

天津凯发电气股份有限公司

2023 年度董事会工作报告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2023 年，公司董事会严格按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等法律法规、规范性文件及监管部门的相关规定和要求，不断完善公司法人治理结构、建立健全公司内部管理和控制制度，持续深入开展公司治理活动，不断规范公司运作，提升公司治理水平。现将公司董事会 2023 年度工作情况汇报如下：

一、报告期内主要业务及经营情况

报告期内，公司实现营业收入 200,073.66 万元，较去年同期增长 8,699.70 万元，增幅 4.55%；实现营业利润 11,113.24 万元，较去年同期增幅 7.35%；实现归属于上市公司股东的净利润为 9,630.73 万元，较去年同期增幅 8.22%。报告期内，公司管理层积极贯彻落实董事会制定的生产经营计划，持续推进境内外业务的协同发展，不断提升德国子公司 RPS 的业务承接能力和施工作业效率，并结合境内业务开展情况适时加强应收款项的回收管理，保证了 2023 年营业收入、营业利润和归属于上市公司股东的净利润等经营业绩的稳步增长和品牌影响力的持续提升。

现将 2023 年主要工作事项回顾如下：

1、市场开拓稳步推进

报告期内，公司国内新增订单金额 7.55 亿元，较上年同期增长 32.69%，其中中国铁项目 4.43 亿元，城市轨道交通项目 3.12 亿元；德国 RPS 新增订单 2.35 亿欧元，较上年增长 14.63%。截至 2023 年末，公司在执行合同金额为人民币 44.76

亿元（根据央行 2023 年 12 月 31 日欧元兑人民币中间价计算），较上年同期增长 17.52%；其中，国内在执行合同 13.72 亿人民币，比上年增加 12.74%；国外在执行合同金额 3.95 亿欧元，较上年末增长 13.18%。

2023 年度，公司在国内干线铁路中标的主要项目如下：

综合自动化系统：兰张三四线、池黄、梅龙、西延、京广高铁河南段、淮宿蚌等高铁牵引综自 9 项；衡柳线、贵广线、京广线、西宝线、济南九所、沪昆京九、新月线、甘钟线、太中线等普速牵引综自 24 项；石济客专、焦柳线、贵南线、贵广线、兰新客专、成兰线、叙毕、龙龙、沈白等辅助监控系统 12 项；东至、宣绩、祁阳北 10KV 电力综自 3 项；广湛、大龙新哨、嘉峪关段应急防雷 3 项；兰州局培训、锦州北培训、侯马培训 3 项。

供电调度自动化系统：昌景黄高铁、福厦高铁、集通铁路、新朔铁路、龙龙铁路、成兰线、瓦日线牵引供电远动系统及远动系统扩容 23 项；太原铁路局高铁、上海铁路局普速、北京铁路局普速等远动系统维保项目 6 项；太锡铁路、龙龙铁路、昌景黄高铁、新朔铁路、阳涉铁路、丽香铁路、成昆铁路、沈山线、杭深线福州段等辅助监控主站以及主站介入项目 34 项；上海铁路局、成都铁路局、昌景黄高铁智能调度系统项目 3 项；南昌铁路局、呼和浩特铁路局、济南铁路局实训系统项目 3 项；汉巴南城际、北黑铁路、南京供电段更新改造、池黄高铁、沈白高铁、铁伊高铁等网隔 RTU 项目 38 项；贵南高铁、郑济高铁、福州南站、甬台温高铁更新改造等电力 RTU 项目 17 项。

2023 年度，在国内城市轨道交通方面，公司获得太原地铁 1 号线、天津 Z2 线一期、滨海西站综合监控系统项目；PSCADA 系统相继中标和新签郑州地铁 7、8 号线，天津 Z2 线一期，合肥 2 号线延伸线、3 号线延伸线，徐州 3 号线二期，上海新机场线，长沙 2 号线西延二期、广州 14 号线二期，西安 15 号线一期，济南 4 号线一期，铜梁有轨电车等项目 12 项；直流开关柜设备新签 5 个项目：天津静海线，苏州 2 号线北延，济阳有轨，西安 10 号线，深圳 12 号线二期；新签天津地铁 10 号线供电智能运维项目；已经投运的地铁线路中，在天津、广州、厦门、沈阳、长沙五个城市新签 8 个改造提升项目。

