**江西省送变电公司“5.7”鹰抚罗500千伏Ⅱ回输电线路工程181#塔倒塔较大事故调查报告**

2017年5月7日7时24分左右，江西省送变电建设公司分包单位四川强光电力工程有限公司在鹰潭-抚州-罗坊500千伏Ⅱ回输电线路工程181#塔（江西省丰城市荷湖乡）紧线作业时，181#塔发生倒塔，造成在181#塔上5名施工员工随塔跌落，事故造成2人当场死亡、2人经抢救无效死亡、1人受伤，直接经济损失580万元。按照《安全生产事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）、《安全生产事故查处挂牌督办通知书》（赣安督〔2017〕3号）要求和省、市领导安全生产重要指示批示精神，经市政府领导批准，2017年5月 11日，宜春市人民政府成立了由市安监局、市监察局、市公安局、市发改委、市工信委、市建设局和市总工会等单位组成的江西省送变电公司“5.7”鹰抚罗500千伏Ⅱ回输电线路工程181#塔倒塔较大事故调查组。事故调查由市安监局牵头，并邀请市检察院派员参加，国家能源局华中监管局、省发改委能源局和电力工程建设技术专家参与。调查组经过现场查勘、调查取证、资料查询，查清了事故的基本情况、发生经过、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员和单位的处理建议，并提出了针对性的整改措施。现将调查情况报告如下：

**一、事故相关单位情况**

（一）建设管理单位：江西省电力经济技术研究院。江西省电力经济技术研究院是全民所有制分支机构，隶属国网江西电力公司，成立于2012年，在江西省工商行政管理局登记注册，营业执照注册号：913600005965251497，负责人：杨为群。受江西省电力公司委托承担江西省内220千伏及以上电网项目管理工作，经研院建设管理中心负责安排项目（投资）、发布安全质量技术要求、组织审核重大技术方案、协调有关外部关系。

（二）施工单位：江西省送变电建设公司。全民所有制企业，隶属国网江西电力公司，拥有电力工程施工总承包一级资质、房屋建筑施工总承包三级资质，一级承装(修、试)电力设施许可证、国际承包工程劳务合作经营许可证、电网工程类甲级调试资质、750千伏输电线路铁塔生产资质和甲级大件运输等资质的国有施工企业。持有江西省住建厅颁发的安全生产许可证，编号：（赣）JZ安许证字[2005]170001，有效期：2017年01月07日至2020年01月07日。在江西省南昌县市场和质量监督管理局登记注册，注册号：91360121161040409J，法定代表人：吴松林。2015年12月14日，该公司下发了《江西省送变电建设公司关于成立鹰潭-抚州-罗坊Ⅱ回500千伏输电线路工程（罗坊侧）施工项目部的通知》，成立了鹰潭-抚州-罗坊Ⅱ回500千伏输电线路工程（罗坊侧）施工项目部（以下统称施工项目部），履行项目施工管理职责。项目经理为熊贵全，项目常务副经理为张凯，项目副经理为刘晓雷、吴建勋，项目总工为刘建明，项目安全员为童捷。

（三）监理单位：江西诚达工程咨询监理有限公司。其为全民所有制企业，隶属国网江西电力公司，获得国家建设部颁发的监理综合资质、国家发改委核定工程咨询甲级资质、信息产业部核定的信息系统工程监理资质、国家技术监督质检总局和国家发改委联合颁发的设备监理甲级资质、商务部对外承包经营权及招标代理乙级资质。2015年9月16日，在南昌市工商行政管理局核准登记，统一社会信用代码：913400001，类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）。公司法定代表人：杨为群，总经理：张帆。2015年11月5日，江西诚达工程咨询监理有限公司成立监理项目部，并任命连拥军为总监理工程师，下发了《关于成立鹰潭-抚州-罗坊Ⅱ回500千伏输电线路工程（罗坊侧）监理项目部及连拥军同志任职的通知》。连拥军于2013年取得国家注册监理工程师资格，证书编号：00373971。

