

人工智能深度赋能新型电力系统建设 助推电力行业高质量发展

中国南方电网有限责任公司

2025年8月

知识产权声明

本文件的知识产权属南方电网公司所有。对本文件的使用及处置应严格遵循南方电网公司有关规定或获取本文件的合同及约定的条件和要求。未经南方电网公司事先书面同意，不得对外披露、复制。

Intellectual Property Rights Statement

This document is the property of and contains proprietary information owned by CSG and/or its related proprietor. You hereby agree to treat this document in strict accordance with the terms and conditions of the agreement under which it was provided to you. No disclosure or copy of this document is permitted without the prior written permission of CSG.

CONTENTS

目录

01

新型电力系统建设背景

02

南方电网人工智能赋能实践

03

当前面临的挑战及下一步发展计划

1.1 电力人工智能发展历程

- 伴随着人工智能技术的发展，电力人工智能也经历了技术积累、应用突破和大模型应用阶段。随着电力人工智能发展逐渐走向深水区，面对新型电力系统“两高”特性的要求，随着系统的智能化水平要求不断提高，迫切需要以人工智能技术与新型电力系统深度融合，解决电网生产调度规划等核心应用场景的挑战。

早期自动化 (1960-1990)

电力系统规模快速扩大，形成以大机组、超高压输电和电网互联为特征的大型互联电力系统
信息系统从离线系统逐步发展为在线系统，调度自动化从电话通信传递系统状态向调控一体化转变。
管理信息化水平不断提升，从单体软件应用发展为信息集成应用。

应用突破阶段 (2015-2020)

深度学习技术实际应用取得显著突破，电力行业AI技术开始起步。
2016年，南方电网研发出第一个AI应用负荷预测。
2018年，CV类AI开始得到应用，第一套隐患识别算法投产。
电力人工智能应用集中于小模型领域。

CNN

ImageNet

LSTM

负荷预测

智能巡检

隐患识别

技术积累阶段 (2000-2015)

专家系统、正则表达式等人工智能手段在电力行业数据采集，自动控制，故障定位等领域早有应用实践。
随着深度学习的发展，尤其是神经网络技术的出现，人工智能研究成果为电力人工智能快速发展建立技术基础。

专家系统

正则表达式

机器学习

图像分类

自动控制

大模型应用阶段 (2020-)

2022年底，Chatgpt发布，以 Transformer 为基础的大模型行业应用开始快速发展。
2023年，智能客服大模型开始广泛部署。
2024年，大瓦特-CV视觉大模型试点应用。
多模态大模型，时序预测大模型，科学计算大模型研究近期实现突破。

语言大模型

视觉大模型

多模态大模型

智能电网管理

智能客服

科学计算

1.2 AI赋能是承载“两型建设”的关键路径(1/4)

- 新型电力系统中新能源将成为主力电源，高比例接入的新能源将深刻改变传统电力系统的形态、特性和动态机理，新型电力系统将呈现高比例新能源与高比例电力电子特征，供电充裕性、安全性和经济性面临新的挑战。



充裕性挑战：新能源发电出力具有随机性、波动性、间歇性，难以稳定可靠供电，大规模新能源并网后，不同时间尺度供需平衡调控难度增加，对新能源资源评估与发电预测、电力电量平衡、跨时空资源配置等技术提出了更高要求。

安全性挑战：风光新能源、大部分新型储能和新型负荷通过电力电子变流器接入电网，引入了不同于传统电网的非线性多时间尺度耦合动态，给电力调控管理、安全稳定防御带来新的挑战。

经济性挑战：新能源能量密度小，发电利用小时低，波动性强，需配置灵活性电源或储能协同运行，大型新能源基地远离负荷中心需配套建设汇集网络和送出通道。新型电力系统实现绿色低碳、安全充裕的相关成本需要得到有效疏导和约束，相关价值需要得到充分识别和认可。

1.3 AI是支撑新型电力系统高质量发展的关键

- 人工智能技术是应对能源转型挑战、提升运营效率的重要途径，能有效解决新型电力系统海量数据接入、系统安全稳定、实时性等问题，推动人工智能走向边缘设备、实现云-边-端协同互动，赋能发输变配用等环节。发电侧，精准预测新能源出力；电网侧，促进调度优化决策，实现生产智能运维；用户侧，推动需求响应与用户能效优化，推进“人工智能+”行动，以“数字化、绿色化”转型支撑新型电力系统和新型能源体系建设。



CONTENTS

目录

01

新型电力系统建设背景

02

南方电网人工智能赋能实践

03

当前面临的挑战及下一步发展计划

2.1 南方电网人工智能发展历程

- 南方电网公司作为能源行业的数字化转型先锋，自2018年起系统性推进数字化与人工智能技术融合，逐步构建起以“数字电网”为核心、自主创新为驱动的人工智能发展体系，助力新型电力系统建设。在国家相关部委的大力支持和指导下，开展人工智能基础设施建设、发布首个自主可控大模型“大瓦特”、自研电力行业人工智能创新平台、广泛开展AI示范应用场景建设、牵头成立电力行业人工智能联盟、筹建行业人工智能中试基地，系统性谋划人工智能发展。



2.3 支撑新型电力系统能力基础-算力

- 按照国家自主可控战略要求，南方电网始终坚持“适度超前、自主可控”的建设原则，发挥央企行业引领作用，联合华为、百度和商汤等头部厂商，研发了不同厂商异构算力的系列适配和统一调管；建成智算集群，适配算子超1000个，形成训练算力集中、推理算力网省地分级的部署架构，人工智能基础设施、算力芯片、学习框架自主可控率均达到100%。2025年，公司将全面发力算力建设，计划建成行业领先智算基础设施。

• 2019年

• 2023年

• 2025年



起步时期

以少量英伟达的算力为主，采用国外主流学习框架。



K Keras
theano



初具规模

业内最早启动自主可控算力建设。与国内AI头部芯片企业建立共生关系。实现全网异构算力统一纳管。发布算力交易平台。



跨越式发展

建设多源异构智算算力集群，实现资源统一管理和调度。

算力池化

算力调度与编排

算力实时监控

接口标准化

绿色基础设施

算力赛马

打造行业最大的自主可控智算算力基础设施

2.4 支撑新型电力系统能力基础-平台

- 电力行业具有业务场景复杂、安全要求高等特性，主流通用平台难以满足电力人工智能技术研发与应用要求。为此，公司基于“Mass”理念研发人工智能创新平台，实现人工智能算力芯片、训练框架等软硬件全栈自主可控以及多种异构算力纳管调度，提供“数据、模型、智能体”等系列人工智能工具链及生态运营全过程能力。现已纳管“千卡算力、千万数据”赋能上千个业务应用，年度调用次数超10亿次，全面支撑新型电力系统人工智能应用场景建设。



