

古峰-月泉 110kV 送电线路工程

冬期工程施工措施

天信建立开展 XX 公司

古峰—月泉 110kV 线路工程施工工程部

2016 年 11 月

批 准：年月日

审 核：年月日

年月日

编 写：年月日

一、前言 4

1、编制依据 4

2、编制说明5

3、冬期施工介绍5

4、冬期气候对工程施工影响6

二、铁塔工程冬期施工 9

三、冬期施工平安措施 9

1、一般管理要求 9

2、大风、大雾、雨雪、低温结冰天气平安措施 10

3、防煤烟中毒平安措施 10

4、防滑跌平安措施 4

5、防冰冻平安措施 11

6、冬季用电平安措施 11

7、夜晚加班平安措施 11

8、冬季防火平安措施 12

9、冬期施工现场处置措施 12

五、冬期施工平安强制保证措施 12

六、冬期施工质量强制保证措施 12

七、冬期施工应急响应措施 12

八、线路危险辨识分析及风险评定、预控措施.....21

一、前言

1、编制依据

- (1) 110kV~750kV 架空输电线路施工及验收规范〔GB50233-2014 2014-10-09 发布〕；
- (2) 110kV~750kV 架空输电线路施工质量检验及评定规程 2-DL/T5168-2016
- (3) 建筑地基处理技术规范〔JGJ79-2012〕；
- (4) 混凝土构造工程施工质量验收规范〔GB50204-2015〕；
- (5) 建筑工程冬期施工规程 JGJ/T104-2011
- (6) 电网公司电力平安工作规程〔电网建立〕的通知电网安质〔2016〕212 号；
- (8) 电网公司基建工程管理规定〔国网〔基建/2〕-2015〕
- (9) 本工程图纸会审〔检〕纪要和本工程工程管理实施规划。

2、编制说明：

本工程位于盐池境，从 330kV 古峰变电站西侧左一构架起至月泉 110kV 变电站构架止，
线路长度 14km，电压等级：110kV；

全线设计铁塔根底 47 基，其中直线塔 36 基，耐塔及终端塔 11 基。混凝土其中 C25 混凝土量为 539.5 m³，C40 混凝土量为 654.64 m³。导线采用 LGJ-400/35 型钢芯铝绞线，重量为：116T。本工程主要根底型式：台阶式根底和掏挖桩根底。主要杆塔型式：双回路干字型塔。地线全线采用双地线，为 OPGW-24 的光缆。直线悬垂绝缘子采用单联悬垂绝缘子串采用 70kN 级复合绝缘子，重要穿插跨越采用双联。双联悬垂绝缘子串为双挂点悬挂；耐绝缘子串采用双联耐绝缘子串采用 70kN 级复合绝缘子，进出线档绝缘

子串采用单联耐绝缘子串采用单联 70kN 级复合绝缘子串。本工程根底工程施工正值冬季，为确保工程冬期施工平安、质量和进度，结合现场实际，通过收资和探索，特编制本冬季施工措施。

3、冬期施工介绍：

1)、施工组织机构：

组 长： 宋宝林 副组长：马立新

组 员： 君 安宁、董清斌、白丛明、郭占水、百瑞军、

2) 冬期工期方案：

开工时间：2016 年 11 月 20 日 竣工时间 2017 年 3 月 20 日

3) 2015 年 11 月盐池气温历史记录

4) 工程冬期要求：

土冬期施工现行标准?建筑工程冬季施工规程?JGJ104-2011 中规定:"根据当地多年气温资料,室外日平均气温连续 5 天稳定低于 5℃ 时,混凝土构造工程应采取冬季施工措施;并应及时采取气温突然下降的防冻措施."根据盐池气象台 2004 年至 2015 年十年的气温资料查得,室外日平均气温连续连续 5 天稳定低于 5℃ 的初日数据求得 2016 年 11 月 20 日为冬期施工的起始日期,次年 2017 年 3 月 20 日为混凝土冬季施工终止日期,工程整个混凝土冬期施工期为 15 天,整个杆塔冬期施工期为 32 天。同时,对于室外气温低于 0℃ 时,也应采取防冻措施。

4、冬期气候对工程施工影响：

4.1 施工平安生产注意问题:

(1)施工队驻地、根底浇制现场架设火炉，存在防火、防煤气中毒问题。

(2)施工人员在的冬期环境下作业，存在防冻伤和身体受冷麻木造成的其他操作事故问题。

(3)冬期大风天气进展作业，造成的不平安问题。

(4)冬期霜雪天施工，防滑问题。

(5)冬期机械设备防止冻坏或不能正常运转的问题。

(6)施工人员使用电源、电热器，防止触电问题。

(7)防止施工人员受寒或冷食引起的疾病问题。

(8)防止野外生火取暖引起的火灾事故问题。

4.2 工程质量注意问题：

(1)管理人员在恶劣气候条件下的检查、监视到位问题。

(2)后勤保障和效劳问题。

(3)针对冬期特点，全线以及各作业点任务安排问题。

二、铁塔工程冬期施工

1、在进展铁塔组立施工时，使用垫木等物体将塔材等支垫，防止塔材雪等物；

2、螺栓、垫块、联板等较小物体必须用彩条布或橡胶框等放置，防止埋入雪或泥土中；

3、地面组装时必须将塔材上的泥土、雪块等清理干净，防止夹在塔材中间，造成螺栓松动等质量问题；

4、由于冬季风力大，每天下班前要将铁塔的浪风绳等小型施工机具进展检查，防止大风情况下发生意外；

5、在大风等恶劣天气的情况下不得进展铁塔塔片、构件的起吊以及高空作业；

6、高空作业人员必须穿软底胶鞋，不得穿硬底皮鞋等；高空作业人员在高空作业时首先留意脚下，防止有冰、霜、雪打滑；

- 7、高空作业人员配备速差保护器，增加人员活动余地的时不减弱高空保护性能；
- 8、对现场施工人员全部配备棉衣、棉手套、棉鞋和棉平安帽，增强施工人员的抗冻能力；
- 9、对现场看护人员配备棉帐篷和取暖用的火炉，解决现场看护人员的取暖问题，同时还要防止煤气中毒。

三、冬期施工平安注意措施

1、一般管理要求

冬季施工期间，工地应加强现场平安专项督查。定期、不定期的进展冬季平安施工专项检查，各施工队应每进展一次平安检查。

2、大风、大雾、雨雪、低温结冰天气平安措施

2.1 大风、大雾〔能见度小于 20 米〕、雨雪天气禁露天高空作业。

2.2 大风、大雪、大雾、冷雨等恶劣天气时，必须停顿露天高处作业，重新开场工作前，应组织有关人员对手脚手架、托木、施工平台、钢丝绳、铁塔缆风绳、走道等所有防护设施进展全面检查。发现有倾斜、变形、松动等现象，必须及时修整、加固，经复查验收后，可重新使用。

3、防煤烟中毒平安措施

3.1 坑生火炉保温，要特别注意防止煤气中毒。下坑前将坑上覆盖物拉开并稍放坑的煤气 2-3 分钟再下坑作业，并且次工作必须设平安监护人监护。

3.2 现场守护人员生火炉取暖时，要做好通风措施，并配置步话机或其他通讯联络设施，确保与驻地及工程部的联系通畅。

3.3 在冬季用煤炉取暖时，煤炉首先要装上烟筒，并检查煤炉和烟筒是否漏气，烟道有无堵塞，是否通畅，并根据当地风向确定排烟向，以防灌倒风。

3.4 晚上睡觉，不要堵上炉火的风门，屋要设通风口，注意室空气的流通。

3.5 刚刚生着的煤炉，最容易产生一氧化碳，应及时翻开窗户通风，并等炉火着旺后，再封火，切不可用湿煤封火，封火后对燃烧未尽的炉灰，应及时清理。

3.6 用火炕取暖，要注意火炕的密封情况，做到不漏气，排烟顺畅。

3.7 提高认识，增强平安意识。从预防做起，树立平安第一的思想，要做到定期检查烟筒和烟囱是否漏气，是否堵塞。长时间停火后，再生火时一定要检查烟筒和烟囱。确保自身的平安。