（五）架线分包单位：四川强光电力工程有限公司。该公司成立于2011年9月28日，统一社会信用代码91510000582188313L；法人代表：樊从侯；经营范围：电力工程、隧道工程、输变电工程、市政公用工程、地基基础工程、施工劳务作业、机械设备租赁。企业住所：成都市成华区双庆路99号9栋2单元15层5号。该公司持有四川省住建厅颁发的安全生产许可证，编号：（川）JZ安许证字（2012）001025有效期：2015年10月19日—2018年10月19日。许可范围：建筑施工。公司同时持有省住建厅颁发的建筑企业资质证书；证书编号：D251405994；有效期至2020年11月04日。资质类别及等级为：地基基础工程专业承包贰级、输变电工程专业承包贰级。

**二、项目概况、招标等情况**

（一）项目工程概况。江西鹰潭-抚州-罗坊Ⅱ回500千伏输电线路工程于2014年5月4日获得了《国家电网公司关于江西上饶东等5项500千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（国家电网发展〔2014〕540号），2014年12月10日，获得了《江西省发展改革委关于鹰潭-抚州-罗坊Ⅱ回500千伏线路工程项目核准的批复》。该项目新建鹰潭-抚州Ⅱ回500千伏线路和抚州-罗坊Ⅱ回500千伏线路。其中抚州至罗坊Ⅱ回500千伏输电线路起点为抚州500千伏变电站，终点为罗坊500千伏变电站，路径全长138.19km，共有杆塔346基。本工程利用已建赣江双回路大跨越1.78km，利用已建抚州~罗坊I回架设5.64km，新建抚州~罗坊II回线路130.77km；新建抚罗I线线路7.99km。截止5月6日，罗坊侧标段完成基础、组塔174基，除3处改接段外，其余段架线施工完毕，处于抚罗I回停电改接施工阶段。抚州侧标段本体完工，处于验收消缺阶段。

（二）招标情况。江西省送变电建设公司参与了投标工作，在接到中标通知书后于2015年12月1日与国网江西电力公司签订了《鹰潭-抚州-罗坊Ⅱ回500千伏输电线路工程》输变电工程施工合同。本项目工程的建设管理单位（业主单位）：江西省电力经济技术研究院；施工单位（总承包单位）：江西省送变电建设公司；监理单位：江西诚达工程咨询监理有限公司；分包单位：四川强光电力工程有限公司，2016年1月，施工单位将273#-306#塔的基础工程和铁塔组立施工分包给四川强光电力工程有限公司。

（三）事故发生前期情况。4月26日，江西省电力公司组织抚罗I回停电换接及光缆更换工作现场协调推进会，要求停电前业主、施工、监理等单位落实好各级管理人员的组织分工，做好对分包作业人员的安全技术交底和培训，停电施工过程中，必须严格按照施工方案进行现场作业，临时拉线锚固到位，新组立的铁塔必须经过施工、监理验收合格后方可进行挂线，施工项目部应编制施工日计划，统筹安排管理施工力量投入。

4月28日，江西省送变电建设公司施工项目部召集施工班组、分包队伍进行停电换接交底会，张凯（江西省送变电建设公司施工项目部常务副经理）对停电换接段的施工任务进行了分工安排，刘开岩（施工项目部班组职工）因在171#塔处牵引场放线，未能参会。会后施工项目部以书面形式下发了停电换接段分工单，明确了181#组塔现场工作负责人为刘开岩。考虑刘开岩5月2日前由于其他施工任务不能现场监护，181#组塔监护暂由徐明龙（施工项目部班组长）负责。当天，四川强光电力工程有限公司蒋明洋（分包队伍材料员）在清理材料时，发现180#、181#部分地脚螺帽缺失（M48的地脚螺帽少32个、M45的地脚螺帽少14个），即告知刘建明（施工项目部项目总工）。

4月29日上午11点29分，江西省送变电建设公司施工项目部现场工作票负责人刘晓雷（施工项目部副经理）接到抚罗I回停电许可作业命令，安排人员进行验电挂接地后，施工人员开始进行停电换接施工。其中181#塔停电当天下午开始进行铁塔组立，5月2日组塔完毕。

