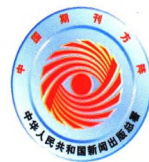


高电压技术



Compendex 核心期刊

计算高电压工程学研究及其应用专题

March 2020 Vol.46, No.3

海沃科技
HIGHVOLTAGE

苏州工业园区海沃科技有限公司

SUZHOU INDUSTRIAL PARK HIGHVOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD.

致力—高压试验 专注—特种电源

主要提供以下产品及服务

- 变压器局部放电及感应耐压试验系统
- 调频串联谐振耐压试验系统
- GIS同频同相耐压试验系统
- 便携式直流高压发生器
- 高稳定标准直流电压校准系统
- 模组式工频无局放可换极性直流高压发生器
- 干式空心电抗器匝间绝缘缺陷检测系统
- 变压器现场低频烘烤系统
- 变压器空负载试验系统
- 接地网特性参数测试系列产品

ISSN 1003-6520



9 771003 652206

万方数据

国家高电压计量站 主办
中国电机工程学会

2020-3

目 次

计算高电压工程学研究及其应用专题

- “计算高电压工程学研究及其应用”专题主编寄语.....陈维江(737)
- 电气设备电磁多物理场数值仿真研究与应用.....阮江军, 张宇, 张宇娇, 王栋, 舒胜文, 邱志斌(739)
- 气体开关电弧物性参数计算及特性仿真研究与应用.....李兴文, 贾申利, 张博雅(757)
- 量子化学计算在高压直流绝缘领域中的应用进展.....李进, 赵仁勇, 杜伯学, 苏金刚, 韩晨磊, 高田达雄(772)
- 有限元数值计算技术应用于特高压穿墙套管三维电场模拟分析.....张施令, 彭宗仁(782)
- CO₂ 气体断路器弧后击穿特性计算分析.....唐念, 赵虎, 黎晓淀, 袁学兵, 周永言(790)
- 界面涂层对特高压 GIS 盆式绝缘子导体-绝缘盆体界面处电场调控.....王闯, 赵朗, 孙青, 王德意, 卜越, 彭宗仁(799)
- 雷电冲击电压下 GIS 盆式绝缘子暂态电场分析.....杨为, 朱太云, 田宇, 柯艳国, 朱胜龙, 杨熙(807)
- 考虑气流场影响的 GIS 温升计算与实验研究.....吴吉, 王增彬, 吕鸿, 王流火, 孙帅, 汪倩(815)
- 直流均匀电场下流动变压器油中金属微粒运动行为研究.....骆欣瑜, 唐炬, 潘成, 张永泽(824)
- 基于化学反应速率理论的绝缘聚合物直流老化演变的仿真研究.....左周, 姚陈果, DISSADO LA, 高岩峰, DODD S J, CHALASHKANOV N M(832)
- 真空金属蒸气电弧作用下阴极表面蚀坑形成过程.....付思, 曹云东, 李静, 刘树鑫, 韩颖(843)
- 基于 COMSOL 热流固耦合的金属氧化物避雷器密封结构优化.....党园, 姜东飞, 谷倩倩, 周刚捷, 马永吉, 金立军(852)
- 基于多物理场计算和模糊神经网络算法的变压器热点温度反演.....骆小满, 阮江军, 邓永清, 段辞涵, 龚若涵, 刘相群(860)
- 基于恢复系数实测结果的盆式绝缘子附近微粒运动规律分析.....杨磊, 赵涛, 刘乐康, 张鹏, 汪佛池, 刘云鹏(867)

电气装备及其智能运维

- 车载变压器故障预测与健康研究进展.....吴广宁, 李晓楠, 杨雁, 胡广才, 高波, 张文旭, 王子杰(876)
- 大型变压器-套管体系基底隔震及其经济效用分析.....谢强, 文嘉意, 庞准(890)
- 基于三相联动断路器的空载变压器选相关合.....方春恩, 曾俊龙, 陈川江, 李伟, 张彼德(898)
- GIL 击穿放电低频声场仿真.....腾云, 杨景刚, 马勇, 赵科, 李玉杰, 姚煜中(906)
- 结构形式对特高压直流换流站端子性能的影响.....张雪松, 朱宽军, 周立宪, 司徒钧, 李冬青, 孙娜(915)
- 基于信号处理的有载分接开关过渡电阻测量方法.....宋冬冬, 丁来伟, 董彪, 马玉泉, 刘西印(922)
- 电力变压器绕组幅向弯曲应力分析方法.....熊汉武, 张书琦, 赵志刚, 梁宁川, 王琳, 徐征宇(931)
- 火药辅助分断式开断器分析及优化设计.....周煜韬, 庄劲武, 武瑾, 张超, 张利(939)
- 充气式直流穿墙套管负极性直流局放 SF₆ 分解特性与放电类型识别.....朱宁, 张明轩, 徐肖庆, 唐炬, 曾福平(947)
- 多支持向量机模型的输电线路故障诊断方法.....吴笑民, 曹卫华, 王典洪, 丁敏(957)

