调拨，并在应急响应时实施对口支援。
- 2) 负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险源的性质组织专用的防护用品及专用工具，实施救援行动。
- 3) 负责配备急救药品、器械，定期检查补充；负责对受伤人员进行现场紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗，负责急救后人员伤亡情况报告工作。
- 4) 负责宣传报道工作的领导和信息发布工作；积极配合上级、地方政府及相关媒体，做好服务工作；经应急领导小组组长审签同意后如实向上级机关和新闻媒体反映人员伤亡和现场救援的进展情况。
- 5) 负责车辆的调配，保证应急车辆满足应急需求。
- 6) 负责救援和被救援人员的食、宿等后勤服务工作。
- 7) 负责封锁事件现场，疏散人员，布置、执行安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。
- 8) 负责对事故应急救援提出具体方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术指导。
- 9) 负责事故调查，查清事故原因，明确事故责任，对事故责任者进行责任追究，对抢险救灾立功人员提出表彰意见。

12.4.3 应急处置

12.4.3.1 事故处置程序

- a. 任何人员发现机械设备事故信息后，应立即报告本单位负责人或现场应急指挥部，事故单位及时采取相应行动预防和控制事故的扩大。如若发现事故有扩大迹象，应及时报请公司应急指挥中心，启动上一级预案。
- b. 现场应急指挥部接到机械设备事故信息后，组织应急救援专业队伍，按照职责分工实施救援行动。
- c. 需对外求援的，现场报警以电话为主，医疗救治 120 或就近医院电话。要尽量说明事故初步核实情况、人员伤亡和已经采取了些什么措施，以便让救护人员事先做好急救的准备；讲清楚伤者（事故）发生的具体地点；说明报救者姓名（或事故地）的电话以便救护车找不到所报地方时，随时通过电话通讯联系。报救者应问清接报人员还有什么问题不清楚，如无问题才能挂断电话。对外求援电话，要说明需多大吨位的起重机械和什么专业人员、数量，通话后，应派人在现场外等候接应救护车，同时把救护

车进工地现场的路上障碍及时予以清除，以利救护到达后，能及时进行抢救。

12.4.3.2 现场处置措施

- a. 工程部接到机械设备事故信息后，立即组织各应急救援专业队伍进入事发现场，按照职责分工开展应急救援工作，初步评估事故情况，先行救助伤员。
- b. 现场医护人员必须在最短的时间内到达现场，迅速对患者病情做出评估，建立静脉通道，保护重要的器官，维持基本生命活动，为进一步的救治赢得时间。
- c. 医护人员到达现场后应迅速对患者判断有无威胁生命的征象，在急救现场应按照以下顺序及时检查与优先处理以下存在的危险因素：呼吸道梗阻，出血，休克，呼吸困难，反常呼吸，骨折。
- d. 在转送之前首先进行急救处理，避免伤情扩大，途中作进一步检查，进行病史采集，通过询问事故目击者了解受伤情况，以发现一些隐蔽部位的伤情，做进一步处理，减轻患者伤情。转送途中密切观察患者的瞳孔、意识、体温、脉搏、呼吸、血压、出血情况，以及加压包扎部位的末梢循环情况等，以便及早发现问题，及早做出相应的处理。
- e. 封锁事件现场，疏散人员，布置、执行安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。
- f. 调集救援车辆、起重机，制订措施，组织现场清理工作。

12.4.3.3 注意事项

- a. 救援人员要正确佩戴个人安全防护用品，在实施救援行动前应采取可靠防护措施后，方可施救。
- b. 在使用抢险救援器材时，如使用起重机械起吊压在伤者身上的物体，要采取防止对伤者造成二次伤害的措施。
- c. 各应急救援专业队伍要按照预先分工进行救援行动。
- d. 警戒事故现场，禁止闲杂人员进入，按指定路线疏散其他人员。
- e. 应急救援工作结束后，做好事故现场的勘查、警戒和事故原因的调查取证工作，在征得应急指挥部的同意，清除现场杂物，尽快恢复生产。