4、防滑跌平安措施

4.1 对铁塔攀爬脚钉，应及时去除积水、霜雪，等温度回暖确认消除隐患。

4.2 钢架上的高空作业，结冰、结霜后应有相应的防滑措施，通道栏杆应完善。

4.3 现场道路在气温低于 5℃时，应停顿洒水灭尘，并及时去除积水、霜雪，防止路面结冰。

4.4 基坑边、浇砼使用的临时平台、托木、铁塔钢架、抱杆底脚滑轮、走道等施工应认真检查，防止滑跌坠落。

5、防冰冻平安措施

5.1、施工机械及汽车应加注冬季专用机械油，水箱应加注防冻液。油料冻结时，应采用热水或蒸汽化冻，禁用火烤化。雨、雪、雾气候条件出车时，应减速慢行。冰雪路面行驶时应有防滑措施〔装防滑链等〕。

5.2、如遇用 PVC 水管道结冻，只可用 40℃以下的温水解冻，禁火烤。

5.3、对消防器具应定期进展全面检查，对消防设施应做好保温防冻措施。

5.4、当气温急剧降低后，对脚手架紧固件进展检查，防止温度变而使紧固件松动。

5.5、冬季宿舍必须采取取暖装置和煤气检测蜂鸣器，屋门搭设棉门帘，室温度不能低于 20℃。

5.6、施工人员应配备冬季防寒防护用品。高处作业人员必须穿软底鞋，并正确使用个人防护用品，并在使用前进展仔细检查，确保其平安可靠。在霜冻、雨雪后，地面积雪或有浮冰时，应首先铲除上班道路上的积雪，需要加固及整修的道路应及时处理，驾驶车辆必须采取加装防滑链等可靠的防滑措施。

5.7、车辆应使用冬季防冻液，施工用柴油机械，应在当天用完后放掉水箱的水。

5.8、进展高处作业时，必须采取防滑措施，且在施工时地面应设平安监护人。

6、冬季用电平安措施

6.1、对施工、生活用电定期进展全面检查，加强用电管理，确保供电设备、线路的正常运行。

6.2、施工配电盘必需装设漏电保护器，临时电源只能从漏电保护器后接引。

6.3、加强电开工具管理，防电开工具受潮，雨雪天气使用的电开工具，必须符合相应防护等级的平安技术要求。

6.4、各施工队应注意冬季电取暖时要防止触电，预防引发火灾。

7、夜晚加班平安措施

7.1、尽量防止夜间高处作业，如确需进展，必须配备足够的照明，并有防寒、防滑措施〔注：主要对砼浇筑〕。

7.2、寒冷天气高处作业，除应做好防寒、防冻、防滑措施外，作业人员必须配备御寒劳动保护用品。

7.3、基坑边应使用砂、铺垫做为防滑措施。

8、冬季防火平安措施

8.1、在冬期由于气候枯燥，草、树木等物体见火特别容易起火而引起火灾等事故；施工作业人员进山入林禁乱扔、乱丢烟头、山林和施工点烧火。当发现有火苗、火种起火燃烧等迹象时必须立即进展扑灭，防止发生火灾；

8.2、加强动火管理、及时去除火源围的易燃物，动火区布置一定数量的灭火器。所有施工人员在进入防风林带、树木密集和草木集中的地区时不得抽烟、使用火种；

8.3、供应存放的特殊设备、材料，应尽量室内存放，确需室外存放的，必须采取必要的防潮、防冻措施。供应库禁明火取暖。

8.4、所有施工人员在冬期施工过程中要加强自身的平安、防冻意识并采取积极态度进展防，对高空作业等必须有两人以上可进展作业；制止在密闭的房间避寒、取暖，避寒、取暖设施必需保证通风良好。

8.5、由于冬期气温低、风力大，施工人员特别容易手脚僵硬、活动不便，因此，所有施工人员要在做好自身工作的前提下，关心、关注他人的工作状况。

9、冬期施工现场平安处置措施

9.1 煤气中毒应急处置措施

9.1.1 迅速翻开门窗，让病人离开中毒环境，安置在空气流通的地，松解衣带，保持呼吸道通畅，以利于吸入新鲜空气，有条件者给予吸氧。轻度中毒的病人，病症很快消失，几个小时，或1-2日就可以完全恢复。