2、研发与技术创新成果丰硕

公司秉承“生产一代、研发一代、储备一代”的指导思想，采用控制系统专业化、软件系统平台化、解决方案生态化的产品研发策略，加速推进产品迭代，提升新产品研发速度。积极联合高校、科研院所及业主单位开展协同研发，推动新技术、新产品快速落地，确保公司在轨道交通供电及智能化领域的领先地位。持续改进研发过程，凯发电气和北京南凯本年度成功通过全球软件领域最高级别 CMMI5 级认证，这标志着公司在软件研发能力、组织过程能力、项目管理能力在标准化、规范化等方面达到了国际成熟度的最高标准，提升了公司为客户提供更成熟、更高质量的产品、服务和解决方案的综合能力。本年度公司科研创新取得了一系列优异成绩：公司联合中国铁路设计集团公司共同申报的《高速铁路牵引供电系统智能运维关键技术及应用》项目荣获天津市科技进步二等奖，获得授权专利 11 项，授权软著 56 项。

(1) 满足国铁集团“八统一”要求的新一代高速铁路牵引供电综合自动化系统首批通过 CRCC 所有速度等级认证，对公司继续保持高铁牵引供电领域的市场领先地位具有重要意义，实现了产品在高铁牵引供电领域不同速度等级的全面覆盖，是高铁牵引供电领域的最具竞争力的产品。同时研制满足国际标准和欧洲标准的牵引供电自动化产品，依托德国 RPS，积极开拓海外市场。

(2) 新一代高速铁路智能牵引供电广域保护测控系统完成研制。该产品基于 IEC61850 标准相关技术，完全符合国铁集团标准。产品功能完全覆盖传统综合自动化系统，互操作性更强、继电保护性能更优、高级应用更为丰富，是传统综合自动化系统在数字化、智能化方面的重大升级。智能牵引供电广域保护测控系统是智慧铁路建设的重要组成部分，未来市场前景广阔。

(3) 轨道交通可视化接地产品完成系列化研制工作。产品已覆盖轨道交通直流两工位、三工位和交流 27.5kV 全场景，形成完备的产品体系。该产品加强了公司内的横向联系，核心设备均为母公司或子公司自主研发，产品的推广销售带动公司整体业务发展。同时，该产品即可独立销售，亦可作为“智慧车站解决方案”的重要组成部分，进一步丰富了在城市轨道交通领域的产品线，持续为智慧城轨赋能。

(4) 公司积极践行绿色城轨建设方案，研制轨道交通车站风水联动系统，为轨道交通降耗减排提供产品支撑。产品针对轨道交通具体应用场景提出了节能算法，优化用能设备控制模式，本年度内已在示范工程中应用，节能效果显著。

(5) 轨道交通线网级能源管理系统取得重大成果。产品实现了轨道交通线路能源数据的整合，构建了城市级的轨道交通能源数据监控中心平台，对公司占据轨道交通能源管理类产品头部市场意义重大。本年度，产品已在杭州地铁落地应用，并完成多条线路的接入整合。产品的应用可对优化轨道交通用能模式，为提高能源使用效率提供重要支撑。

(6) 做精做细既有产品，持续推进直流供电系列产品的降本增效和市场拓展，延伸公司产品线深度。本年度内深入研究城轨供电系统，结合不同城市轨道交通供电系统现状，推出了直流牵引网供电故障测距的工程化实施方案，实现不同线路条件下的全场景落地应用；国内外首创基于 IEC60044-8 协议的城市轨道交通光纤直流变送器，拟应用到津静线柔性直流供电示范工程项目中；升级新一代直流开关试验装置，较上一代产品减重 50%，便携性更佳，输出性能更优。

(7) 完成柔性直流牵引供电系统核心装备的首台套研制工作，系统包括中心级能源管控系统、智能协同控制设备和双向变流设备，系统具有大功率牵引和回馈能力，提高系统功率波动承受能力，稳定牵引网电压，具备短时 MW 级大功率供给和过剩功率吸收能力。同时具备网络化供电能力，灵活调控系统潮流，牵引所间功率和电压相互支援，主动限制轨电位，提高供电能力和可靠性。