数据标注工具链

提供9大类别标注工具，支撑19项标注场景，为AI应用提供跨场景的数据采集、存储、标注与管理一体化解决方案。



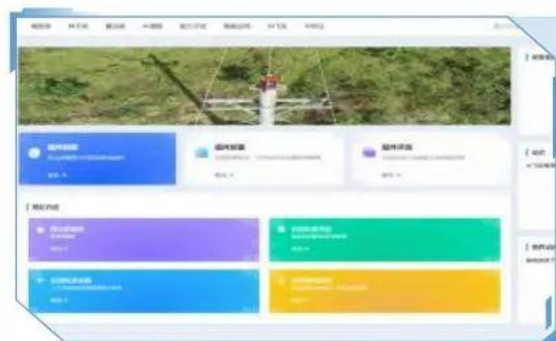
开发训练工具链

覆盖AI模型研发全链路，集成3种国产化算力资源，适配3种国产框架，融合多种建模工具，为全层次用户提供高效统一模型研发环境。



智能体创建工具链

提供构建AI智能体研发工具体系，通过插件、知识库、工作流等工具支撑智能体创建、管理、应用等功能，支持零代码定义GPT、零代码创建 AI Agent等快捷工具。



AI飞轮推理工具链

集成算法组件构建助手、能力验证等推理服务，构建“测试-部署-监控-反馈重标注-迭代训练”的闭环优化机制，促进模型性能与数据质量的正向循环。

2.4 支撑新型电力系统能力基础-平台

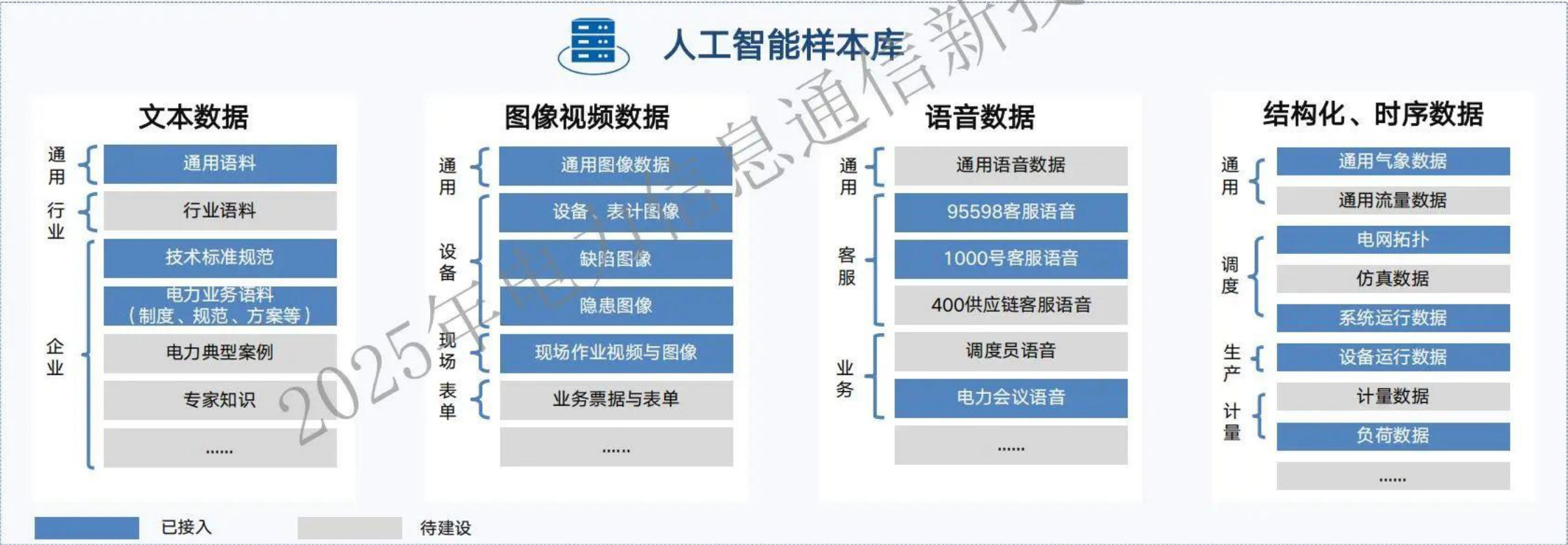
- 业界普遍预测2025年将迎来智能体应用元年。为支撑智能体快速上线应用，南方电网已建成智能体平台，提供企业生成式AI智能体构建与应用的一站式工具链。目前已上线智能体4367个，公开智能体数量1194个，累计调用超740万次。



截止6月，已上线智能体总量、公开智能体数量及智能体总调用次数

2.5 支撑新型电力系统能力基础-数据

■ 针对模型研发数据获取难、数据融合难、样本数据稀缺等痛点问题，公司打造了统一样本库，沉淀图片近5000万张，语音5500小时，文本超2T，总数据量达220.7TB。建设了广东人工智能样本标注基地（江门），提供样本流水线标注作业服务；建成输配电、市场营销、安监等277个数据集并上线平台，形成数据、模型、场景相互促进、持续优化的良性循环。



2.6 支撑新型电力系统能力基础-模型

- 按照开源技术路线，创新采用通用模型开放共享、专用模型问题共答模式，构建行业领先的大瓦特模型体系。截至目前已建成L0基础大模型2个（NLP和CV），输配电、市场营销、调度、安监等7个业务领域L1业务域大模型10个，智能巡检、智能客服、人资小智等L2场景模型10个、小模型超260个年累计调用23.4亿次，具备“自主可控、专业安全、兼容并包”技术优势。同步引入DeepSeek，支持全网多个场景应用，提升人工智能赋能成效。



构建开放的大瓦特模型体系，持续行业基础能力

■ 坚持以人工智能落地应用为核心、场景为牵引的发展路径，聚焦各业务领域高价值场景建设，全面推进人工智能技术在新型电力系统建设中的深度融合应用。截至目前，全网已累计建成 291 个应用场景，AI赋能新型电力系统建设243个，总调用量突破40亿次，广泛赋能生产、调度、规划，以及行政办公、法规、审计等业务域。