9.1.2 假设病人出现神志不清以致昏迷者，除保持良好的通风外，迅速进展人工呼吸和胸外心脏按摩，并及时将其送往医院救治。

9.1.3 在急救过程中应当注意以下几点：

9.1.3.1 首先要注意保暖，如病人已脱衣睡下时，要用床单包住身体，把头露出，再进展转移。

9.1.3.2 其次要保持呼吸道通畅，发生呕吐病人，应及时将口中呕吐物清理干净。

9.2 防滑、防冻应急处置措施

9.2.1 当发生事故后，施工人员应立即抢救伤者，尽快报告工程部及就近医院。

9.2.2 因滑到造成人员损伤应急措施可参照防物体打击应急预案。

9.2.3 因寒冷天气造成轻微冻伤因涂抹冻伤治疗药物，重部位切勿触碰，立即就近送往医院治疗。

四、冬期铁塔施工一般平安保证措施

1、一般规定：施工现场应编制应急现场处置案，配备应急医疗用品和器材等，施工车辆宜配备医药箱，并定期检查其有效期限，及时更换补充。

2、专项平安施工案应由工程部技术负责人组织编制，并经施工单位技术、质量、平安等管理部门审核，施工单位技术负责人批准。

3、应为作业人员配发防止冻伤、滑跌、雪盲及有害气体中毒等个人防护用品或采取相应措施，防寒服装等颜色宜醒目。

4、入冬之前，对消防器具应进展全面检查，对消防设施及施工用水外露管道，应做好保温防冻措施。

5、--施工现场制止使用裸线；电线铺设要防砸、防碾压；防止电线冻结在冰雪之中；大风雪后，应对供电线路进展检查，防止断线造成触电事故。

6、现场道路及脚手架、和走道等，应及时去除积水、积霜、积雪并采取防滑措施。

7、-- 施工机械设备的水箱、油路管道等润滑部件应经常检查，适季更换油材；油箱或容器的油料冻结时，应采用热水或蒸汽化冻，制止用火烤化。

8、在霜雪天气进展户外露天作业应及时去除场地霜雪，采取防冻防滑措施。用炉火加热养护，人员进入前需先通风。

9、明火加热时，配备足量的消防器材，人员离场时应及时熄灭火源。

10、汽车及轮胎机械在冰雪路面行驶时应更换雪地轮胎或加装防滑链。

11、当环境温度低于-25 度时不宜进展室外施工作业，需要施工时，主要受力机具应将平安系数提高 10%--20%。

12、在霜雪天气进展户外露天作业应及时去除场地霜雪，采取防冻防滑措施。

五、冬期铁塔施工质量强制保证措施

- 1、塔材运抵施工现场后，应按现行标准的规定检查，且满足铁塔组立要求可组立，
- 2、缺材不影响铁塔组立，及时报缺消缺，可以组立铁塔。如果关键塔材缺或有质量问题，停顿施工。
- 3、铁塔组立完毕，关键受力部位螺栓必须 100%进展螺栓紧固，到达紧固规规定。

六、应急处置响应

应急小组： 宋宝林 副组长：马立新

组 员： 君 安宁、董清斌、白丛明、郭占水、百瑞军、

1. 应急小组分工：

1.1 组长：接到应急信息后，立即按规定启动现场应急处置案，组织救援工作同时上报上级应急管理机构；

1.2 副组长：协助组长负责应急救援的具体指挥工作。

2. 应急小组成员：

2.1 协助组长做好事故报警、情况通报及事故处置工作；

2.2 负责现场灭火、戒备、保卫、疏散、道路工作；

2.3 负责事故处置时的施工开、停调度工作；

2.4 事故现场通讯联络和对外联系；

2.5 负责事故现场及有害物质扩散区域的洗消、监测工作；

2.6 必要时可代应急小组发布有关信息；

- 2.7 协助组长负责工程抢险、抢修的现场指挥；
- 2.8 协助现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；
- 2.9 负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；
- 2.10 负责抢险救援物资的供应和运输工作。