12.5 坍塌倒塌事故应急救援处置方案

12.5.1 事故特征

12.5.1.1 危险性分析、事故类型

- a. 拆除现场，由于锅炉设备都很沉重高大，钢结构组立、架构复杂，特别是脚手架搭设作业较为频繁，如没有按规定施工，可能会导致发生坍塌事故。主要的事故类型有：脚手架坍塌、钢结构坍塌等。

12.5.1.2 事故可能发生的季节和造成的危害程度

- a. 土质疏松和霉雨季节是土方、脚手架坍塌事故的易发期。

b. 以上坍塌事故易造成人员伤亡和财产损失。

12.5.2 应急组织与职责

12.5.2.1 针对各工程现场施工可能出现的坍塌事故，按照预案体系要求，工程部负责成立现场应急指挥部，负责组成应急救援专业队，组织实施救援行动，若超越能力范围时，向公司应急指挥中心申请启动更高一级应急预案。各部门成员、专业分公司是应急救援专业队伍主要力量，在履行应急职责的同时，为其他单位（部门）应急救援工作提供支持。

12.5.2.2 应急组织及人员构成

- 1) 主任：工程部经理
- 2) 副主任：工程部书记、各分管副经理、各专业施工负责人
- 3) 成员：各部门全体成员、专业分公司技术员、班组长

12.5.2.3 应急组织机构职责

a. 现场应急指挥部职责

- 1) 负责现场处置指挥工作。
- 2) 收集现场信息、核实现场情况、对事态发展进行评估，根据事态发展制定和调整现场处置方案，并及时向应急指挥中心上报现场处置情况。
- 3) 负责调配现场应急物资，组织现场救援队伍实施救援行动。
- 4) 负责现场应急工作总结，对抢险救灾中立功人员提出表彰意见，并积极配合上级、当地政府有关部门进行事故调查。

b. 应急救援专业队伍职责

- 1) 负责应急物资的储备、调拨，并在应急响应时实施对口支援；
- 2) 负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险源的性质组织专用的防护用品及专用工具，实施救援行动。
- 3) 负责配备急救药品、器械，定期检查补充；负责对受伤人员进行现场紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗，负责急救后人员伤亡情况报告工作。
- 4) 负责宣传报道工作的领导和信息发布工作；积极配合上级、地方政府及相关媒体，做好服务工作；经应急领导小组组长审签同意后如实向上级机关和新闻媒体反映人员伤亡和现场救援的进展情况。
- 5) 负责车辆的调配，保证应急车辆满足应急需求。
- 6) 负责救援和被救援人员的食、宿等后勤服务工作。
- 7) 负责封锁事故现场，疏散人员，布置、执行安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。
- 8) 负责对事故应急救援提出具体方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术指导。

9) 负责事故调查，查清事故原因，明确事故责任，对事故责任者进行责任追究，对抢险救灾立功人员提出表彰意见。

12.5.3 应急处置

12.5.3.1 事故处置程序

- a. 任何人员发现坍塌事故信息后，应立即报告本单位负责人或现场应急指挥部，事故单位及时采取相应行动预防和控制事故的扩大。如若发现事故有扩大迹象，应及时报请公司应急指挥中心，启动上一级预案。
- b. 现场应急指挥部接到坍塌事故信息后，组织应急救援专业队伍，按照职责分工实施救援行动。
- c. 需对外求援的，现场报警以电话为主，医疗救治 120 或就近医院电话。要尽量说明事故初步核实情况、人员伤亡和已经采取了些什么措施，以便让救护人员事先做好急救的准备；讲清楚伤者（事故）发生的具体地点；说明报救者姓名（或事故地）的电话以便救护车找不到所报地方时，随时通过电话通讯联系。报救者应问清接报人员还有什么问题不清楚，如无问题才能挂断电话。通话后，应派人在现场外等候接应救护车，同时把救护车进工地现场的路上障碍及时予以清除，以利救护到达后，能及时进行现场抢救。