支撑新型电力系统场景建设分布情况



AI赋能新型电力系统建设243项，累计调用超40亿次，其中在生产、调度、营销等核心业务领域取得显著成效。

总体成效

调度

- 7 个应用场景
- 预测准确率提升 98.4%
- 防误校核准确率达 97.5%
- 操作票生成准确率 > 99%

生产

- 185 个应用场景
- 巡视业务覆盖率 > 60%
- 变电站实现无人值守 > 1400 座
- 配电房实现智能监控 > 5万间

安监

- 47 个应用场景
- 高峰时段每日覆盖作业现场 近万个
- 作业风险智能管控综合准确率 75.93%

营销

- 4 个应用场景
- 高频咨询业务“机器人”率 99%
- 坐席解答差错率下降 41.6%
- 坐席话务月均 30万通

2.7 新型电力系统人工智能应用场景-典型案例（1/6）

- “AI+智能仿真”。自主研发电力系统分析与控制的“超强大脑”--“驭电”大模型，通过精准刻画电力系统的安全边界、精细安排各类电源的发电计划，实现精细化到按小时分析制定**全年至少8760个电网调度运行方式**，推动真实场景**计算收敛率提升50%、计算平均误差控制在1.5%以内、计算效率提升1000倍**，最大限度提升消纳水平。2024年，“大瓦特·驭电”**获评世界人工智能大会最高奖（SAIL奖）、入选央企十大“国之重器”**。



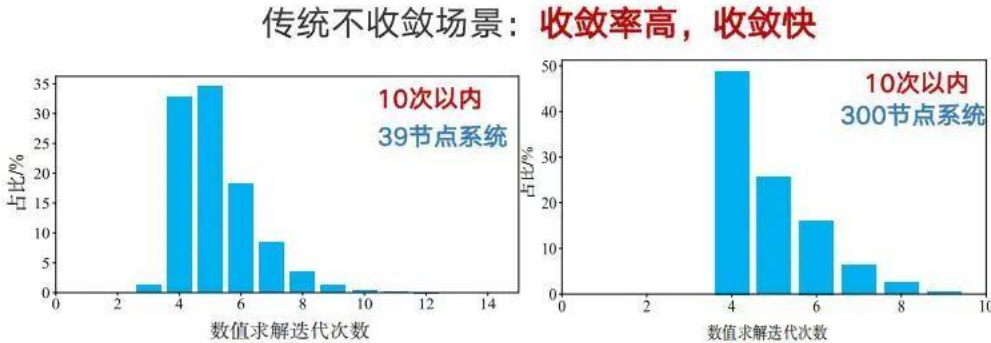
预训练测试指标

节点电气量计算误差 (%)

标准系统	有功功率	无功功率	电压幅值	电压相角
39节点系统	0.106	0.695	0.008	0.268
300节点系统	0.948	1.656	0.039	1.559

节点功率计算误差 (%)

标准系统	有功功率	无功功率
39节点系统	0.040	0.130
300节点系统	0.330	0.425



2.7 新型电力系统人工智能应用场景-典型案例（2/6）

- “AI+智能识别”。人工智能赋能的无人机巡线业务，220kV以上网省地输电智能巡视**业务覆盖率达60%以上**，支撑南方电网超100万公里输电线路实现了“机巡为主、人巡为辅”新运维模式，累计发现缺陷**338.34万处**，**人工阅片替代率超过80%**，**缺陷识别准确率超过90%**，促成了电力生产作业的模式和组织变革。生产运行支持系统与AI飞轮、无人机机巢深度联动，构建高效智能巡检体系，成为生产领域不可或缺的重要组成部分。

巡视任务关注缺陷

隐患巡检

特点：高空远距离



1 自然灾害

(山火识别)



2 施工外破

(铁塔周界施工、线路周界施工)



3 线路飘挂物

(线路异物)



缺陷巡检

特点：3-5米近距离



1 大尺寸异物缺陷

(有鸟巢、有蜂窝)



2 中尺寸部件缺陷

(绝缘子自爆、防震锤破损)



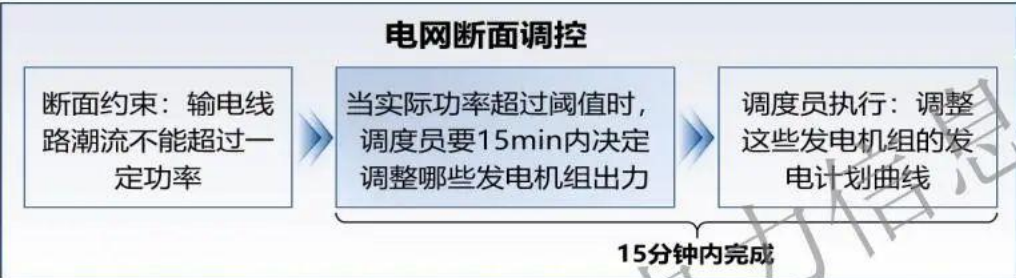
3 小尺寸元件缺陷

(销钉缺失、螺帽松动)

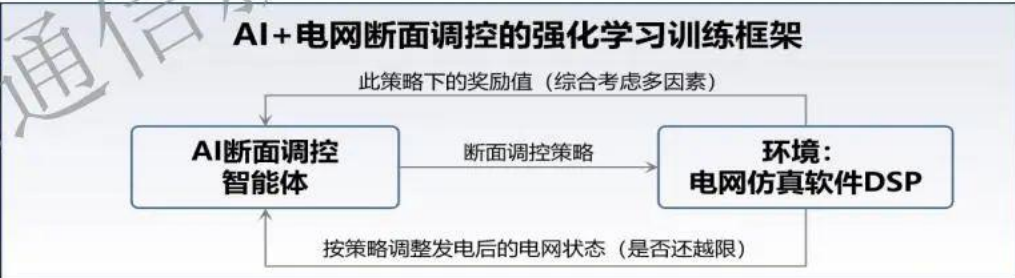


2.7 新型电力系统人工智能应用场景-典型案例（3/6）

- “AI+智能监控”。采用人工智能技术开发支撑极端场景的电网断面控制智能体，运用专家综合引导机制，结合多目标强化学习算法，将传统电力机组运行方案测算时间从15分钟压缩至一秒内完成，实现对电网断面的秒级感知、智能预测与智能调控。在广西经过6个月运行验证，实现了对**600余个**厂站**90多个**关键断面的智能监控，**策略有效性超90%**。在人工智能向善全球峰会上，从全球160个案例中脱颖而出，**斩获“创新促影响”优秀案例奖**，为电网安全稳定运行及行业创新发展树立新标杆。



