

青岛市“5·14”铺集 110 千伏输电工程 较大电力铁塔坍塌事故调查报告

2017 年 5 月 14 日 11 时 55 分许，青岛新宏百隆电力有限公司在胶州市里岔镇境内铺集 110 千伏输电工程施工过程中，发生电力铁塔倒塌事故，造成 4 人死亡，直接经济损失约 413 万元。

事故发生后，根据《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令 第 493 号)、《山东省生产安全事故报告和调查处理办法》(省政府令 第 236 号)的规定，青岛市政府成立了由市政府副秘书长任组长，市监察局、市安全监管局、市公安局、市总工会、市城乡建设委、市经济信息化委、市应急办、胶州市人民政府等单位派员组成的事故调查组，并邀请山东能源监管办、市人民检察院和部分专家参加了事故调查工作。事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、调查取证、检测鉴定和专家论证，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人和责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范措施建议。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

(一) 项目基本情况。

青岛铺集 110kV 输变电工程包含变电工程、送电线路工程和系统通信工程三部分。工程新建铺集 110 千伏变电站两回 110 千

伏进线，架空线路路径长度为 13.131 千米，新建角钢塔 59 基，其中单回路耐张塔 3 基，双回路直线塔 37 基，双回路耐张塔 19 基。

该项目于 2013 年 8 月经国家电网公司可行性研究批复；2013 年 12 月通过胶州市发展和改革委员会对该项目的核准批复；2014 年 12 月，胶州市规划局批准项目进线线路规划意见；2015 年，通过省电力公司对初步设计的批复；2015 年 7 月，取得《中华人民共和国建设工程规划许可证》。

2015 年 6 月 10 日，经监理单位项目总监吴乐远、建设管理单位项目部负责人方威签字同意，项目总包单位青岛恒源送变电工程有限公司开始组织项目施工，原计划 2016 年 8 月竣工，后因民事协调问题，工程进度缓慢，至事故发生时仍未竣工。经调查，该项目未办理开工备案。

（二）单位概况。

1. 建设单位及建设管理单位。

建设单位胶州供电公司，统一社会信用代码为 91370281MA3C1XFC2Y，类型为全民所有制分支机构（非法人），营业场所位于胶州市苏州路 2 号，是项目出资人、发包方，负责处理与工程相关部门的沟通、汇报，开展民事协调工作，办理工程前期手续，确保工程及时推进。2015 年 6 月，与青岛恒源送变电工程有限公司签订了《输变电施工合同》，合同约定的计划开工日期为 2015 年 7 月，计划竣工日期为 2016 年 8 月。

因行业要求，胶州供电公司不能管理 110kV 电力工程建设，青岛供电公司代胶州供电公司组建了铺集 110kV 输变电工程项目部，负责进行工程的建设管理，任命建设部输配电线路工程管理专责方威为项目部经理。

2. 总包单位青岛恒源送变电工程有限公司(以下简称恒源送变电公司)，统一社会信用代码：913702141635757732，1980 年 4 月 21 日成立，法定代表人：李健，注册资本 9180 万元整，具有山东省住建厅发放的电力工程施工总承包二级资质，国家能源局山东监管办公室发放的电力设施承装类二级、承修类二级和承试类二级资质，取得山东省建筑工程管理局发放的《安全生产许可证》。于 2015 年 5 月中标该工程，公司设立了项目部，指派王怡担任项目经理。

3. 分包单位青岛普天电器有限公司(以下简称普天电器公司)，工商注册号：370281018016758，1999 年 6 月 1 日成立，注册资本 6000 万元整，法定代表人夏乃林，具有山东省建筑工程管理局发放的电力工程施工总承包三级和送变电工程专业承包三级资质，国家能源局山东监管办公室发放的电力设施承装类三级、承修类三级、承试类三级资质，取得山东省建筑工程管理局发放的《安全生产许可证》。该公司于 2015 年 10 月 15 日中标该工程，与恒源送变电工程有限公司签订了分包合同，公司设立了项目部，指派郑楠担任项目经理。