高压电磁效应及其特性

- 低强度纳秒脉冲电场联合多壁碳纳米管对人皮肤癌 A375 细胞的杀伤效果.....米彦, 李盼, 刘权, 徐进, 杨骥瑜, 唐均英(964)
- 电力电缆无线监测网络基于磁场取能的供能电源设计.....刘宏伟, 张传辉(971)
- 基于网络连通性分析的直流偏磁分布关键站点评估.....孙冰, 于永军, 祁晓笑, 王开科, 赵普志, 吴伟丽(979)
- 环保型 1100 kV GIL 用三支柱绝缘子多物理场耦合仿真及校核.....高璐, 贾云飞, 汲胜昌, 成妍妍, 李心一, 李志兵(987)
- 电磁斥力机构样机效率优化.....胡鑫凯, 庄劲武, 董润鹏, 周煜韬, 毛启东(996)

电介质与电气绝缘

- 200 km/h 高速风洞中动车组车顶环氧树脂绝缘子表面污秽分布特性.....马建桥, 孙振龙, 律方成, 陈坤, 何一川, 田铭兴(1004)
- 沙尘环境下棒-板间隙的雷电冲击击穿特性.....王建, 涂志飞, 陈彬, 何正浩, 章卓雨(1012)
- 工频电压下电场不均匀度对 C₄F₇N/CO₂ 混合气体绝缘性能的影响.....张天然, 周文俊, 王凌志, 胡世卓, 喻剑辉(1018)
- O₂ 对 C₄F₇N-N₂-O₂ 混合气体绝缘和放电分解特性的影响.....陈琪, 张晓星, 李祎, 张季, 张跃, 肖淞(1027)
- 基于电力电缆绝缘去极化电流的扩展 Debye 等效电路参数辨识.....饶显杰, 周凯, 李明志, 谢敏, 陈泽龙, 刘力(1036)
- 330 kV SF₆/N₂ 混合气体介质绝缘母线的紧凑化设计.....庞文龙, 吴细秀, 吴士普, 杨芷宁, 杨馨, 侯慧(1043)

大功率电力电子与智能输配电

- 高压大功率压接型 IGBT 器件的 PECT 振荡特性及其抑制方法..... 唐新灵, 张璧君, 张 语, 王 亮, 张 朋(1051)
 三次谐波注入对 MMC 运行特性的影响..... 苑 宾, 梅 念, 陈 东, 李 探, 郑抑非(1059)
 基于虚拟阻尼控制的三相 VSI 启动冲击电流抑制..... 何开忠, 苏宏升, 江 昆, 曾航航(1068)
 基于 MMC-UPFC 无源性滑模变结构控制的电网不平衡治理策略..... 柯顺超, 朱 淼, 陈 阳, 郑常宝, 胡存刚(1077)

新能源装备及其并网

- 单相非隔离型改进 Y 源光伏并网逆变器..... 冉 岩, 王 卫, 王艳杰(1086)
 基于朴素贝叶斯的风电功率组合概率区间预测..... 杨锡运, 张艳峰, 叶天泽, 苏 杰(1096)

《高电压技术》编辑委员会

名誉主任委员 郑宝森

主任委员 张文亮

副主任委员 郭剑波 汤 涌 关志成 李成榕 廖瑞金

委员 (以姓氏笔画为序)

- | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| 丁立健 | 马为民 | 王成山 | 王庆国 | 王新新 | 王黎明 | 文习山 | 文劲宇 | 卢新培 | 包家立 | 司马文霞 | 郭 雄 | 刘云鹏 |
| 刘尚合 | 刘泽洪 | 江秀臣 | 闫克平 | 阮 羚 | 阮江军 | 杨迎建 | 李 剑 | 李 鹏 | 李立涅 | 李兴文 | 李庆民 | 李若梅 |
| 李建林 | 李盛涛 | 杜伯学 | 严 萍 | 吴 锴 | 吴广宁 | 何金良 | 何俊佳 | 邱爱慈 | 邹积岩 | 陆佳政 | 陆家榆 | 陈小良 |
| 陈庆国 | 陈维江 | 张芝涛 | 张乔根 | 邵 涛 | 周 浩 | 周远翔 | 郑健超 | 胡 毅 | 郝艳捧 | 赵 鹏 | 赵鸿飞 | 律方成 |
| 饶 宏 | 徐 政 | 高克利 | 唐 炬 | 梅生伟 | 崔 翔 | 宿志一 | 董旭柱 | 蒋兴良 | 程时杰 | 曾 嵘 | 雷 民 | 雷清泉 |
| 蔡 炜 | 潘 垣 | 薛禹胜 | | | | | | | | | | |

Chengke Zhou(UK) E. Gockenbach(Germany) J. J. Smit(Holland) K. Hidaka(Japan) L. A. Dissado(UK) M. Farzaneh(Canada)
M. Muhr(Austria) S. M. Gubanski(Sweden)

特 约 顾 问

伍志荣 李勇伟 李锐海 杨黎明 张 勤 吴根范 周文俊 梁曦东 舒立春

单 位 编 委

上海电气输配电集团有限公司 宁波东方电缆股份有限公司 苏州工业园区海沃科技有限公司
国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司 长缆电工科技股份有限公司

高电压技术 (月刊, 1975 年创刊)

- | | | |
|---------------------|-------------------------|--------------------|
| 《工程索引》(EI) 核心期刊 | 《科学文摘》(SA, INSPEC) 收录期刊 | 《化学文摘》(CA) 收录期刊 |
| 《文摘杂志》(AJ) 收录期刊 | 日本科学技术社数据库 (JST) 收录期刊 | 《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊 |
| 中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊 | RCCSE 中国权威学术期刊 | 中文核心期刊要目总览收录期刊 |
| 中国科技核心期刊 | | |

主管单位: 国家电网有限公司
 主办单位: 国家高压电计量站
 中国电机工程学会
 编辑出版: 中国电科院期刊中心《高电压技术》编辑部
 主 编: 郭剑波
 副 主 编: 胡 毅 赵 鹏 高克利
 专 题 主 编: 陈维江
 编辑部主任: 严 梦 编辑部: (027) 59835528
 责任编辑: 曾文君 曹昭君 广告发行部: (027) 59258041
 组稿编辑: 曹昭君 传 真: (027) 59835529
 地 址: 湖北省武汉市珞喻路 143 号
 邮 政 编 码: 430074
 网 址: <http://hve.epri.sgcc.com.cn>
 电 子 信 箱: hve@epri.sgcc.com.cn

印 刷: 武汉市宏达盛印务有限公司
 国 内 发 行: 中国邮政集团公司湖北省分公司
 邮发代号 38-24
 国 外 发 行: 中国国际图书贸易总公司 代号 M982
 国 内 定 价: 90.00 元/期
 中国标准连续出版物号: ISSN 1003-6520
 CN 42-1239/TM
 国际刊名代码 (CODEN): GAJIE5
 广告发布登记编号: 鄂广登准字[2019]420000029



微信二维码:

期刊基本参数: CN42-1239/TM * 1975 * m * A4 * 368 * zh * P * ¥90.00 * 6600 * 42 * 2020-03

High Voltage Engineering

(Monthly, since 1975)

Vol. 46, No.3 (Ser. 328)

March 31, 2020

CONTENTS

Special Issue on the Research and Applications of Computational High Voltage Engineering