AI给出的调节策略，和人类调度员给出的策略一样有效解决断面超限

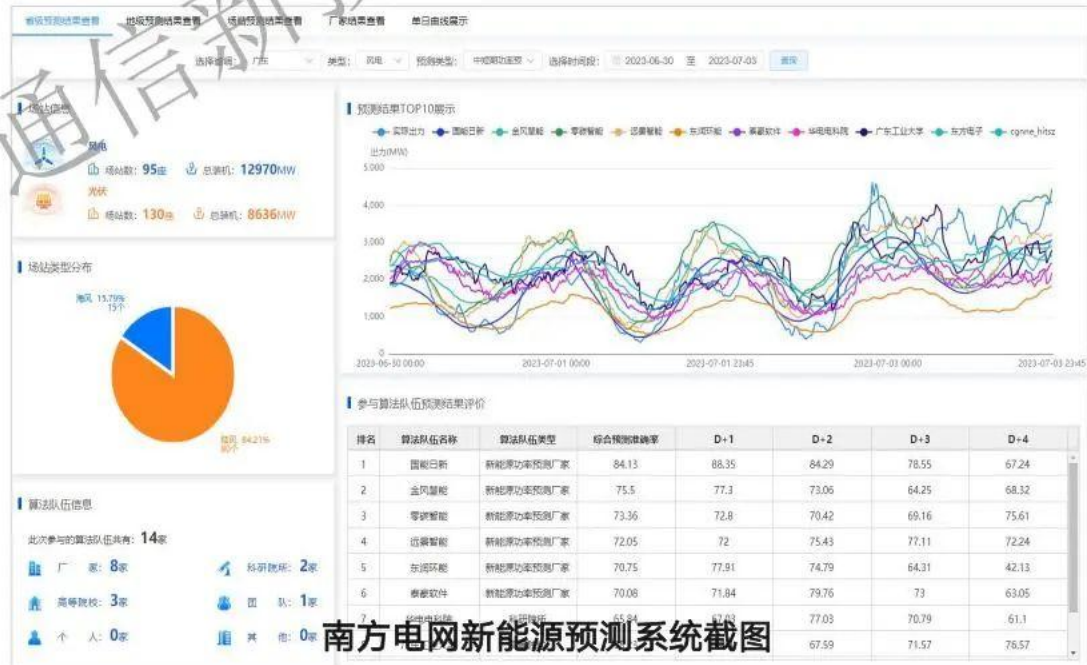


AI智能体	5min	5s	3	20+
VS	调整颗粒度	策略生成时间	更新断面	新增断面
人工	10min	3min	经验	经验
	90+	900+	600+	1000+
	关键断面数量	机组数量	厂站数量	计算节点数量

AI投入规模试点运行，比人更快

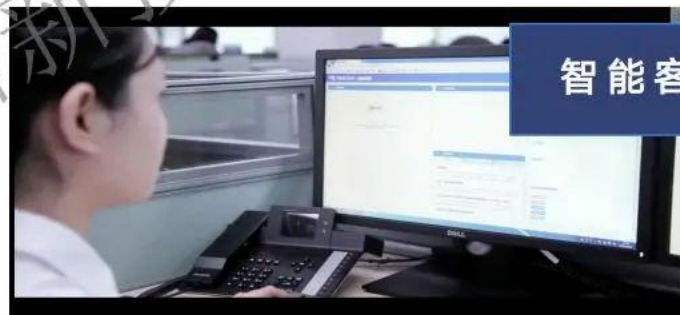
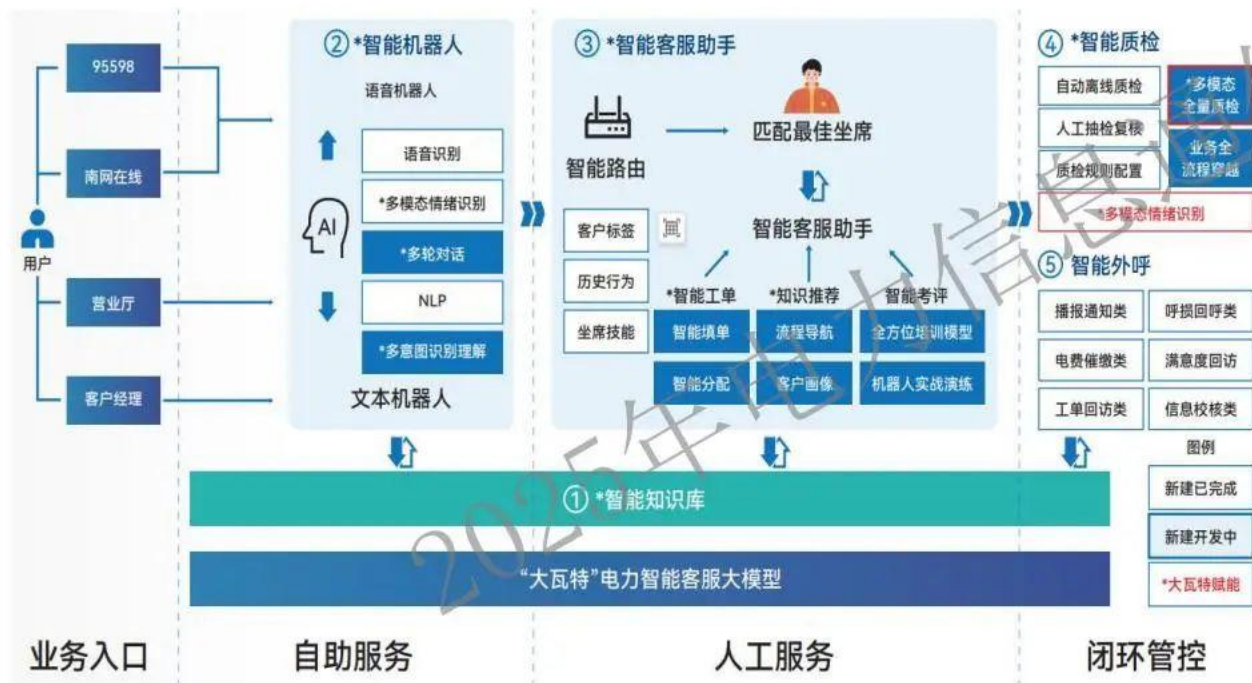
中国南方电网
CHINA SOUTHERN POWER GRID