12.5.3.2 现场处置措施

- a. 坍塌事故发生，由工程经理负责现场总指挥，组织应急救援专业队伍进行现场抢救。
- b. 发生基坑坍塌事故单位，组织有关人员进行清理土方或杂物，如有人员被埋，应首先按部位进行抢救人员，其他组员采取有效措施，防止事故扩大，设置专人监护边坡状况，及时清理边坡上堆放的材料，防止造成再次事故。
- c. 发生脚手架坍塌事故，按预先分工进行抢救，架子工组织所有架子工进行倒塌架子的拆除和拉牢工作，防止其他架子再次倒塌，同时组织有关人员清理材料，如有人员被砸应首先清理被砸人员身上的材料，集中人力先抢救受伤人员，最大限度的减小事故损失。
- d. 发生钢结构坍塌事故，工程部负责先检查其他结构的稳定性，同时调运吊车，清理坍塌材料，如有人员被砸应首先清理被砸人员身上的材料，集中人力先抢救受伤人员。
- e. 对轻伤人员在现场采取可行的应急抢救，如现场包扎止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故。
- f. 应急救援专业队伍人员应协助清理有关材料，保证现场道路畅通，方便救护车辆出入，迎接外来救护的车辆，协助送外抢救工作，以最快的速度抢救伤员。

12.6 重大火灾事故应急救援处置方案

12.6.1 事故特征

12.6.1.1 危险性分析

a. 当前，各地火灾事故连续不断，防火形势十分严峻。从施工现场火灾原因分析来看，违章用火、用电、焊接是施工现场火灾频繁发生的主要原因，此外，施工现场消防器材设备设施的配置不符合要求、防火管理制度没有得到执行和落实等也是引起火灾的重要因素，造成很大的生命和财产损失。

12.6.1.2 火灾类型

- a. 火灾分 A类、B类、C类和 D类四种类型。
- b. A 类火灾：指固体物质火灾。这种物质往往具有有机物性质，一般在燃烧时能产生灼热的余烬。如木材、棉、毛、麻、纸张火灾等。
- c. B 类火灾：指液体火灾和可熔化的固体火灾。如汽油、煤油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡火灾等。
- d. C 类火灾：指气体火灾。如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气火灾等。
- e. D 类火灾：指金属火灾。指钾、钠、镁、钛、锆、锂、铝镁合金火灾等。

12.6.1.3 可能发生的季节和危害程度

a. 由于秋、冬季气候较干燥，是火灾的易发季节。易造成人员伤亡和财产损失。

12.6.2 应急组织与职责

针对各工程现场施工可能出现的火灾事故，按照预案体系要求，工程部负责成立现场应急指挥部，负责组成应急救援专业队，组织实施救援行动，若超越能力范围时，向公司应急指挥中心申请启动更高一级应急预案。各部门成员、专业分公司是应急救援专业队伍主要力量，在履行应急职责的同时，为其他单位（部门）应急救援工作提供支持。

12.6.2.1 应急组织及人员构成

- 1) 主任：工程部经理
- 2) 副主任：工程部书记、各分管副经理、各专业施工负责人
- 3) 成员：各部门全体成员、专业分公司技术员、班组长

12.6.2.2 应急组织机构职责

a. 现场应急指挥部职责

- 1) 负责现场处置指挥工作。
- 2) 收集现场信息、核实现场情况、对事态发展进行评估，根据事态发展制定和调整现场处置方案，并及时向应急指挥中心上报现场处置情况。
- 3) 负责调配现场应急物资，组织现场救援队伍实施救援行动。
- 4) 负责现场应急工作总结，对抢险救灾中立功人员提出表彰意见，并积极配合上级、当地政府有关部门进行事故调查。