- Editorial on the Research and Applications of Computational High Voltage EngineeringCHEN Weijiang(737)
- Numerical Simulation Research and Applications of Electromagnetic Multiphysical Field for Electrical EquipmentRUAN Jiangjun, ZHANG Yu, ZHANG Yujiao, WANG Dong, SHU Shengwen, QIU Zhibin(739)
- Research and Application on Physical Parameters Calculation and Behavior Simulation of Gas Switching ArcLI Xingwen, JIA Shenli, ZHANG Boya(757)
- Application Progress of Quantum Chemical Calculation in the Field of HVDC InsulationLI Jin, ZHAO Renyong, DU Boxue, SU Jingang, HAN Chenlei, TATSUO Takada(772)
- Application of Finite Element Method in Three-dimensional Electric Field Simulation of UHVDC Wall BushingZHANG Shiling, PENG Zongren(782)
- Calculation and Analysis of Post-arc Breakdown Characteristics of CO₂ Gas Circuit BreakerTANG Nian, ZHAO Hu, LI Xiaodian, YUAN Xuebing, ZHOU Yongyan(790)
- Interface Coating to Regulate Electric Field at the Interface of Central Conductor and Insulation Basin of UHV GIS SpacerWANG Chuang, ZHAO Lang, SUN Qing, WANG Deyi, BU Yue, PENG Zongren(799)
- Analysis for Transient Electric Field Computation of GIS Basin Insulator Under Lightning Impulse VoltageYANG Wei, ZHU Taiyun, TIAN Yu, KE Yanguo, ZHU Shenglong, YANG Xi(807)
- Calculation of GIS Temperature Rise Considering Effect of Gas Flow and Experimental StudyWU Ji, WANG Zengbin, LÜ Hong, WANG Lihuo, SUN Shuai, WANG Qian(815)
- Motion Behaviors of Metallic Particles in Moving Transformer Oil Under Uniform DC Electric FieldsLUO Xinyu, TANG Ju, PAN Cheng, ZHANG Yongze(824)
- Simulation of the Evolution of DC Electrical Ageing in Insulating Polymers Based on Chemical Reaction Rate TheoryZUO Zhou, YAO Chenguo, DISSADO LA, GAO Yanfeng, DODD S J, CHALASHKANOV N M(832)
- Formation of Crater on Cathode Surface in Vacuum Metal Vapor ArcFU Si, CAO Yundong, LI Jing, LIU Shuxin, HAN Ying(843)
- Optimization of Sealing Structure of Metal Oxide Arrester Based on COMSOL Thermal-fluid-solid CouplingDANG Yuan, JIANG Dongfei, GU Qianqian, ZHOU Gangjie, MA Yongji, JIN Lijun(852)
- Transformer Hot-spot Temperature Inversion Based on Multi-physics Calculation and Fuzzy Neural Network AlgorithmLUO Xiaoman, RUAN Jiangjun, DENG Yongqing, DUAN Cihan, GONG Ruohan, LIU Xiangqun(860)
- Analysis of Particle Motion Law near Basin Insulator Based on Measured Results of Recovery CoefficientYANG Lei, ZHAO Tao, LIU Lekang, ZHANG Peng, WANG Fochi, LIU Yunpeng(867)

Development, Intelligent Operation and Maintenance of Power Equipments

- Research Progress of Fault Prediction and Health Management for On-board Traction TransformersWU Guangning, LI Xiaonan, YANG Yan, HU Guangcai, GAO Bo, ZHANG Wenxu, WANG Zijie(876)
- Base Isolation and Its Cost-effective Analysis on Large Transformer-bushing SystemXIE Qiang, WEN Jiayi, PANG Zhun(890)
- Controlled Closing of Unloaded Transformer With Ganged Three-operated Circuit BreakerFANG Chun'en, ZENG Junlong, CHEN Chuanjiang, LI Wei, ZHANG Bide(898)
- Low Frequency Acoustic Field Simulation of GIL Disruptive DischargeTENG Yun, YANG Jinggang, MA Yong, ZHAO Ke, LI Yujie, YAO Yuzhong(906)
- Effect of Structural Form on Performance of Connector Terminal in UHV DC Converter StationZHANG Xuesong, ZHU Kuanjun, ZHOU Lixian, SI Jiajun, LI Dongqing, SUN Na(915)
- Measurement Method for the Transition Resistance of On-load Tap Changer Based on Signal ProcessingSONG Dongdong, DING Laiwei, DONG Biao, MA Yuquan, LIU Xiyin(922)
- Analysis Method of Radial Bending Stress of Power Transformer WindingsXIONG Hanwu, ZHANG Shuqi, ZHAO Zhigang, LIANG Ningchuan, WANG Lin, XU Zhengyu(931)
- Analysis and Optimization Design of Propellant-assisted InterrupterZHOU Yutao, ZHUANG Jinwu, WU Jin, ZHANG Chao, ZHANG Li(939)
- Decomposition Characteristics of SF₆ and Partial Discharge Recognition for Inflatable DC Wall Bushing Under Negative DC ConditionsZHU Ning, ZHANG Mingxuan, XU Xiaoqing, TANG Ju, ZENG Fuping(947)
- Fault Diagnosis Method Based on Multi-support Vector Machine Model for Transmission LinesWU Xiaomin, CAO Weihua, WANG Dianhong, DING Min(957)