■ **“AI+新能源功率预测”**。服务于全网**338座**集中式新能源场站以及多地分布式光伏预测，取得了**高出国家标准5%**的预测精度，有力地促进了新能源资源的优化配置和高效利用，2024年度，南方区域新能源的年利用率**达到96%以上**。



2.7 新型电力系统人工智能应用场景-典型案例（5/6）

- “AI+智能客服”。高效整合五省区客服资源，建立网-省-地三级运营体系，实现客户服务“六个统一”。完成网级智能客服场景推广应用，建成了智能机器人、智能客服助手、智能知识库、智能质检、智能外呼等五大智能核模块，业务指标提升，智能机器人意图识别准确率85.31%，智能化服务占比达到56%，达到国内行业领先水平。

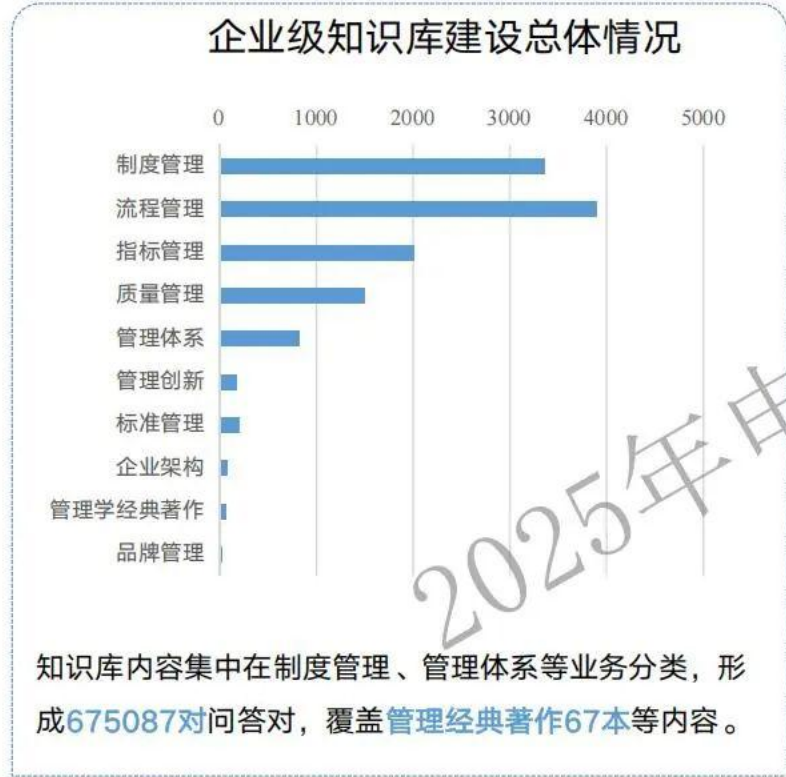


智能客服助手



语音机器人

■ “AI+管理”。建设“智周万物”技术底座，打造1个智能体+N个企业管理场景的“AI+管理”生态体系。针对基层最迫切的“知识搜索”需求，公司企管大模型“大瓦特-智周”正式上线首批“1+2”示范性场景，通过构建专业化企业知识库，实现知识高效检索与智能问答，工作日访问量平均达到200余次，初步实现了“数字员工”的应用。



2.8 开源开放生态

- **共建产业联盟。**南方电网公司与广大的产学研用先进机构和企业一道，共同发起成立了电力行业人工智能联盟，聚焦“AI+电力”的发展目标和工程实践，聚合了科研、制造、生产、服务等多方资源，加速推动人工智能技术在电力行业的研究和应用。截至目前，联盟成员单位已经增至 55 家。



大力推动电力行业人工智能技术的发展与应用

■ **场景资源共享。**在人工智能赋能新型电力系统建设的典型场景中，南方电网创造性地提出了算力规划和算法研究的“赛马”机制，通过赛马，广大的头部企业共同制定科学测评方法，提出科学的算力配置方法。赛马机制也极大地推动了算法的研究和进步，以发、输、变、配、用等各环节高价值场景为牵引，多次举办人工智能算法大赛，吸引了近200支优秀队伍参赛，涌现出大量的金点子、好算法，并投入到电网生产实践中。



2.8 开源开放生态

- **构建协同新平台。**南方电网公司成功申报国家人工智能应用中试基地，未来将以“政府主导、央企牵头、多元协同”模式，打造面向全行业、全产业链的“试验场”“赛马场”，致力于打造具有全球影响力的新型电力人工智能中试赋能平台，促进电力人工智能发展。

数据要素整合中枢 ➤

构建国家能源大数据中心，形成高质量训练集，突破私有云数据割据。

技术验证加速平台 ➤

搭建仿真环境+真实电网环境试验场，降低人工智能供给方进入门槛，压缩产业化周期。

创新要素集聚引擎 ➤

拉动国内产学研力量，引入“AI+电力”交叉融合高层次人才，研究科学问题，填补技术空白。

共建、共创、共享

中试基地

复合型人才的培训场

以丰富的技术成果、真实的验证环境、广泛的应用场景为复合型人才提供培训室、实验室和试验田。

◀ 高价值场景孵化器

有效拉通电力场景需求与人工智能技术要素供给，孵化高价值人工智能应用场景并落地。

◀ 生态标准策源地

联合不同生态方构建自主技术栈，填补电力人工智能行业、国家和国际标准空白。

◀ 产业裂变催化剂

以丰富而具备科学意义的场景引领，推动AI与电力行业融合，加速数字技术与电力工业结合

■ 南方电网重视人工智能专业人才培养，通过多元化引才、柔性化用才、建设人才特区、实施高潜人才孵化培养等举措，打造了一支素质优良、结构合理的人才梯队，在新型电力系统建设中展现了良好的状态和优秀的本领。



CONTENTS

目录

01

新型电力系统建设背景

02

南方电网人工智能赋能实践

03

当前面临的挑战及下一步发展计划

3.1 现阶段面临的挑战

- 当前，公司在推进人工智能赋能新型电力系统建设过程中，面临算力资源供给不足、高质量数据样本有限、模型专业能力存在明显短板、运营管理体系不完善等多重挑战，制约公司AI技术创新突破与规模化应用。