b. 应急救援专业队伍职责

- 1) 负责应急物资的储备、调拨，并在应急响应时实施对口支援；
- 2) 负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险源的性质组织专用的防护用品及专用工具，实施救援行动。
- 3) 负责配备急救药品、器械，定期检查补充；负责对受伤人员进行现场紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗，负责急救后人员伤亡情况报告工作。
- 4) 负责宣传报道工作的领导和信息发布工作；积极配合上级、地方政府及相关媒体，做好服务工作；经应急领导小组组长审签同意后如实向上级机关和新闻媒体反映人员伤亡和现场救援的进展情况。
- 5) 负责车辆的调配，保证应急车辆满足应急需求。
- 6) 负责救援和被救援人员的食、宿等后勤服务工作。
- 7) 负责封锁事件现场，疏散人员，布置、执行安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。
- 8) 负责对事故应急救援提出具体方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术指导。
- 9) 负责事故调查，查清事故原因，明确事故责任，对事故责任者进行责任追究，对抢险救灾立功人员提出表彰意见。

12.6.3 应急处置

12.6.3.1 事故处置程序：

- a. 任何人员发现火灾事故信息后，应立即报告本单位负责人或现场应急指挥部，现场消防人员及时采取相应行动预防和控制事故的扩大。如若发现事故有扩大迹象，应及时报请公司应急指挥中心，启动上一级预案。
- b. 现场应急指挥部接到火灾事故信息后，组织应急救援专业队伍，按照职责分工实施救援行动。需对外求援的，现场报警以电话为主，火警 119、医疗救助 120 或就近医院电话。要尽量说明事故初步核实情况，告知火灾发生区域、火源、着火部位、火势情况及程度和燃烧物名称、人员伤亡和已经采取了些什么措施，以便让救护人员事先做好急救的准备；通话后，应派人在现场外等候接应救护车，同时把救护车进工地现场的路上障碍及时予以清除，以利救护到达后，能及时进行抢救。

12.6.3.2 现场处置措施

- a. 现场消防人员根据火情进行灭火扑救或采取控制火势的措施，当火势猛烈，危急人身安全可紧急避险。
- b. 现场应急指挥部到事故达现场后，临近设立指挥场所，设立明显标识，组织指挥协调各应急救援专业队伍的救援行动。
- c. 现场应急指挥部应根据火灾火势，人员受困、设备、物资情况，下达疏散人员、

灭火施救、转移物资等指令，有组织的指挥应急救援专业队伍开展行动。

- d. 火灾事故如伴有人员伤亡事故，现场应急指挥部应及时启动响应现场处置方案。
- e. 如是油类（管、箱）、氢气（站、管）、电线等发生火灾，应首先切断电源，应使用干粉灭火器或防火砂。严禁用水或液体灭火器扑救电器火灾事故，以免发生触电事故。
- f. 被烧人员救出后应采取简单的救护方法急救，如用净水冲洗一下被烧部位，将污物冲净。再用干净纱布简单包扎，同时联系急救车抢救。
- g. 灭火后，及时清理杂务，逐步恢复未受损的设备，尽快恢复生产。

12.6.3.3 注意事项

- a. 组织对所涉及的设备，迅速采取隔离。并切断动力源。组织人力启用现场消防设施，尽力扑灭初起火源，当火势扩大时，可能殃及人员集中区域，除留守人员外，组织其他人员撤离、疏散至安全区域。
- b. 在灭火时，不同的灭火剂可能会发生反应，导致不利于灭火的反作用。因此选用两种或两种以上类型的灭火器时，应采用灭火剂相容的灭火器。
- c. 几种灭火器相比较，卤代烷 1211 灭火器价格最高，磷酸铵盐干粉次之，其余的相对较便宜；二氧化碳灭火器单位灭火级别的体积最大。为保护大气臭氧层，在非必要场所不得配置卤代烷灭火器。