2 预防与预警

2.1 危险点监控

2.2 坚持施工平安技术措施交底制度,按工序进展施工平安技术措施交底并考试；加强监视检查力度。

2.3 加强对司机的平安教育，格遵守交通规那么； 合理安排工作，防止疲劳驾车，禁超速超载和酒后开车，加强监视，加大处分力度，配备押车人员负责对司机进展监视，协助观察，配合指挥；制定管理案、禁人料混装。

2.4 加强各级平安检查力度，及时发现平安隐患，将平安事故消灭在萌芽中。

2.5 对机械设备定期进展平安检查，不合格的禁使用。

2.6 对习惯性违章进展重点监控。

3 预警行动

3.1 应急小组组长: 对本工程施工过程各个环节的平安风险因素的分析、预测以及预防控制全面负责。

3.2 应急小组副组长：协助组长做好本工程平安风险因素的预防控制工作，参与平安风险因素防对策的制定，并具体负责组织防对策的贯彻实施和实施结果的跟踪验证，参与实施结果的分析和防对策的改进，并做好施工以外的其它风险因素的预防与控制工作。

3.3 应急小组组员：对危险作业点采取预警机制，对预警施工点加强平安管理。

5、 应急响应

- 5.1. 当地公安、消防部门报警〔110、119〕和就近报警地点；
- 5.2. 报警的内容包括：事故的单位、详细地点、现场伤亡人员数量、事故原因、性质、危害程度、事故的现状、其他相关情况。
- 5.3. 当地卫生部门联系〔120〕和就近医疗部门地址；
- 5.4. 所在班组向工程部应急救援小组报告事故情况、级别等；
- 5.5. 工程部应急救援小组接到报告后，立即向公司领导和主管部门报告。
- 5.6. 响应级别： 一人轻伤为 1 级，一人重伤为 2 级，一人死亡或多人重伤为 3 级，多人死亡为 4 级。

应急启动: 发生一人轻伤以上事故那么启动应急处理，由应急小组组长发布应急程序启动，并根据事故现场的报告和应急小组成员的调查确定应急响应级别。

6 救援行动

6.1 应急小组通讯联络式：

组 长：宋宝林

副组长：马立新 君

组 员：培鹏 白从明

应急车辆：

宁 ABG453 司机：玉龙

6.2 事故、事件处置预案

6.2.1. 当事故、事件发生后，发生事故单位必须迅速抢救伤员并派主任保护事故现场，未经调查和记录的事故现场，不得随意变动；现场受伤人员与其他人员立即采取自救、互救，将事故、事件报告应急小组成员，事故报告应当及时、准确、完整，任单位和个人不得迟报、谎报、瞒报；

6.2.2 应急小组接到报后迅速赶往事故、事件发生现场，快速全力抢救伤员，认真做好事故现场的勘察处理和现场保护、指挥疏导工作；

6.2.3 施工现场所有施工人员承受应急小组的指挥、领导，遵照小组的应急救援案统一行动，抢救伤员和重要物资；

6.2.3 当事故、事件发生时，当受伤人员和事故、事件存在重大平安隐患时，现场人员应立即向当地、地政府机构求救；如现场有人蓄意对他人进展人身伤害，向公安部门〔110〕报告，现场有人员伤害、中毒，向当地卫生部门〔120〕求救，发生的火灾、水灾向当地消防部门〔119〕报告，以防止事故、事件造成的损害扩大；

6.2.4 对于事故、事件发生现场存在平安隐患时，应急小组应组织人员消除或采取相应的防护措施；

6.2.5 当发生火灾事故、因天气、气象原因造成的水灾事件时，应急小组除向当地有关部门求救、呼救的同时，应迅速疏导、撤离现场可能受害的人员、物资以及危险品、易燃、易爆物品；组织人员阻止火势、水患的扩大，应尽可能的消除、消灭火灾、水灾；

6.3 应急疏散案

6.3.1 当所发生事故可能对施工现场、外部人群平安构成威胁时，应在应急小组的统一指挥下，紧急疏散与事故应急救援无关的人员，防止因盲目流动造成更大的伤害、混乱和恐慌；