(8) 公司时速 200 公里级刚性悬挂接触网关键零部件及装备研发课题在本年度继续向试验应用阶段推进。于 2023 年 6 月成功在铁科院大环线试验线上开展了研发产品的试挂及动态检测试验，最高试验速度达到 201 公里/小时。全面检验了新系统的可行性、可靠性和安全性，积累了安装及调试经验，为下阶段在运营线路上的上线应用试验奠定了基础。

(9) 27.5kV/55kV 固体绝缘开关柜（简称 TAS）进入小批量生产。公司全资子公司德国 RPS 研制的 27.5kV/55kV 固体绝缘开关柜产品，具有环保（无 SF6 气体）、模块化、高可靠性、体积小、耐高原高湿环境等优点。目前，该产品已

实现批量生产，并在保加利亚国铁的两个牵引变电站完成调试验收。2024 年将总结工程应用经验和进一步优化生产工艺流程，逐步推广应用。

(10) 德国 RPS 与其合营企业 GSF Rail Infra GmbH (德国 RPS 持股 50%) 共同研制的新型接触网支柱基础获得进展。该新型基础具有易于实现全机械化施工的优点，并省去挖坑、混凝土浇筑和养护等环节，可大幅提升接触网基柱的施工效率并具有环境友好特点，且经盐污实验证明该基柱寿命可达 80 年以上。报告期内，该产品完成了德联邦铁路要求的相关实验和测试并正式提交 Ebs 认证所需相关资料 (基于德联邦铁路目录)，预计 2024 年下半年可获得 Ebs 认证。获得 Ebs 认证后，GSF 的新型基础将可以在接触网工程中逐步推广使用，进一步提升 RPS 接触网施工效率和项目承接能力。

3、工程项目实施稳步推进

报告期内，公司国内业务顺利完成 255 个项目的设计、生产和调试工作，其中包括北京 16 号线安防弱电、天津 10 号线供电智能运维、青岛 6 号线供电智慧调度、苏州 S1 线 PSCADA、贵南高铁、贵广铁路、兰新铁路辅助监控项目，太中线综自、沪昆京九综自等。

城市轨道交通方面公司参建的天津地铁 6 号线二期工程综合监控项目斩获天津“金奖海河杯”奖，为公司首次获得此荣誉。太原 1 号线综合监控项目，是公司首个综合监控与信号深度集成、以云平台作为数据支撑的地铁全自动运行项目，目前各项工作进展顺利。天津 10 号线供电智能运维，通过搭建智慧运维平台，以基础数据为支撑，实现供电设备的预防性维修、无人化巡检、精准化测距等精细化管理。

城市轨道交通直流开关柜业务全年顺利完成苏州 7 号线主线及南延、徐州 3 号线二期、北京 17 号线、北京 16 号线等 13 个项目的设计、生产和调试工作。顺利中标合肥 3 号线延长线、苏州 4 号线延长线、苏州 2 号线延长线、深圳 12 号线二期、厦门 6 号线、西安 10 号线、济阳有轨电车、北京 13 号线 A 段、天津 5 号线延长线、北京 6 号线南延等 10 个直流开关柜项目。全年完成多条线路

直流保护装置更新项目，与既有控制系统和 PSCADA 完美对接，积极探索既有线路改造项目的高可靠、高效率实施，为后续业务开拓积累了宝贵经验。

国铁方面顺利完成匈塞铁路二期综自 10 个所、直驱式 RTU 21 个所的生产、厂验及供货任务；梅龙铁路综自项目首次使用国铁集团企业标准“八统一”的保护设备，已完成综自系统的图纸设计、厂内调试及供货，并建立了完备的后台数据库、图元体系及调试流程文件。两线制的 NK5730-ZK 系统在自宜高铁网隔 RTU 项目的成功运用，为后期汉巴南项目的实施提供了宝贵的经验，也为该方案在国铁集团全面推广储备了相应的业绩。