4. 现场施工单位青岛新宏百隆电力有限公司(以下简称新宏

百隆公司),统一社会信用代码:91370214725585253K,2001年3月1日成立,法定代表人孙毅,注册资本1.9亿元整。具有山东省住房和城乡建设厅发放的输变电工程专业承包贰级资质,国家能源局山东监管办公室颁发的电力设施承装类三级、承修类三级和承试类四级资质,取得山东省住房和城乡建设厅发放的《安全生产许可证》。新宏百隆公司长期雇用王强带领的施工队伍进行35kV以上工程施工,经查,王强队伍的施工人员无登高架设作业及电工等特种作业资质。

5. 监理单位山东泉舜工程设计监理有限公司(以下简称泉舜监理公司,该公司原注册名称为淄博泉舜工程设计监理有限公司,2017年2月22日变更为现名称),统一社会信用代码为91370303056248216U,法定代表人、总经理刘云国,注册资本300万元整,具有山东省住房和城乡建设厅发放的电力工程监理乙级资质。该公司于2014年11月27日以淄博泉舜工程设计监理有限公司名义中标胶州铺集110kV输变电工程基建项目监理,与胶州供电公司签订了监理合同,任命张伟为总监理工程师,后更改为吴乐远。

(三) 铁塔及地脚螺栓螺母生产采购情况。

铁塔生产单位:潍坊昌安金具铁塔有限公司。

地脚螺栓螺母供货单位:青岛鑫鲁同钢构有限公司。

地脚螺栓外加工单位:胶州市绿野机械厂。

地脚螺母生产单位:河北永年县兴罗紧固件制造有限公司。

潍坊昌安金具铁塔有限公司为该工程铁塔及构支架供货单位。胶州供电公司与潍坊昌安金具铁塔有限公司于 2015 年 9 月 2 日签订了采购合同。

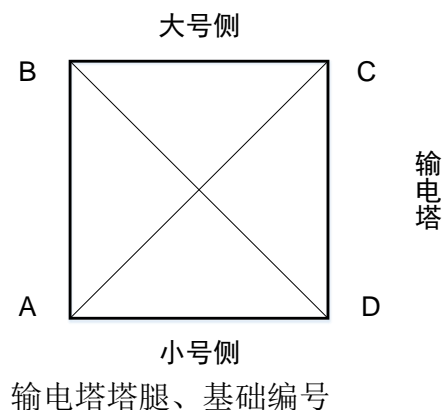
青岛电力实业总公司集体企业招投标中心根据该工程物资需求计划，经询价后确定青岛鑫鲁同钢构有限公司为该工程地脚螺栓的供货单位，其中包括 M52*2000 地脚螺栓及螺母 144 套，M56*2150 地脚螺栓及螺母 80 套。

青岛鑫鲁同钢构有限公司在取得订单后，购买了莱钢生产的相关规格的 35 号钢，由胶州市绿野机械厂加工地脚螺栓；从河北永年县紧固件制造有限公司购买了相关规格的地脚螺母。一并交付青岛恒源送变电工程有限公司，在该工程使用。

（四）现场勘查情况。

1. 现场基本情况。

9#塔整体向内角平分线方向倾倒，9#塔左侧 A 塔腿、B 塔腿主材和大斜材全部断开，断裂位置基本同加筋板上沿平齐。右侧 C 塔腿、D 塔腿地脚螺母全部（共 16 个）脱出，螺母和垫板散落，现场收集到 14 个螺母。C、D 塔腿保持完整，塔脚底板及加筋板未发生明显变形。输电塔塔腿、输电塔下部基础编号见下图。