基础设施仍需加强



算力方面

- 现有算力无法满足千亿参数规模大模型合理训练时间需求。

数据方面

- 数据共建共享机制运转不畅。
- 缺乏电力核心业务实际运行数据，缺少罕见突发场景数据。

模型能力仍有短板



技术底座尚需夯实

- ◆ 缺乏科学计算底座模型。
- ◆ 针对deepseek等基础模型，NLP大模型在电力行业尚未开展微调及应用。

现有算法的实用化水平仍需提升

- ◆ CV类：算法在实际场景中的准确率和召回率未达预期，面对复杂环境时，识别效果仍有待提升。

服务运营仍待提升



功能易用性不足

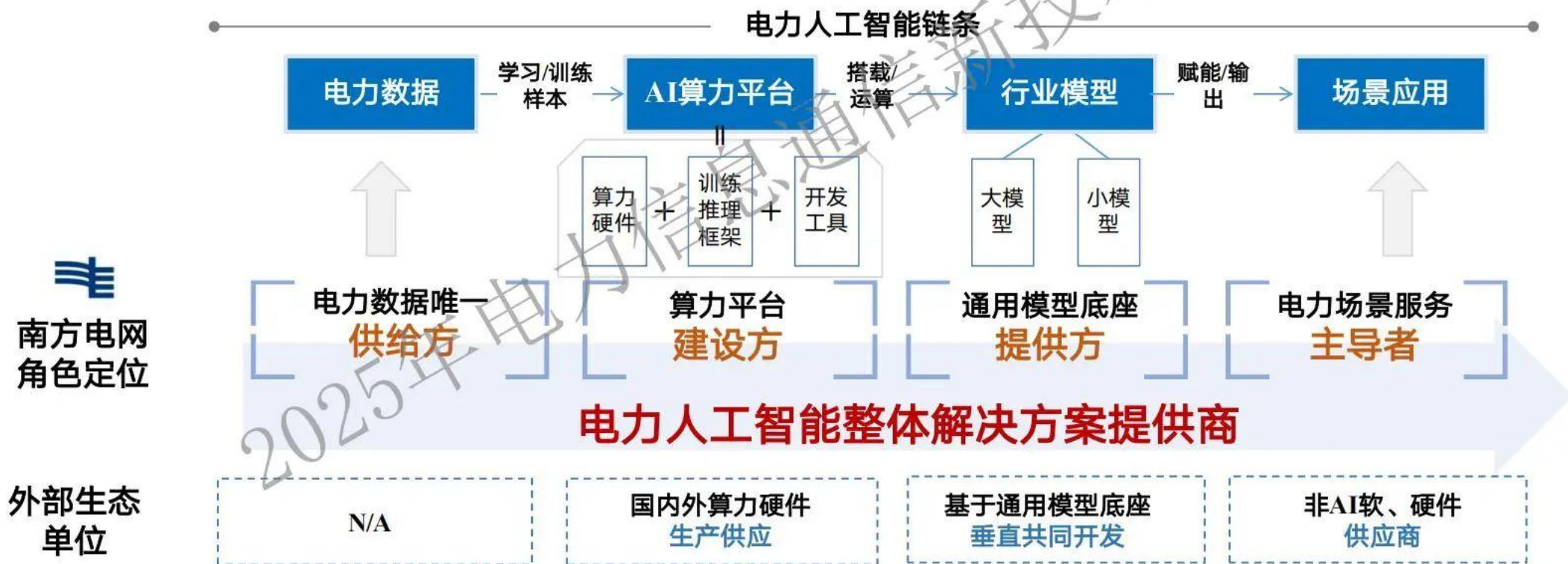
- ◆ 缺乏“拖拉拽”等低代码功能建设：人工智能创新平台尚未开发可视化上传数据集、选择模型等功能，难以支撑低门槛开展算法开发与训练。

运营体系不成熟

- ◆ AI产品推广应用迭代敏捷性不足：人工智能创新平台能力推广不足，基层用户找共享组件、算法难。

3.3 总体发展目标

- 充分发挥好公司平台型企业和电力数据资产优势，扮演好电力AI数据供给方、AI算力整合方、创新平台运营方、行业模型底座及产品提供方、AI场景建设主导方多重角色，依托电力AI技术积累和丰富场景优势，做强电力行业人工智能整体解决方案，引领电力人工智能产业链发展，抢占未来竞争的制高点。



3.4 算力支撑：适度超前布局基础设施

- 适度超前规划建设国内领先的国产化训练算力集群，全网统筹推进训练算力建设，布局多种计算单元集成、混合精度的通用智能算力，实现异构算力纳管能力升级。加快融入国家一体化算力网络枢纽节点布局，云-边-端三级算力同时发力，网公司负责建设网级训练算力，分子公司自建推理算力。



3.5 模型底座：打造灵活开放的核心支撑

■ 重点攻坚多模态大模型、时序预测大模型、科学计算大模型等核心技术产品，通过精准匹配不同场景的技术需求，为未来气象预测、实时断面调控、潮流计算等场景建设提供全方位、高适配的模型技术支撑。