4、德国 RPS 经营状况持续向好

自 2016 年 9 月公司完成对德国 RPS 全资收购以来，德国 RPS 经营状况持续向好，营业收入由最低的 1.20 亿欧元增长至 2023 年的 1.90 亿欧元，增长了 58.33%；毛利率由最低的 9.62% 增长至 2023 年 20.29%，提高了近 11 个百分点；营业利润由最低的-216.23 万欧元扭亏为 2023 年的盈利 1,185.57 万欧元；期末在手订单由最低的 1.11 亿欧元增长至 2023 年末的 3.95 亿欧元，增幅达到 256%。同时，德国 RPS 应收账款规模较小，报告期末应收账款金额为 643.35 万欧元，约占销售收入的 3.39%，同时，RPS 期末货币资金余额 7,062.65 万欧元，整体现金储备较为充足，财务状况良好。目前 RPS 已经成为公司整体业务板块中稳定的收入来源和利润增长点。

德国 RPS 近年来经营状况持续向好的有利因素主要包括三个方面：一是自 2016 年以来德联邦铁路的基础设施建设投资持续增长，使得德国 RPS 在订单金额增长的同时，接触网业务订单质量（毛利率）亦有明显提升；二是公司自 2017 年开始 2021 年完成的“接触网设计及安装调试能力升级和关键零部件生产扩建项目”，大大提升了德国 RPS 承接项目的的能力并显著提升了其作业效率，对德国 RPS 经营状况的改善起到了关键作用；三是德国 RPS 近年来全面提升了项目管理能力，进一步加强对项目执行过程的风险控制能力，有效降低了项目执行风险对经营业绩的不利影响。

报告期内，约占德国 RPS 营业收入三成的供电业务板块仍处于亏损状态。一是因为德联邦铁路在供电系统专业的投资增长明显滞后于其在接触网专业投资，

导致该业务的竞争相对接触网业务更为激烈；二是由于近 7 年间德国 RPS 在供电业务板块的新技术研发投资较大，进而造成供电业务板块研发费用支出较多，经营利润出现亏损。随着德国 RPS 供电业务中 27.5/55kV 固体绝缘开关柜和绿色能源等新技术和新产品的陆续落地和市场拓展，以及德联邦铁路未来在供电专业（包括绿色能源相关）领域大规模基础设施投资规划的逐步落实，德国 RPS 供电业务板块将得以快速发展，从而进一步提升德国 RPS 的整体经营业绩水平和整体竞争实力。

二、2023 年董事会工作回顾

1、董事会会议召开情况

报告期内，公司董事会共召开 6 次会议，会议的召开与表决程序符合《公司法》和《公司章程》等的有关规定，具体情况如下：

会议时间	会议届次	审议事项
2023 年 1 月 17 日	第五届第十三次会议	《关于全资子公司增资扩股引入投资者公司放弃优先认缴权暨募集资金投资项目实施主体由全资子公司变更为控股子公司的议案》
		《关于子公司拟与清华大学签署委托开发合同暨关联交易的议案》
2023 年 4 月 25 日	第五届第十四次会议	《2022 年度董事会工作报告》
		《2022 年年度报告及其摘要》
		《关于向商业银行等金融机构申请综合授信的议案》
		《关于 2023 年度为子公司提供担保的议案》
		《关于 2023 年度日常关联交易预计的议案》
		《关于 2022 年度利润分配预案的议案》
		《关于续聘审计机构的议案》
		《关于股东分红回报规划（2023 年—2025 年）的议案》
		《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》
		《关于选举第六届董事会非独立董事的议案》

		《关于选举第六届董事会独立董事的议案》
		《关于会计政策变更的议案》
		《关于使用自有资金进行现金管理的议案》
		《2022 年年度募集资金存放与使用情况报告》
		《2022 年度内部控制自我评价报告》
2023 年 5 月 16 日	第六届第一次会议	《关于选举公司第六届董事会董事长的议案》
		《关于选举公司第六届董事会副董事长的议案》
		《关于选举公司第六届董事会专门委员会成员的议案》
		《关于聘任公司总经理的议案》
		《关于聘任董事会秘书的议案》
		《关于聘任公司副总经理的议案》
		《关于聘任公司财务负责人的议案》
		《关于聘任公司总工程师的议案》
2023 年 7 月 21 日	第六届第二次会议	《关于聘任董事会秘书的议案》
2023 年 8 月 28 日	第六届第三次会议	《2023 年半年度报告》
		《2023 年半年度募集资金存放与使用情况的专项报告》
2023 年 10 月 25 日	第六届第四次会议	《2023 年第三季度报告》

