

# 国网郑州惠济 500 千伏变电站 “6·3” 亡人事故调查报告

2019 年 6 月 3 日 7 时 40 分许，在位于郑州高新技术产业开发区双桥办事处岳岗村的国网郑州惠济 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程 B 相变压器，特变电工股份有限公司新疆变压器厂一名售后技术服务人员被发现趴在变压器内引线支架上，昏迷不醒，经抢救无效死亡。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）、《河南省生产安全事故报告和调查处理规定》（河南省政府令第 143 号）等法律、法规的规定，郑州高新区成立了由环保安监局、创新发展局、监察审计局、公安分局、党群工作部（工会）、双桥办事处等单位人员组成的“6·3”事故联合调查组，针对该起事故进行全面调查。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，认真勘察了事故现场，详细查阅了相关资料，通过取证、询问、调查、分析，现已查明事故经过、人员伤亡情况、直接经济损失和事故原因，认定了事故的性质，并提出防范措施和建议。现报告如下：

## 一、事故基本情况

（一）事故发生时间：2019 年 6 月 3 日 7 时 40 分许。

（二）事故发生地点：位于郑州高新技术产业开发区双桥办事处岳岗村的国网郑州惠济 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程 B 相变压器。

（三）事故伤亡情况：死亡 1 人。

死者罗鹏，男，汉族，26 岁，特变电工股份有限公司新疆变压器厂售后技术服务人员；身份证号：652323199401042311；家庭住址：新疆呼图壁县五工台镇十九户村二组 49 号。

（四）直接经济损失：约 120 万元。

## **二、事故发生相关单位概况**

### **（一）事故发生单位概况**

河南送变电建设有限公司，统一社会信用代码：91410000169951848H；企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；注册地址：郑州市西站路 76 号；法定代表人：胡志华；成立日期：1990 年 10 月 20 日；营业期限：1990 年 10 月 20 日至长期；经营范围：电力工程、房屋建筑工程、通信工程施工总承包，城市及道路照明工程专业承包；电网设施维护检修；承包国外工程项目，对外派遣实施境外工程所需的劳务人员；对外贸易；输电线路铁塔生产；电力机械设备租赁；普通货运；房屋租赁。

### **（二）工程建设管理单位概况**

国网河南省电力公司建设分公司，统一社会信用代码：91410103MA452QNT4W；企业类型：有限责任公司分公司（国有独资）；注册地址：郑州市二七区兴华北街西广场南路 1、2 幢 3、

4 层；成立日期：2018 年 4 月 4 日；营业期限：2018 年 4 月 4 日至长期；经营范围：隶属总公司经营的业务联络。

### （三）工程监理单位概况

河南立新监理咨询有限公司，统一社会信用代码：91410100706784839M；企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）；注册地址：郑州市嵩山南路 87 号；法定代表人：李广河；成立日期：1998 年 09 月 02 日；营业期限：1998 年 09 月 02 日至长期；经营范围：所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务；相应类别建设工程的项目管理、技术咨询业务；工程招标代理业务；输变电工程设备监理；火力发电站工程设备监理；火电、建筑专业工程咨询；电力行业（变电工程、送电工程）工程设计；房屋租赁。

### （四）变压器生产单位概况

特变电工股份有限公司新疆变压器厂（以下简称“新变厂”），统一社会信用代码：91650000998974860Q；企业类型：其他有限责任公司分公司；注册地址：新疆昌吉州昌吉市延安南路 52 号；法定代表人：宋辉；成立日期：1997 年 01 月 10 日；营业期限：1997 年 01 月 10 日至长期；经营范围：变压器及辅助设备、配件制造销售；电抗器、互感器、电线电缆及其他电气机械器材的制造、销售、检修、安装及回收；机械设备、电子产品的生产销售；五金交电的销售；新能源技术、建筑环保技术、水资源利用技术及相关工程项目的研发及咨询；一般货物和技术的进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

### （五）事故发生工程概况

国网郑州惠济 500 千伏变电站，站址位于郑州高新技术产业开发区双桥办事处岳岗村，北侧相邻小双桥至双桥村乡村公路，西侧相邻小双桥至岳岗村乡村公路。

郑州惠济 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程新建  $1 \times 1200\text{MVA}$  主变压器一台（2 号变），电气工程于 2019 年 5 月 4 日开工。项目产权法人单位：国网河南省电力公司。建设管理单位：河南省电力公司建设分公司。工程设计单位：中国电力技术装备有限公司。工程施工单位：河南送变电建设有限公司。工程监理单位：河南立新监理咨询有限公司。

2 号主变扩建工程变压器采用特变电工股份有限公司新疆变压器厂产品，变压器的安装由施工单位河南送变电建设有限公司在新变厂技术人员指导下完成。

变压器的安装从 2019 年 5 月 25 日开始，截至事故发生时 C 相变压器已完成安装并注油开始热油循环。A 相、B 相变压器已完成套管安装，并抽真空后注入露点  $-40^{\circ}$  以下的干燥空气，达到  $0.02\text{MPa}$  的正压后保存。