4月30日，刘建明向张凯汇报了180#、181#少地脚螺帽事宜。

5月1日，刘建明配齐地脚螺帽。5月2日，张凯安排项目部车辆将46个地脚螺帽送到现场，并由徐明龙、蒋林志（分包队伍现场负责人）当面清点数量接收。

5月2日四川强光工程公司组塔班组负责人陈德勇完成181#塔组立后，因地脚螺帽数量不够而未安装齐全，接到蒋林志工作指令后转场到171#塔施工，未对送达181#塔现场的补充地脚螺帽完成安装，但将有关情况报告了蒋林志。

**三、事故发生经过**

（一）事故发生经过。2017年5月6日下午，在181#铁塔未经过验收，改变施工计划安排，未按照业主项目部和施工项目部要求5月8日作业的计划安排，在没有提前通知施工项目部和监理项目部人员到位，且没有确认塔根连接是否牢固、拉线是否满足要求的情况下，四川强光电力工程有限公司现场施工队负责人蒋林志就安排架线班组负责人李隆平对181#—151#（抚罗I回旧塔）左相导线紧线施工。5月7日上午6点30分，四川强光电力工程有限公司继续对181#—151#（抚罗I回旧塔）进行中相导线紧线施工，7点26分，在进行第二根子导线紧线时，181#塔向抚罗I回151#侧倾倒，同时151#铁塔塔头折弯，造成181#塔上5名四川强光电力建设有限公司高处作业人员随塔坠落，2人当场死亡，2人送医院后经抢救无效死亡，1人受伤。

（二）事故救援情况。事故发生后，施工项目部及时组织附近村民全力以赴救治伤亡人员，将受伤人员紧急送往附近医院进行抢救。之后，迅速恢复跨越道路通车，对#151以前的直线塔进行临锚，防止次生危害，并用围栏隔离保护事故现场。 接到事故报告后，江西省电力公司高度重视、快速响应，立即启动应急预案，调动安监、基建、运行、办公室、对外联络部等部门专业人员赶至现场进行应急处置，公司主要负责人、分管领导及相关部门负责人组成的事故调查处理领导小组及四个工作组，分别负责事故停电恢复、善后处理、调查配合及事故分析等工作。施工单位江西省送变电建设公司成立了主要领导带队的四个善后处置小组，及时开展死伤者家属的安抚工作。5月13日完成死者善后处置工作。

（三）死伤人员情况

1.符登华，男，汉族，1975年9月15日出生，家庭地址：四川省屏山县中都镇永福乡1组。身份证号码：512535197509156018，当场死亡。

2.陈遵红，男，汉族。1972年1月22日出生，家庭地址：四川省武胜县猛山乡向阳村9组23号。身份证号码：512928197201222814，当场死亡。

3.张林生，男，汉族。1964年6月23日出生，家庭地址：四川省剑阁县剑门关镇青树村1组27号，身份证号码：510823196406238939，在医院抢救无效死亡。

4.巫尔阿八，男，彝族，1990年6月2日出生，家庭地址：四川省雷波县松护乡和平村3组23号。身份证号码：513437199006026219，在丰城市人民医院抢救无效死亡。

5.刘洪全，男，汉族，1973年10月13日出生，家庭地址：四川省剑阁县城北镇民主村5组3号。身份证号码：510802197310139330，在医院住院治疗。

**四、事故原因及事故性质**

（一）直接原因。分包队伍负责人未按照施工项目部和业主项目部的施工计划，自行组织提前施工；181#组塔立完成后，未经过铁塔验收，没有对181#塔地脚螺栓存在的重大安全隐患整改到位，擅自将施工方案中要求打沿导线反方向的三根拉线，改变成两根外八方向的拉线，在条件不具备的情况下便开始紧线；分包队伍在未将181#铁塔地脚螺栓全部拧紧、151#铁塔未打过轮临锚的情况下，就安排施工人员对181#—151#紧线，塔在水平方向，受边相四根子导线和中相两根子导线的张力和反向塔根弹力和拉线拉力的作用下，北侧拉线受力达16多吨超过最大拉力15.1吨而断裂，导致塔失去平衡而向151#铁塔方向倾倒（见附图）。