以上会议表决事项均在中国证监会指定信息披露媒体进行了信息披露。

2、独立董事履职情况

公司独立董事严格按照《公司法》《证券法》《上市公司独立董事管理办法》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》《公司章程》《独立董事工作制度》等相关法律、法规、规章的规定和要求，在 2023 年度工作中诚实、勤勉、独立地履行职责，积极出席董事会和股东大会会议，认真审议董事会各项议案，

对公司重大事项发表了独立意见，充分发挥了独立董事及各专业委员会的作用。一方面，公司独立董事严格审核公司提交董事会的相关事项，维护公司和公众股东的合法权益，促进公司规范运作，维护了公司整体利益和全体股东尤其是中小股东的利益；另一方面发挥自己的专业优势，积极关注和参与研究公司的发展，为公司的审计及内控建设、薪酬激励、提名任命、战略规划等工作提出了建设性的意见和建议。

3、董事会各专门委员会履职情况

(1) 薪酬与考核委员会：2023 年度共组织召开了 1 次薪酬与考核委员会会议。薪酬与考核委员会各委员按时制定及审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与考核方案，按照绩效评价标准对董事高级管理人员的工作情况进行评估、审核，提出合理化建议，积极履行薪酬与考核委员会委员的职责。

(2) 审计委员会：2023 年度共组织了 5 次审计委员会会议，分别审议通过了 2022 年度报告及摘要、2023 年第一季度报告、2023 年半年度报告及摘要和 2023 年第三季度报告等相关议案。审计委员会各委员定期查阅公司的财务报表及经营数据，在公司年度报告编制、审计过程中切实履行独立董事的职责，监督核查披露信息；向公司管理层了解本年度的经营情况和重大事项的进展情况；与注册会计师面对面沟通审计情况，督促会计师事务所在认真审计的情况下及时提交审计报告。

(3) 战略委员会：2023 年度共组织召开了 1 次战略委员会会议。战略委员会各委员结合公司所处行业发展情况及公司自身发展状况，对公司长期发展战略和重大投资决策进行审议并提出自己的建议，发挥了监督作用，保护公司及广大股东的利益。

4、股东大会的召开与执行情况

报告期内，公司共召开了 1 次股东大会，会议的召集、召开与表决程序符合国家有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，具体情况如下：

会议届次	会议时间	会议议案
2022 年 年度股东 大会	2023 年 5 月 16 日	审议《2022 年度董事会工作报告》
		审议《2022 年度监事会工作报告》
		审议《2022 年年度报告及其摘要》

	审议《关于向商业银行等金融机构申请综合授信的议案》
	审议《关于 2023 年度为子公司提供担保的议案》
	审议《关于 2023 年度日常关联交易预计的议案》
	审议《关于 2022 年度利润分配预案的议案》
	审议《关于续聘审计机构的议案》
	审议《关于股东分红回报规划（2023 年—2025 年）的议案》
	审议《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》
	审议《关于修订<公司章程>的议案》
	《关于选举第六届董事会非独立董事的议案》
	《关于选举第六届董事会独立董事的议案》
	《关于选举第六届监事会非职工代表监事的议案》

以上会议表决事项均在中国证监会指定的信息披露媒体上进行了信息披露。公司董事会严格按照股东大会的决议和授权，认真执行股东大会通过的各项决议

三、2024 年董事会工作重点

基于上述市场发展预计并结合公司实际业务情况，公司在 2024 年将继续深耕轨道交通领域，持续加大研发投入，积极探索行业前沿技术，努力开拓海外市场，通过境内外的技术协作、产品引进与输出、项目合作等方式持续提升公司整体竞争实力，以一流的服务、可靠的产品和先进的技术，持续赋能轨道交通领域，努力成为轨道交通供电领域的世界级领军企业。