经现场勘查，A、B 两腿上的地脚螺母都有明显的松动情况，C、D 两腿散落的地脚螺母内螺纹个别区域可见丝扣划痕。4 个基础上的 16 只地脚螺栓的螺纹未见肉眼可见变形及明显划痕等损伤情况。

2. 9#塔对照检测情况。

技术组专家根据设计图纸对 9#塔进行了对照检测，情况如下：

根据 9#输电塔 1D5-SJ4-24.0 转角塔设计图纸和基础图 T0401-11、T0401-12 核对，安装的 9#输电塔塔型与设计相同。

根据输电塔地脚螺栓设计图纸(地脚螺栓加工图 T0401-03)，9#输电塔地脚螺栓和螺母规格为 M52，材质为 35#钢。现场对 9#塔 16 根地脚螺栓大径进行了测量，符合 M52 地脚螺栓规格。

对现场收集到 C、D 腿脱落的 14 个螺母进行编号，使用游标卡尺测量，根据输电塔地脚螺栓设计图纸（地脚螺栓加工图 T0401-03）和 GB/T196-2003《普通螺纹基本尺寸》中规定计算方法计算所得螺母小径值，脱落的螺母规格为 M56。在现场还对 A、B 腿共计 16 个地脚螺母的对边值进行了测量，均为 M56 螺母。

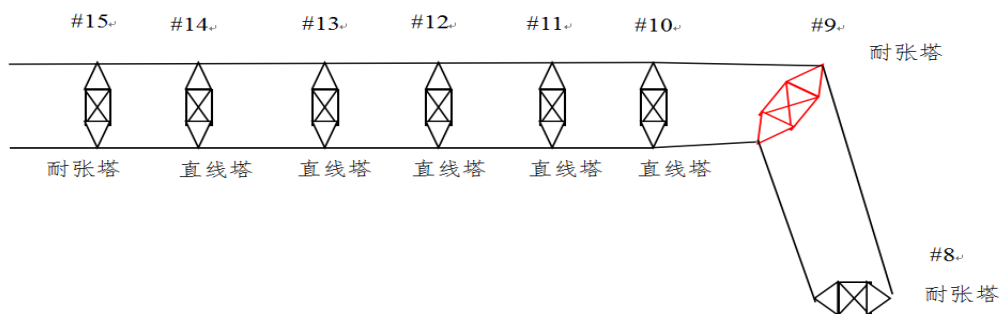
(具体测量数据见专家组报告)

二、事故发生经过和应急救援情况

(一) 事故发生经过。

2017年4月27日，输变电工程项目部经理方威组织胶州供电公司、恒源送变电公司及普天电器公司相关人员召开协调会，梳理全线存在的问题，确定施工计划及民事协调工作计划，并要求5月20日完成停电前的工作。会上，普天电器公司提出无法按期完成施工内容。为充实施工力量，经普天电器公司、新宏百隆公司和恒源送变电公司三方协商，同意从新宏百隆公司借用施工人员，协助普天电器公司完成剩余工程。经新宏百隆公司负责人孙毅同意，新宏百隆公司工程部王文革安排王强的施工队伍进场施工。

2017年5月11日，王强队伍的施工人员把8号、9号铁塔组装完毕并上好螺母；5月14日，王强带着24名工人计划进行8#-15#光缆架设和9#-15#耐张段架线作业，线路示意图如下。



线路示意图

5月14日（天气情况：多云，北风3级，气温15℃-25℃）7时30分，项目部组织召开停电开工会，8时完成跨越封网并开始放线。8时37分开始对9#~15#区段导、地线进行紧线和挂线，11时53分开始进行8#--15#区段光缆（左侧地线）架线，在8#塔进行光缆紧线，15#塔为锚线塔；在9#塔左侧地线支架悬挂放线滑车对光缆进行紧线施工，其他作业未进行。11时55分左右，准备划印（标记）安装耐张金具时，9#塔整体向转角内侧坍塌，造成正在铁塔上进行紧线施工的高正宝等4人随塔坠落，当场死亡。