2025年6月

完成“大瓦特”多模态大模型底座研发。

2025年8月

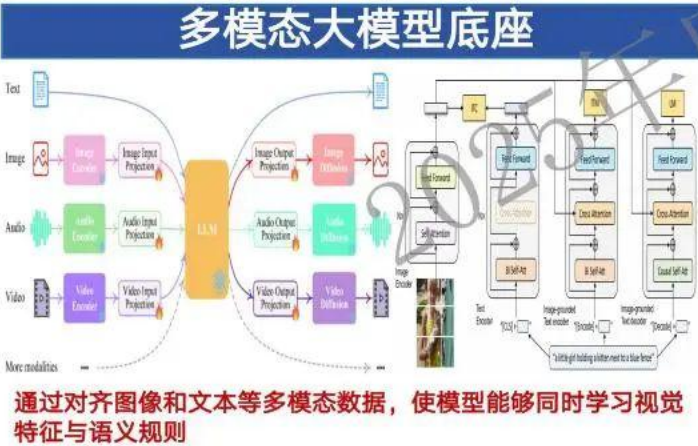
完成“大瓦特”时序预测大模型底座研发。

2025年10月

完成不少于5个NLP大模型适配。

2025年12月

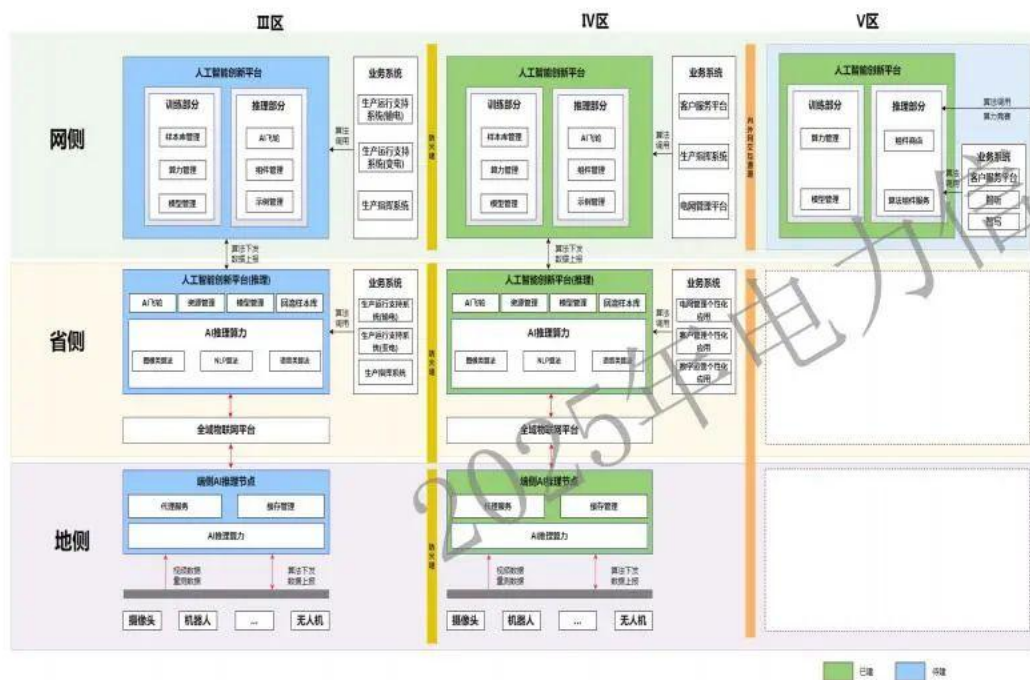
完成科学计算大模型底座研发。



科学计算大模型			
	方程求解	运筹优化	时序预测
调度域	状态估计、潮流计算、短路电流计算、机电暂态稳定分析、电磁暂态稳定分析	负荷转供决策、运行方式生成与编排、断面实时控制	短期负荷预测、短期新能源预测
规划域	潮流计算	中长期方式编排、时序生产模拟、电源规划、网架规划、发电规划、变电规划	中长期新能源发电预测、中长期负荷预测
基础能力	代数方程组求解、微分方程求解	混合整数规划求解、不确定量建模	/
业界主流技术路线	图神经网络、PINN、Transformer	图神经网络、PINN、Transformer	transformer、RNN、LSTM

3.6 数据基石：加速构建高质量样本集

- 以大瓦特示范场景建设为牵引，建立健全人工智能数据管理机制，打通业务系统与人工智能创新平台样本库链路，促进高价值业务数据快速汇集，以数据采集、知识获取、数据采购等多种方式拓宽数据范围，以数据标注、数据增强机制将原始数据转换为高质量样本，以数据飞轮机制结合业务应用促进数据持续迭代优化，以高质量数据孵化高水平模型，支撑高价值场景建设。



- **数据采集**：打通数据中心、业务系统与人工智能创新平台数据链路，实现业务系统与人工智能创新平台的双向互通。促进合成数据、仿真数据技术成熟应用，提升对电力系统运行复杂工况、非线性动态行为及多维时空特性的拟合能力。

- **数据处理**：加强集约化、专业化数据标注团队建设，完善人工智能创新平台智能化预标注工具，实现文本、图像、语音和多模态等多种标注任务的全面支持，形成覆盖各业务域各示范场景的数据集目录清单，完成大规模数据高质量标注。

- **数据运营**：建立完善的数据集安全管控机制，强化样本数据内容安全、数据投毒等安全和质量监督。构建人工智能高质量样本可信数据空间，以高质量样本集为核心带动产业链上下游企业参与电力行业模型研发，共同推动产业链高质量发展。

3.8 协同融合：深入推进电算协同

■ 为国家电力体制改革的“试验田”和“示范田”，南方电网公司将力争在新型电力系统建设中发挥排头兵的作用，在“西电东送”与“东数西算”两大工程中，充分融入全国电力规划布局 and 全国一体化算力网建设，做好“电力+算力”这篇大文章，支撑好国家算力与电力协同发展的大战略。

电力算力协同 新基建

支撑和保障智能涌现的算力设施

- 建设“源网荷储”一体化数据中心集群，率先在贵州打造清洁高效可靠绿色数据中心，建成机架14.3万架
- 构建192 PFlops自主可控人工智能算力集群

保障大规模数据通信的网络设施

- 高带宽、低延迟、高可靠互联互通网络通道
- >10G级别综合数据网通信带宽，全面支持IPv6访问
- 打造5G+数字电网示范工程

构建数据共享共用的流通设施

- 模型即服务（MaaS）人工智能创新平台，对外提供算力、数据和模型服务
- 通过可信数据空间建设为能源数据中心提供安全可信的数据流通环境

打造可信可控的安全设施

建设数据安全全路径监测和隐私计算，实现数据流动“可视、可知、可控、可溯”

电网 主网架	输电线路长度	27.8万公里
	配电线路长度	350万公里
	变电站	9000+
	配电台区	100万+

3个中大型超强算力数据中心
1个国际数据中心节点
X个边缘节点

“3+1+X”
算力网络

贵州贵安枢纽

一期规划用地面积	33.8571
整体规划	5000架10kW机柜
可容纳	60000台服务器

“源网荷储”一体化零碳示范区

储能 液冷 高压直流 光伏发电 分布式风能发电

深圳5G+数字电网示范区

输电领域	3000套搭建AI芯片模块的摄像头为监测赋予AI算力
变电领域	基于5G巡检机器人等智能终端的实时控制应用
配电领域	基于5G的配网自动保护降低配网停电时间

IT核心基础软硬件自主可控算力底座

南方电网公司全面布局“3+1+X”数据中心建设，推进电力算力一体化协同，积极融入全国一体化算力网，算力与电力形成相互支撑、协同发展的新态势。

电力算力协同 新模式

以“充裕瓦特”支撑“规模比特”

- 最大送电能力达5800万千瓦，“十四五”前三年累计送电6400亿千瓦时
- 基于人工智能负荷预测准确性达98.3%，辅助电网的安全稳定运行、源荷平衡
- 探索直流配电供给算力网，降低电力、算力网的单位能耗

以“高效瓦特”助力“能效比特”