High Voltage Electromagnetic Effects and Their Characteristics

- Killing Effect of Human Skin Cancer A375 Cells Treated by Low-intensity Nanosecond Pulsed Electric Field Combined with Multi-walled Carbon NanotubesMI Yan, LI Pan, LIU Quan, XU Jin, YANG Qiyu, TANG Junying(964)
- Power Supply of Wireless Monitoring Network for Power Cable Based on Magnetic Field Energy HarvestedLIU Hongwei, ZHANG Chuanhui(971)
- Identification Method for Critical Nodes of DC Bias Current Distribution Based on Network ConnectivitySUN Bing, YU Yongjun, QI Xiaoxiao, WANG Kaike, ZHAO Puzhi, WU Weili(979)

Multi-physical Field Coupling Simulation and Verification of Tri-post Insulator on Environment-friendly 1 100 kV GIL GAO Lu, JIA Yunfei, JI Shengchang, CHENG Yanyan, LI Xinyi, LI Zhibing(987)
 Efficiency Optimization of Electromagnetic Repulsion Mechanism Prototype HU Xinkai, ZHUANG Jinwu, DONG Runpeng, ZHOU Yutao, MAO Qidong(996)

Dielectric and Electrical Insulation

Pollution Distribution Characteristic of Epoxy Insulator on Electric Multiple Units Roof in 200 km/h High Speed Wind Tunnel MA Jianqiao, SUN Zhenlong, LÜ Fangcheng, CHEN Kun, HE Yichuan, TIAN Mingxing(1004)
 Effect of Sand and Dust on Lightning Pulse Breakdown Characteristics in Bar-plate Air Gap WANG Jian, TU Zhifei, CHEN Bin, HE Zhenghao, ZHANG Zhuoyu(1012)
 Influences of Electric Field Nonuniformity on Breakdown Characteristics of Fluoronitriles/CO₂ Gas Mixtures Under Power Frequency Voltage ZHANG Tianran, ZHOU Wenjun, WANG Lingzhi, HU Shizhuo, YU Jianhui(1018)
 Effects of O₂ on the Insulation and Discharge Decomposition Characteristics of C₄F₇N-N₂-O₂ Gas Mixture CHEN Qi, ZHANG Xiaoxing, LI Yi, ZHANG Ji, ZHANG Yue, XIAO Song(1027)
 Parameter Identification for Extended Debye Equivalent Circuit Based on Depolarization Current of Power Cable Insulation RAO Xianjie, ZHOU Kai, LI Mingzhi, XIE Min, CHEN Zelong, LIU Li(1036)
 Compact Design of 330 kV SF₆/N₂ Mixed Gas Insulated Busbar PANG Wenlong, WU Xixiu, WU Shipu, YANG Zhining, YANG Xin, HOU Hui(1043)

High-power Electrical Electronics and Intelligent Transmission and Distribution

Characteristics and Suppression of PECT Oscillation in High-voltage High-power Press Pack IGBT TANG Xinling, ZHANG Bijun, ZHANG Yu, WANG Liang, ZHANG Peng(1051)
 Influences of Third Harmonic Injection on the Operation Characteristics of MMC System YUAN Bin, MEI Nian, CHEN Dong, LI Tan, ZHENG Yifei(1059)
 Restraint of Start-up Inrush Current of Three-phase VSI Based on Virtual Damping Control HE Kaizhong, SU Hongsheng, JIANG Kun, ZENG Hanghang(1068)
 Treatment Strategy of Unbalanced Grid Voltage Conditions Based on MMC-UPFC Passive Sliding-mode Variable Structure Control KE Shunchao, ZHU Miao, CHEN Yang, ZHENG Changbao, HU Cungang(1077)

Development and Grid Entry of New Energy Equipments

Improved Single-phase Transformerless Y-source PV Grid-connected Inverter RAN Yan, WANG Wei, WANG Yanjie(1086)
 Prediction of Combination Probability Interval of Wind Power Based on Naive Bayes YANG Xiyun, ZHANG Yanfeng, YE Tianze, SU Jie(1096)

Honorary Chairman of Editorial Committee ZHENG Baosen

Chairman of Editorial Committee ZHANG Wenliang

Vice Chairmen of Editorial Committee GUO Jianbo TANG Yong GUAN Zhicheng LI Chengrong LIAO Ruijin