（二）应急救援和处置情况。

事故发生后，现场人员立即拨打“120”电话，并先期组织开展应急救援工作。12时12分许，“120”救护车陆续到达现场开展急救，4名受伤人员经现场抢救无效死亡。

胶州市政府接报后，立即启动应急预案，胶州市政府领导带领有关部门负责同志于14时16分许赶到现场，进行应急处置工作。16时40分，青岛市政府领导带领有关部门到达事故现场，组织指导事故调查和善后处理等工作。

事故发生后，建设管理单位青岛供电公司立即抽调专人成立善后组，由公司党委书记牵头，做好事故善后工作。5月15日下午，死者家属30余人陆续来到胶州，善后组组织有关人员和律师与死者家属进行沟通对接，经过协商，由新宏百隆公司按照

标准对死者家属进行了赔付，家属情绪较为稳定，于5月22日全部返乡。

（三）事故造成的人员伤亡和经济损失情况。

事故造成4人死亡，直接经济损失约人民币413万元。

三、事故原因和性质

（一）直接原因。

施工人员在组立铁塔时错误地使用了与地脚螺栓不匹配的螺母，导致铁塔与地脚螺栓紧固力不足，在紧线过程中，铁塔受朝向内角的水平力作用产生上拔时，铁塔基础无法提供足够的约束，造成铁塔倾覆，是导致事故发生的直接原因。

（二）间接原因。

1. 新宏百隆公司安全生产责任制和相关规章制度不健全，安全生产主体责任不落实，施工管理混乱。

（1）企业安全生产责任制和相关规章制度不健全。该企业制定了《安全生产责任制》，但所列部门与实际部门设置不符，安全生产责任分解不清、不到位；企业未建立安全生产规章制度。

（2）施工管理混乱。对于吊装、架线等高危作业未制定施工方案；对施工班组招聘的工人资质没有进行严格把关，未对施工队伍人员登高架设作业、电工、焊工等特种作业资质进行审核，特种作业人员无证上岗；未组织施工人员进行安全培训教育。

（3）未对进场的螺栓螺母进行测量、核对。9#塔组立施工过程中，施工人员未认真核对地脚螺母规格，错误地将规格为

M56 的地脚螺母(根据《普通螺纹直径与螺距系列》GB/T193-2003 规定的内螺纹小径计算方法, M52 螺母的小径值为 46.59mm, M56 螺母的小径值为 50.05mm)与规格为 M52 地脚螺栓连接, 紧固力达不到设计要求, 铁塔基础无法提供足够的约束。

(4) 施工人员违反《电力建设安全工作规程(架空线路部分)》[DL 5009.2 2013] 第 6.1.19 条: 铁塔组立后, 地脚螺栓应随即加垫板并拧紧螺母及打毛丝扣的规定, 未采取有效方法确认螺母是否拧紧。

(5) 立塔施工结束后, 在未按照《国家电网公司输变电工程建设监督管理办法》的规定, 没有进行立塔转序架线安全检查签证就转入架线施工, 没有及时发现使用规格不符螺母的安全隐患。

2. 普天电器公司安全生产责任制及相关规章制度落实不到位, 设备物料入库、检查、验收、领用管理混乱。

(1) 设备物料管理混乱。据调查, 普天公司违反《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205--2001) 第 4.4 条和《青岛普天电器有限公司物资仓库管理办法》相关规定, 对收到的螺栓、螺母等物料入库未登记, 出库均由各施工单位自行领用, 没有使用领料单, 也未进行记录; 仓库内螺母堆放混乱, 在螺母规格相近的情况下, 极易在交接、保管过程中相混。