- 支撑南方五省区2023年新增新能源超过4800万千瓦
- 可再生能源发电利用率达99.9%
- 建立数据中心典型负荷特征模型，开展能耗全景预测与监控试点应用

以“清洁瓦特”催生“绿色比特”

- 南方五省区非化石能源装机达3.1亿千瓦，占比62%；
- 西电东送清洁能源电量占比超80%
- 新能源装机突破1.3亿千瓦
- 广州、贵安数据中心年内绿电使用比例高于50%
- 研究算力电力协同调度、成本疏导、价格形成机制
- 培育绿色数据中心电算协同整体解决方案提供商

全面推动国家算力与电力产业的协同融合发展

3.9 生态构建：全力打造“AI+电鸿”生态

- 加快推进“AI+电力鸿蒙”场景落地，实现算法模型获取、电鸿端侧推理、算法授权与加密，克服边缘计算和物联网扩展性技术瓶颈，实现AI入边、AI入端，云-边-端协同互动，突破分布式能源整合和数字电网管理等场景应用，向电力发电侧、用电侧做应用延伸拓展。

1、算法模型获取

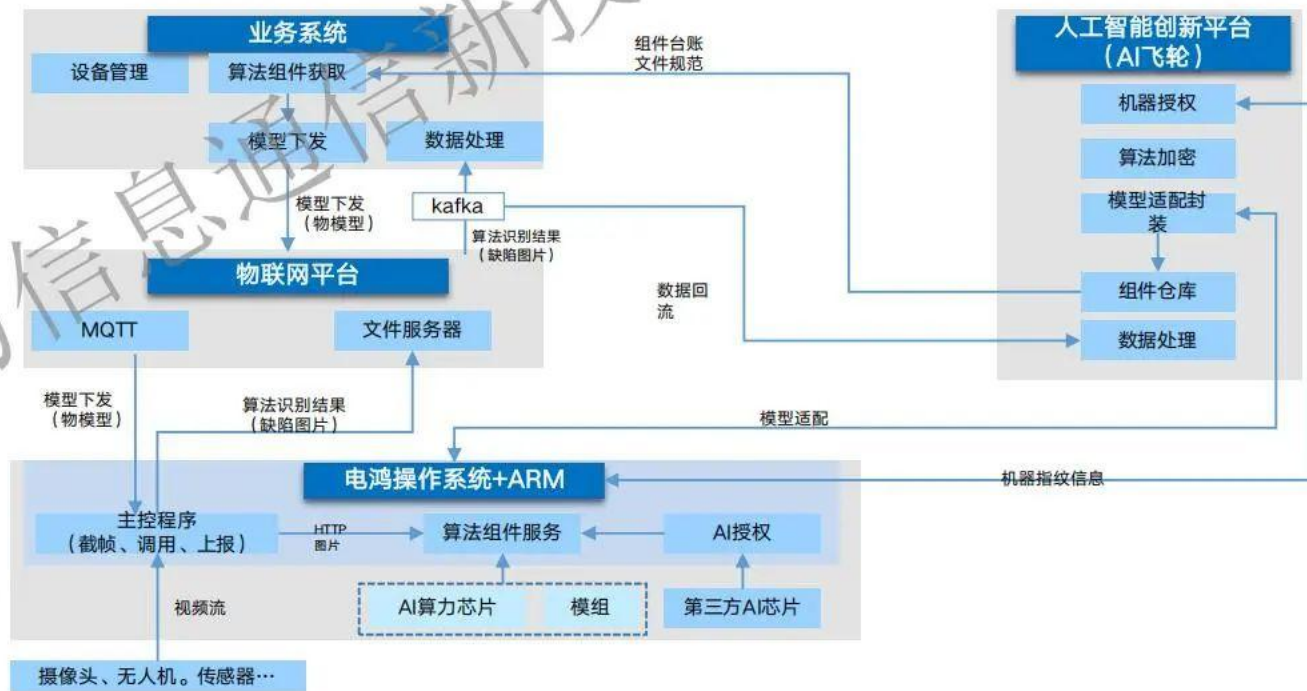
- 业务系统向AI飞轮平台获取适端侧算法组件，通过模型下发功能，经物联网平台的MQTT中间件服务将端侧模型下发至电鸿操作系统。

2、电鸿系统端侧推理

- 电鸿操作系统向授权后第三方AI芯片或者推理模组提供算法组件服务，由主控程序获取推理样本及上报缺陷图片，并同步至业务系统侧，实现推理闭环。

3、电鸿算法授权与加密

- 人工智能创新平台AI飞轮通过电鸿操作系统安全加强接口获取机器指纹信息、电鸿加密库等对算法模型进行加密，并在后续组件推理服务中对电鸿服务器实施授权。



核心业务强相关

拉动AI产业发展

高市场价值

3.9 生态构建：全力打造中试基地

- 以测试认证服务为内核，通过整合多样化算力服务、沉淀高质量行业数据集、形成行业模型库，坚持自主可控、开放共享、协同共赢，实现“五个一”目标，打造国际先进、公允公共、长期运行的电力行业中试赋能平台，赋能和服务能源电力领域人工智能技术应用落地，带动人工智能产业发展。

五个一

建成“1整套”中试环境

形成系列认证标准，牵引人工智能和电力深度融合。

打造“1整套”共性能力

面向行业供给包含训练和推理在内的1000P全国产化算力、4类模态33个高质量数据集，降低行业人工智能应用门槛。

建成“1个”共创平台

为行业提供覆盖模型训练、推理、部署、检测和认证全过程工具链，大幅提升行业人工智能创新效率。

解决“1系列”共同问题

共同以人工智能技术破解新型电力系统经济、安全和高效运行等行业重难点问题，抢抓能源电力垂域人工智能发展机遇。

凝聚“1个”产业生态

携手发电、用电、制造等能源行业上下游企业和国内人工智能领军单位共同发展，实现产业生态协同共赢。



3.10 诚邀各界参与电力人工智能生态建设

- 在新型电力系统建设加速推进的当下，人工智能已成为重塑能源格局、驱动电力变革的核心力量。南方电网秉持开放合作理念，诚邀各界伙伴携手共建电力人工智能创新生态，并热忱欢迎各位同仁使用电力行业人工智能创新平台，可共享样本集、模型库，支持参与 AI 大赛，还能提供专业资讯。让我们协同共赢，聚力开创智能驱动、绿色普惠的全球能源新未来！



电力行业人工智能创新平台

<https://ai.csg.cn>



电力行业人工智能联盟



谢 谢！

THANK YOU !

2025年电力信息通信新技术大会