同时，公司将积极响应“数字中国”和“双碳”目标，把握新兴市场和技术的发展机遇，加大力度开拓综合能源、智慧教育、智慧城市、新型电力系统等新兴市场，坚持创新引领，将公司在轨道交通领域积累的核心技术和项目经验向新领域拓展和延伸，在保证现有业务板块竞争优势和稳定业绩的同时，开辟新的盈利增长点。

具体来看，公司 2024 年将在以下方面重点开展工作：

(1) 继续加大研发投入，储备新技术、研发新产品、加快研发成果转化及工程应用。洞悉行业技术发展趋势，围绕轨道交通“智慧、安全、绿色、高效、人文”的发展目标，发挥公司在电力电子、自动控制、工业互联网、牵引供电、系统仿真等方面的技术优势，在轨道交通全领域、全产业链积极开拓创新，挖掘新的应用场景，加快新产品开发和产品迭代速度，推出更有市场竞争力的产品，提升公司解决方案能力，持续在新一代柔性牵引供电、AI 行业应用、大数据、智能运维等方面坚定投入，实现公司的增长目标。增加对新产品、新领域的投入。由天津轨道交通集团牵头，控股公司华凯电气承担的天津中心城区至静海市域(郊)铁路的基于能量路由器及协同控制的柔性牵引供电系统，被中国城市轨道交通协会列为绿智融合示范工程项目，该项目聚焦“节能降碳增效、绿色能源替代、绿色装备应用”三大方向，围绕绿智融合、灵活高效、安全可靠等方面，研制集牵引供电、再生制动、光伏直流并网于一体的多端口能量路由器，研发智慧协同控制技术，是国内第一个以绿色装备研发、制造、应用一体的示范项目。公司将调配优质资源，保质保量的完成首台套工程应用，并以本示范项目为契机，积极开拓国内外市场，为构建安全、高效、绿色、智能的现代轨道交通而努力。

(2) 市场拓展方面，推行 LTC 销售流程和面向客户的“铁三角”作战模式，优化绩效管理制度，激发市场人员的活力，全方位服务客户，积极跟踪行业需求的机会，加强与行业客户和设计院的深度合作，提升核心产品的市场份额。借助德国 RPS 平台，把国内领先的铁路供电自动化系统、直流保护与控制系统、综合能源管理平台等产品，积极向海外市场拓展。进一步加大境内业务的应收账款回收力度，降低应收账款大幅增加对公司经营资金的压力及利润水平的影响。

(3) 在内部运营方面，加快推进企业数字化转型，建设新一代信息化管理系统，以实现信息管理统一化、数据应用标准化、业务流程规范化和业务财务一体化的目标，优化销售管理、集成研发、项目管理等流程，塑造全价值链一体化业务流程体系，打造以业务流程为核心的管理模式。优化组织架构，推进管理变革，建立以项目为中心的管理体系，拉通销售、采购、生产、工程等业务部门，建立预算体系，合理管控费用，降低运营成本，提升运营效率，助推公司战略目标实现。提升在执行项目的盈利能力，通过提高项目执行效率、优化执行方案、降低

项目成本、加强项目管理等措施，降低行业竞争日趋激烈等外部因素对项目毛利率的影响，保证公司的整体盈利水平。提升人力资源储备的广度和深度，在加强对内部员工培养和提升的同时，积极引进社会优秀人才，不断为公司发展注入新动力。

(4) 深入推进与 RPS 的供应链协同，充分发挥我国制造领域的性价比优势，研究采用国内竞争优势明显的零部件替代国外采购产品，提高 RPS 产品在境外市场的竞争力，并同时提升项目利润空间。针对 RPS 接触网设计人力资源紧张，影响项目承揽能力的问题，公司积极推国内设计平台建设和专业技术人员培养，采用境内外联合设计形式加强 RPS 的项目承揽能力，并共同开发其他国际市场。

(5) 继续发挥公司和德国 RPS 在境内外市场的协同优势，在市场协同、产品技术互通、新产品开发、供应链等方面加强协作，充分发挥双向“走出去、引进来”战略，扩大在轨道交通牵引供电领域的全球领先优势，实现快速可持续增长。

特此公告。

天津凯发电气股份有限公司董事会

2024 年 4 月 24 日