(2) 安全生产责任制及相关规章制度落实不到位, 安全技术交底、安全教育培训不到位, 组织现场隐患排查治理不力, 在

施工方案未获监理和建设单位批准的情况下组织施工。

3. 恒源送变电公司作为项目总包单位，未正确履行对工程的安全生产责任。

(1) 在工程将要进行导地线架设施工作业时，未按规定制定施工方案；项目部在施工组织设计、施工方案、作业指导书未得到监理单位和建设单位批准的情况下，未按监理公司停工整改的要求完全整改到位就继续开工作业。

(2) 违反《电力建设工程施工安全监督管理办法》第三十条：“施工单位应当按照相关规定组织开展安全生产教育培训工作……新入场人员应当按规定经过三级安全教育”的规定。未对普天电器公司借用的新宏百隆公司新入场人员进行三级安全教育和安全技术交底，未认真审核特种作业人员资质，现场管理不到位。

(3) 违反《电力建设工程施工安全监督管理办法》第六条：“建设工程实行工程总承包的，总承包单位应当按照合同约定，履行建设单位对工程的安全生产责任”的规定。未依法履行建设单位对电力建设工程施工安全的全面管理责任，对电力建设工程安全生产组织、协调、监督、检查、隐患排查不力

4. 泉舜监理公司未正确履行监理职责。

(1) 违反《电力建设工程施工安全监督管理办法》第三十五条有关规定。未按要求审查和验证施工队伍的人员资质，对施工班组未配备安全管理人员，特种作业人员无证上岗等问题监督

不力。

(2) 违反《国家电网公司输变电工程建设监理管理办法》〔国网(基建/3)190-2015〕有关规定，未组织立塔转序架线安全检查签证，未对进场的螺母进行抽检、验收，没有及时发现使用规格不符螺母的安全隐患。

(3) 施工单位在停工令下发后未完全整改到位就开工作业，监理单位未按规定及时向国家能源局派出机构和政府有关部门报告。

5. 胶州供电公司未按要求办理开工备案。

作为建设单位，胶州供电公司未按照《电力建设工程施工安全监督管理办法》规定向国家能源局派出机构进行开工备案。违反《电力建设工程施工安全监督管理办法》第十三条“建设单位应在电力建设工程开工报告批准之日起 15 日内，将保证安全施工的措施，包括电力建设工程基本情况、参建单位基本情况、安全组织及管理措施、安全投入计划、施工组织方案、应急预案等内容向建设工程所在地国家能源局派出机构备案。”的规定。

6. 青岛供电公司铺集 110kV 输变电工程项目部对工程总承包单位监督不力。未按照《电力建设工程施工安全监督管理办法》第六条：“建设单位应当监督工程总承包单位履行对工程的安全生产责任”的规定监督总包单位及时完善施工方案，对总包单位没按要求停工整改到位就自行施工的行为未采取有力措施。

(三) 事故性质。

经调查认定，“5·14” 铺集 110 千伏输电工程较大电力铁塔坍塌事故是一起较大生产安全责任事故。

四、事故责任认定及处理建议

（一）追究刑事责任人员。

1. 王强，新宏百隆公司施工班组负责人。组织不具备资质的人员进行电力建设工程施工，未对领取的螺栓、螺母进行认真核对，对事故发生负有直接责任，其行为已涉嫌犯罪，建议移交司法机关追究其刑事责任。

2. 王文革，新宏百隆公司工程部施工负责人。组织不具备资质的人员进行电力建设工程施工，对施工现场安全管理不力，对事故发生负有直接责任，其行为已涉嫌犯罪，建议移交司法机关追究其刑事责任。

3. 王怡，恒源送变电公司项目经理。未依法履行项目部管理职责，项目部管理混乱。在施工方案未通过审批的情况下组织施工，也未组织对借用施工人员进行安全教育培训和资质审查，对事故发生负有主要责任，其行为已涉嫌犯罪，建议移交司法机关追究其刑事责任。