（二）间接原因。

1、四川强光电力工程有限公司。强光公司施工过程管理混乱，施工组织、安全管理制度和施工安全技术措施落实不到位，没有对施工队进行严格监管，对施工班组招聘的工人没有进行严格把关；特种作业人员无证上岗。现场施工作业班组在铁塔组立后，未经检查验收合格、履行转序手续，且在未通知施工项目部、监理部的情况下，违规进行紧线作业。现场作业未安排监护人，现场施工班长违章指挥，违规作业。

2、江西省送变电建设公司。对项目部疏于管理，未认真落实上级和公司有关安全管理要求，对现场安全状况失察，对线路工程建设项目安全管理不力，对输变电工程安全风险管理不到位。对分包单位施工队伍的人员素质、相关资质符合情况监督检查不力，对施工班组违规作业失察，安全监管不力。

3、江西诚达工程咨询监理有限公司。公司安全监理不严格，制度执行不到位，对施工单位、分包单位安全教育培训不到位问题、施工班组未配备安全管理人员问题、特种作业人员无证上岗问题、施工人员违章作业问题等监督不力，对施工班组工程未经检查验收合格、履行转序手续就直接开展紧线作业的行为失察。

（三）事故暴露出的问题。鹰潭-抚州-罗坊Ⅱ回500千伏输电线路工程业主项目部，负责鹰抚罗Ⅱ回500千伏输电线路工程建设等工作，对本辖区施工单位、分包单位、监理单位落实安全生产职责监督、检查不到位，暴露出对日常安全管理考核不严的问题。

（四）事故性质。经调查认定，这是一起因分包单位施工班组长违章指挥、作业人员违规作业，施工单位安全管理不严，监督不力，监理单位监理责任落实不到位造成的较大生产安全责任事故。

**五、对有关责任人和责任单位的处理建议**

（一）对分包队伍四川强光及有关人员人员的处理意见

1.李隆平，男，四川强光分包队伍的181#塔放线施工现场工作负责人，违章指挥，未按照施工项目部的计划，擅自提前作业，未执行施工方案打3根拉线的要求，现场只装设2根拉线，且打成外八型，不能平衡导线50%以上的张力，在忽视塔根地脚螺栓螺帽型号不匹配、紧固不到位、螺帽数量不够的情况下，就指挥作业人员登塔放线紧线，造成在紧线过程中倒塔，其行为违反了《安全生产法》第二十二条第二项、第五项、第六项规定，应对本次事故负责主要责任。依据《安全生产法》第一百零四条和《中华人民共和国刑法》第一百三十四条规定，建议由司法机关追究其刑事责任。

2、蒋林志，男，四川强光分包队伍的抚罗I回旧塔#181—#151施工现场工作负责人，未按照施工项目部的计划，擅自提前作业，擅自改变施工方案181#塔打3根拉线的要求，现场只装设2根拉线，且打成外八型，不能平衡导线50%以上的张力，在181#塔组塔完毕后转入下道工序前，对塔根地脚螺栓螺帽型号不匹配、紧固不到位、螺帽数量不够的重大安全隐患跟踪整改不到位，造成在紧线过程中倒塔，其行为违反了《安全生产法》第二十二条第二项、第五项、第六项规定，应对本次事故负责主要责任。依据《安全生产法》第一百零四条和《中华人民共和国刑法》第一百三十四条规定，建议由司法机关追究其刑事责任。

3、符登华、陈遵红、张林生、巫尔阿八、刘洪全作为四川强光分包队伍的181#塔放线施工现场工作班成员，没有拒绝现场违章指挥，没有检查塔根地脚螺栓螺帽是否紧固，拉线是否符合要求，就登塔放线紧线，属违章作业，其行为违反了《安全生产法》第五十四条规定，应对本次事故负次要责任，考虑到符登华、陈遵红、张林生、巫尔阿八已死亡，刘洪全已重伤，建议不予追究责任。

4、陈德勇，男，分包单位四川强光工程公司181#组塔班组负责人，完成181#塔组立后，对塔根地脚螺栓螺帽型号不匹配、紧固不到位、螺帽数量不够的重大安全隐患跟踪整改不到位，为事故埋下隐患，其行为违反了《安全生产法》第二十二条第五项规定，应对本次事故负一定直接责任。依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第一项的规定，建议由宜春市安全生产监督管理局处0.8万元的罚款。