## 三、事故发生经过和事故应急处置情况

### （一）事故发生经过

2019 年 6 月 3 日早上 7 点，新变厂技术人员陈永新与罗鹏到达郑州惠济 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程项目部，参加项目部召开的早班会，早班会开了 3 分钟左右，主要内容为安排当日工作，强调注意事项，早班会结束后施工人员开始进场工作。

早上 7 点 05 分左右，新变厂技术人员陈永新、罗鹏与河南送变电建设有限公司项目部安全员李云一起来到 B 相变压器。当天陈永新和罗鹏的主要工作是调整变压器套管，陈永新负责变压器套管的拆卸和转向，罗鹏负责检查变压器套管是否受力。李云向陈永新和罗鹏交待了工作注意事项后，7 点 10 分左右，陈永新与罗鹏打开 B 相变压器东北侧及西南侧人孔，人孔为 450mm × 800mm 的长方形。7 点 25 分左右，李云使用氧浓度检测仪从西南侧人孔处检测变压器内氧浓度，检测结果为 21.1%，符合氧浓度大于 18%的作业要求，让陈永新确认过检测结果后，双方共同在测试记录表上签字确认。随后陈永新从 B 相变压器北侧爬梯上至变压器顶部进行套管调整，罗鹏从 B 相变压器西南侧人孔进入变压器内部负责观察套管调整过程中尾部是否有受力，李云负责在 B 相变压器外监护。

早上 7 点 40 分左右，李云喊罗鹏询问其工作情况，罗鹏没有回应，李云从变压器西南侧人孔向内看时发现罗鹏趴在距离西南侧人孔 1 米多的支架上，背对人孔，李云继续喊罗鹏的名字，仍没有反应。陈永新听见下面有情况后也从变压器顶部下来来到西南侧人孔，呼喊罗鹏没有反应后，陈永新立即从西南侧人孔进入变压器内，呼之拍打均没有反应，随后陈永新将罗鹏从变压器内抱出交给在西南侧人孔接应的李云，李云将罗鹏平放在距离 B 相变压器 1 米左右的平地上。

## （二）应急救援情况

事故发生后，陈永新立即对罗鹏进行心肺复苏和人工呼吸，李云马上喊来了施工队长陈郑柯，陈郑柯拨打了 120，抢救过程中陈永新发现罗鹏口内有呕吐物。早上 8 点左右，120 还未赶到现场，陈郑柯马上安排项目部车辆来到现场，陈永新、李云与陈郑柯将罗鹏抬至车上，送往郑州市中心医院高新区分院，路上陈永新一直在对罗鹏进行急救。8 点 30 分到达医院，将罗鹏交给医护人员抢救，医院经抢救后于 2019 年 6 月 3 日 9 点 21 分宣告罗鹏死亡，诊断意见为救前死亡，医院初步诊断死亡原因为气管异物（窒息）或心源性猝死或脑血管意外。

#### **四、事件发生的原因和性质**

经现场勘查、调阅相关资料及对有关人员的询问调查，罗鹏当时进入的 B 相变压器并未通电，不存在触电风险；变压器封闭保存前注入了干燥空气，进入前变压器内氧浓度检测结果为 21.1%，符合含氧量大于 18%的作业要求；罗鹏被救出后救援人员并未发现其有外伤。此前，罗鹏在 2019 年 5 月 28 日、5 月 29 日、5 月 30 日分别进入了 A 相、B 相、C 相变压器内部工作，采取的安全措施与本次进入时相同，每次工作时间约 1 个半小时，三次进入工作均未出现问题。根据现场情况并结合医院的诊断意见，认定罗鹏为突发疾病死亡。故认定国网郑州惠济 500 千伏变电站“6·3”亡人事故是一起非生产安全责任事故。

#### **五、对事故有关责任单位和责任人员的处理建议**

事故调查组认为：该起事故不涉及相关单位和人员责任，因此不对相关单位和人员给予追责。

## 六、防范措施及建议

（一）河南送变电建设有限公司应从事故中汲取教训，加强对进入施工场地的设备厂家技术服务人员等相关方人员的安全管理，结合设备厂家的安装要求，在风险分析的基础上，严格制定施工方案，施工方案中的安全措施应充分、有效，全面管控施工过程中的各类安全风险。对危险性较大的作业应严格执行作业审批制度，现场安排监护人员，监护人员应切实履行安全职责，确保制定的安全防护措施有效落实。进一步完善和落实安全生产教育培训工作，全面提升作业人员及相关方人员的安全生产意识和能力，从根本上提高施工现场的安全管理水平。

（二）特变电工股份有限公司新疆变压器厂应加强对派出售后技术服务人员的安全管理，对售后技术服务人员进行专项安全培训，针对进入变压器内部检查作业等有限空间作业，在风险辨识的基础上，严格落实相关安全管理制度、安全措施及应急救援措施。定期对职工进行职业健康体检，及时掌握职工的身体状况，防患于未然。

国网郑州惠济 500 千伏变电站

“6·3” 亡人事故调查组

2019 年 8 月 20 日