涉嫌犯罪人员待司法机关作出处理后，属中共党员或行政监察对象的，由纪检监察机关或负有管辖权的单位及时给予相应的党纪政纪处分。

（二）党纪政纪处分及行政问责建议。

1. 方威，中共党员，输变电工程项目部经理。履行工程项目

现场安全综合管理职责不力，负主要领导责任。依据《中国共产党纪律处分条例》第一百二十五条的规定，建议给予其党内严重警告处分。

2. 王泽勇，中共党员，胶州供电公司发展建设部主任，未按照有关规定办理开工备案手续，负有主要领导责任，建议按照管理权限对其诫勉谈话。

3. 韩麟，中共党员，青岛供电公司建设部主任，虽对该工程组织过多次检查，但督促输变电工程项目部加强工程管理方面存在不足，建议按照管理权限对其诫勉谈话。

4. 李健，中共党员，恒源送变电公司党支部副书记、总经理。对该公司项目部无施工方案施工，对作业人员教育培训和管理分包单位不力，负重要领导责任，依据《中国共产党纪律处分条例》第一百二十五条的规定，建议给予其党内警告处分。

5. 孙刚，中共党员，恒源送变电公司副总经理。对该公司项目部无施工方案施工，对作业人员教育培训和管理分包单位不力，负主要领导责任，依据《中国共产党纪律处分条例》第一百二十五条的规定，建议给予其党内警告处分。

6. 陶晓龙，中共党员，恒源送变电公司安质部质量管理兼安全监察。对项目部无施工方案施工，对作业人员教育培训和管理分包单位不力，负直接责任，依据《中国共产党纪律处分条例》第一百二十五条的规定，建议给予其党内警告处分。

上述处理建议，待市政府批复后，由有关部门和单位按照干

部管理权限实施；对上述人员违反电力系统相关规定的处理和
经济处罚，由青岛供电公司依据有关规定实施，并将处理结果报
市监察局和市安全监管局备案。

（三）行政处罚建议。

1. 新宏百隆公司。

依据《安全生产法》第一百零九条的规定，建议青岛市安全
生产监督管理局就较大事故责任对其处以罚款人民币 65 万元的
行政处罚。

孙毅，新宏百隆公司法人代表。依据《安全生产法》第九十
二条的规定，建议青岛市安全生产监督管理局就较大事故责任对
其处以上一年收入百分之四十罚款的行政处罚。

2. 普天电器公司。

依据《安全生产法》第一百零九条的规定，建议青岛市安全
生产监督管理局就较大事故责任对其处以罚款人民币 65 万元的
行政处罚。

刘建杰，普天电器公司总经理。依据《安全生产法》第九十
二条的规定，建议青岛市安全生产监督管理局就较大事故责任对
其处以上一年收入百分之四十罚款的行政处罚。

3. 恒源送变电公司。

依据《安全生产法》第一百零九条的规定，建议青岛市安全
生产监督管理局就较大事故责任对其处以罚款人民币 65 万元的
行政处罚。

李健，恒源送变电公司总经理。依据《安全生产法》第九十二条的规定，建议青岛市安全生产监督管理局就较大事故责任对其处以上一年收入百分之四十罚款的行政处罚。

4. 泉舜监理公司。

依据《安全生产法》第一百零九条的规定，建议青岛市安全生产监督管理局就较大事故责任对其处以罚款人民币 65 万元的行政处罚。

5. 胶州供电公司。

建议山东能源监管办对其未办理建设工程开工备案行为按照行业规定进行处理。

（四）其他处理建议。

1. 新宏百隆公司、普天电器公司和泉舜监理公司按照公司内部规定，对事故发生负有责任的周城、郑楠、关天华及其他人员进行处理，并将处理结果报市监察局和市安全监管局备案。

2. 责令青岛供电公司向市政府作出书面检查。

五、事故防范和整改措施建议

（一）施工单位恒源送变电公司、普天电器公司和新宏百隆公司要认真汲取事故教训，建立完善各级安全生产责任制和各项规章制度并严格落实，进一步加强教育培训，加大现场管理力度。