6.3.2 疏散指挥人员首先确认在此次事故中疏散的向，然后按照疏散意图的路线疏散人员；

6.3.3 如果可能威胁边地域，应急小组应和当地有关部门联系，协助引导疏散。疏散人员在引导无关人员有序疏散后，应检查自己负责区域，确保无人员滞留后可离开；

6.3.4 疏散人员要设法引导疏散，为人们指明各种疏散通道，同时要用镇定的语气呼喊，劝说人们消除临险后产生的恐慌心理，稳定情绪，坚决信心，使大家能够积极配合，按指定路线有条不紊地疏散；

6.3.5 如遇事故较大，直接威胁人员平安，影响疏散时，疏散人员可利用各种器材，掩护被困人员强行疏导疏散；

7. 现场急救

7.1 诊断原那么

a 根据事故的性质、程度、毒物的种类和毒性，有无燃烧、爆炸、窒息；有无坠落、撞击等现场情况分析可能致伤病原因；

b 迅速准确地对伤员进展检查与询问，根据伤员临床病症和体征来分析判断；

7.2. 急救要点

a.立即了解致病原因，脱离事故现场；

b. 置神志不清的病员于侧卧位，防止气道梗阻，缺氧者给予氧气吸入，呼吸停顿者立即施行人工呼吸；心跳停顿者立即施行胸外心脏挤压；

c. 皮肤烧伤应尽快清洁创面并用清洁或已经消毒的纱布保护好创面，化学灼伤可根据相应化学品的性质处理〔选用水、酸或碱等清洗〕，制止在创面伤敷消炎粉、油膏类。眼睛灼伤应优先彻底清洗；

e. 一般中毒病员要平卧或平坐休息，密切观察监护，随时注意病情的变化；

f. 骨折，特别是脊柱骨折时，在没有正确地固定的情况下，除止血外应尽量少动伤员，以免加重损伤；

g 勿随意给伤员饮食，以免呕吐物误入气管；

h 置伤员于空气新鲜、平安清净的环境中；

i 防止休克，特别要保护心脏、肝、脑、肺、肾等重要器官的功能。

7.3 根本救护法

a 一旦判定呼吸、心跳停顿，立即捶击心前区〔胸骨下部〕并排除病因，进展心肺复。

常采用仰头抬颊法，确保呼吸道畅通及判断有无呼吸：解开上衣；暴露胸部；松开腰带；急救者位于伤员一侧，一手插入颈后；向上托起；一手按压前额使头后仰；颈项过伸用手指支除口咽异物；有活动假牙应去掉；交耳贴近伤员口鼻，面对胸部；倾听有无呼吸声，观看胸部起伏，确认呼吸是否停顿。

b 人工呼吸法：① 用手将伤者颈部托起及将其前额按下，使气管得以畅通；② 捏紧伤者鼻，深呼吸后用嘴紧盖伤者口部，向伤者急吹气 4 次；③ 吹气后，细听伤者口、鼻处放出空气，每分钟重复 12 次，直至伤者复或救护人员赶到为止。

c 心外压〔此心外压法的危险性极高，在确认伤者心脏停顿搏动后才可使用〕：① 将伤者放置于平硬的地面上；② 探出其胸骨下半局部所在的位置；③ 将腕部放置于此部位，另一只手腕重叠在上；④ 手臂伸直下压约 4 厘米左右；同时进展人工呼吸；⑤ 如果是一个急救员施行心外压和人员呼吸，比率为 15 比 2，压心速度为每分钟 80 下；如果有两个急救员分合作，压心和吹气比率为 5 比 1，心外压速度为每分钟 60 下。

d 触电救护法：① 用木棒或非导体将触电者挑离漏电体；② 别离后，检查其心跳、呼吸、灼伤或出血等情况；③ 如发现伤者心脏停顿跳动，这时切不可移动伤者，应立即施行心肺复法。

e 外伤出血处理：① 用手在伤口上施行直压以阻止出血；② 在无骨折的情况下尽量将受伤部位抬高；③ 抚慰伤者并告之应松弛神经；④ 迅速送住医院。

f 骨折的处理：① 在处理骨折之前应先处理所有出血情况；② 切勿移动伤者，应就地处理骨折情况；③ 在运送伤者之前，应将骨折部位用夹板绷带固定；④ 迅速送住医院。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/626130025203010130>