Members of Editorial Committee

DING Lijian	MA Weimin	WANG Chengshan	WANG Qingguo	WANG Xinxin	WANG Liming	WEN Xishan
WEN Jinyu	LU Xinpei	BAO Jiali	SIMA Wenxia	WU Xiong	LIU Yunpeng	LIU Shanghe
LIU Zehong	JIANG Xiuchen	YAN Keping	RUAN Ling	RUAN Jiangjun	YANG Yingjian	LI Jian
LI Peng	LI Licheng	LI Xingwen	LI Qingmin	LI Ruomei	LI Jianlin	LI Shengtao
DU Boxue	YAN Ping	WU Kai	WU Guangning	HE Jinliang	HE Junjia	QIU Aici
ZOU Jiyan	LU Jiazheng	LU Jiayu	CHEN Xiaoliang	CHEN Qingguo	CHEN Weijiang	ZHANG Zhitao
ZHANG Qiaogen	SHAO Tao	ZHOU Hao	ZHOU Yuanxiang	ZHENG Jianchao	HU Yi	HAO Yanpeng
ZHAO Peng	ZHAO Hongfei	LÜ Fangcheng	RAO Hong	XU Zheng	GAO Keli	TANG Ju
MEI Shengwei	CUI Xiang	SU Zhiyi	DONG Xuzhu	JIANG Xingliang	CHENG Shijie	ZENG Rong
LEI Min	LEI Qingquan	CAI Wei	PAN Yuan	XUE Yusheng		

Chengke Zhou(UK)	E. Gockenbach (Germany)	J. J. Smit (Holland)	K. Hidaka (Japan)	L. A. Dissado (UK)
M. Farzaneh (Canada)	M. Muhr (Austria)	S. M. Gubanski (Sweden)		

Abstracted / Indexed in Ei Compendex Abstracts Journal
 Science Abstracts (INSPEC) Cambridge Scientific Abstracts
 Chemical Abstracts Japan Science & Technology Agency

Competent Authorities State Grid Corporation of China **Publication Number** ISSN 1003-6520

Sponsors National Center for High Voltage Measurement **CODEN** GAJIE5
 Chinese Society for Electrical Engineering **Add** Wuhan 430074, China

Editor and Publisher High Voltage Engineering Editorial Department of CEPRI **Web Site** <http://hve.epri.sgcc.com.cn>

Editor in Chief GUO Jianbo **E-mail** hve@epri.sgcc.com.cn

Director YAN Meng **Tel** 86-27-59835528, 59835518

Editor in Charge ZENG Wenjun **Fax** 86-27-59835529



广东科凯达智能机器人有限公司
Guangdong Keystar Intelligence Robot Co., Ltd.

广东科凯达智能机器人有限公司专注于智能电力巡检机器人研发、生产、和推广及相关数据处理，在输变电系统故障诊断及故障排除智能化解决方案领域展开创新性工作，致力于打造成世界先进的智能化电力输变电系统故障识别与修复解决方案供应商。

科凯达目前拥有员工120人，研发人员占比50%以上，博士、硕士占研发人员60%以上，开发了架空高压输电线路巡检机器人、挂轨式智能巡检机器人、配电房智能巡检机器人3个系列多个品种的智能电力巡检机器人产品。公司产品具有完全的自主知识产权和核心技术。已经获得70多项专利和软件著作权，并参与起草了巡检机器人行业标准《DL/T 1722-2017 架空输电线路机器人巡检技术导则》和《DL/T 1923-2018 架空输电线路机器人巡检系统通用技术条件》。产品和技术被权威专家鉴定为具有世界先进水平。同时公司正在围绕智能电力巡检机器人进行一系列新产品、新技术的研发。

公司目前以销售、租赁、服务外包、科技研发等多种灵活形式向客户提供公司的产品和整体解决方案。产品已在国家电网、南方电网得到了应用，并多次参与国家重要活动的供电保障工作，取得了良好的运行效果，获得了电网的认可和好评。

ZL201510967048.4 ZL201510967257.9 2017SR464450



广东科凯达智能机器人有限公司

地址：佛山市顺德区大良街道五沙社区新凯路7号科盈国际工业园B栋 邮编：528300
网址：www.keystarrobot.com 电话：0757-22687588
联系人：贾绍春 18922429393