1. 建立完善各级安全生产责任制和各项规章制度，按照《安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》和《电力建设工程施工安全监督管理办法》的要求，建立全员安全生产责任制和责任

制考核机制并严格落实。

2. 施工总承包单位、专业承包单位和分包单位要加强对作业人员的教育培训和安全技术交底，认真审核安全生产“三类人员”、特种作业人员持证上岗情况，现场作业人员安全教育培训情况。要严格审查分包单位和临时用工人员资质情况。使用临时用工人员的，要按照国网公司《电力建设工程分包、劳务分包及临时用工管理规定》的要求签订临时用工合同，严格履行合同义务，做好临时用工人员管理工作，禁止以包代管、以罚代管。

3. 施工单位要按照国家法律法规和标准规范组织施工，加强施工现场管理。一是规范施工物料管理。要严格落实国家相关标准规范和企业规章制度，安排专人对物资仓库进行管理，对入库材料按照《钢结构工程施工质量验收规范》和相关规定要求进行检查和验收，出库材料要与领用单及材料目录一一对应，并建立完善出入库登记资料和档案。施工材料入场使用前要进行检查、验收，确保符合工程质量要求。二是加强隐患排查治理和风险分级管控。要制定并落实施工现场预防坍塌和高空坠落事故措施，对各类高处施工平台、起重机械，脚手架、模板支撑体系等高风险施工内容进行风险评估，在分部分项工程关键节点要建立完善施工方案、施工组织设计和风险评估，加强现场检查力度，并抓好落实。

4. 针对事故调查中发现的螺母错用、混装（现场间发现有M56与M60螺母混装）、材质与设计不符（设计材质为35#钢，而

实际使用的地脚螺母材质为 Q235B) 等问题, 建议采取相应措施对整条线路的螺母进行全面排查。

(二) 监理单位泉舜监理公司要认真汲取事故教训, 建立健全安全生产责任制和相关规章制度, 并抓好落实。

1. 要建立完善各级安全生产责任制和各项规章制度, 按照《安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》和《电力建设工程施工安全监督管理办法》的要求, 建立全员安全生产责任制和责任制考核机制并严格落实。

2. 要严格落实监理有关规定, 安排足够、合格的监理人员组成项目部, 认真审查和验证承包商和施工队伍的人员资质; 加强施工过程的安全、质量监督, 在各个工序转序过程中认真组织, 进行严格的工序安全和质量检查, 并履行转序签证手续。

3. 要认真组织现场隐患排查, 对进场的设备、物料等进行严格检查, 及时排查各类事故隐患, 对发现的事故隐患要按照《电力建设工程施工安全监督管理办法》第三十六条有关规定进行整改和报告。

(三) 胶州供电公司和青岛供电公司要认真汲取事故教训, 建立并完善安全生产责任制和相关规章制度, 严格按照法律法规及国网内部规章制度组织施工, 合理安排工期, 加强现场管理, 加大对员工的培训教育力度, 认真组织风险分级防控和隐患排查整改, 杜绝违法分包、转包, 以包代管, 全面履行好企业主体责任。

目前执行的《DL/T 1236-2013 输电杆塔用地脚螺栓与螺母》标准，未要求在地脚螺栓和螺母产品上进行规格标识。建议今后地脚螺栓及螺母采购的技术协议中增加在地脚螺栓及螺母上进行规格标识的要求，并建议在标准修订时增加相关要求，便于施工过程中螺栓和螺母规格的辨识。

（四）青岛市有关行业部门、各区市要认真贯彻习近平总书记、李克强总理关于安全生产的重要批示、指示精神，牢固树立发展决不能以牺牲安全为代价的红线意识，按照《安全生产法》、《电力法》、《建筑法》、《山东省安全生产行政责任制规定》等法律法规要求，在各自职责所辖范围内对电力企业安全生产进行检查督导。