

SHENZHEN

关于贯彻国务院 IMPLEMENT THE
STATE COUNCIL

《中国智能电网全球化战略规划》

GLOBAL STRATEGIC PLAN FOR CHINA'S SMART GRID

神州智电有限公司商业计划书

01 战略背景

全球能源变革与中国智能电网的使命担当

02 公司概况

国家级平台+全球化团队

03 国家使命

国务院战略的落地执行者

04 战略路径

三阶段全球发展蓝图

05 商业模式

“4+3” 融合体系

06 重点市场与示范项目

形成标准化、规模化、系统化输出路径

07 财务计划与风险管理

撬动全球百万亿电力智能电网市场

08 主要风险与应对

建立了完整的风险防控体系

01

战略背景

碳中和、绿色转型、数字经济成为主旋律，传统电力系统亟需以智能电网为核心进行升级重构。

1. 战略背景与全球契机

中国是全球最大的能源消费国和新能源投资国，建成了全球最庞大、最先进的电网体系，正以国家战略推动技术出海：

政策支持

《“十四五”现代能源体系规划》《新型电力系统行动计划》等文件明确提出推动智能电网全球输出。

技术领先

中国在高压直流（UHV）、智能调度、储能系统、智能用电等方面处于世界前列。

市场契机

全球电网老化严重、能源转型迫切，中国方案具备“性价比高、落地快、适应强”的优势。

《“十四五”现代能源体系规划》

《新型电力系统行动计划》



2.全球市场细分分析

- 丰富的油气与太阳能资源，寻求“多能融合”系统；
- 地理位置重要，是“一带一路”电力互联重点区域。

发达国家

- 老旧电网升级，重视数字化与碳减排；
- 接入新能源、用户互动和安全性要求高；
- 适合中高端技术输出与标准合作项目。

中东与中亚市场

发展中国家市场

- 基础电网薄弱，人口红利大；
- 迫切需要“建设快、投资低、便于运维”的智能微电网；
- 神州智电可提供一体化交钥匙工程。

3.什么是智能电网?

智能电网 (Smart Grid) 是在传统电力系统的基础上, 融合先进的传感技术、通信技术、信息技术与自动控制技术, 构建而成的信息化、自动化、互动化的现代电力网络系统。

简单理解, 它就像是给“老旧电网”装上了“大脑和神经系统”, 让电网拥有了“感知、判断、决策、调整”的能力。



双向互动

打破传统“发电厂→用户”的单向输电模式, 实现用户与电网之间的双向能量流与信息流。



自我调节

电网通过智能传感器和AI算法, 能自动调整运行状态或隔离故障区域, 提升系统韧性。



融合清洁能源

具备灵活接入风能、太阳能、储能系统等分布式能源的能力, 构建多能互补的绿色能源网络。



智能能效管理

通过智能电表, 用户可实时查看用电信息、设置用电策略、参与错峰响应与能耗优化, 实现节能减排。



高可靠性安全

拥有“自愈”机制, 能快速识别并隔离故障, 有效防止大范围停电, 保障电力系统运行安全。

4.什么是智能电网?

TRADITIONAL GRID

传统电网就像一条没有信号灯和导航的高速公路，司机全靠经验，哪里堵车、哪里有事故，系统毫无感知。

SMART GRID

智能电网则是升级版的“智慧交通系统”：每辆车都联网、有导航、有自动驾驶，调度中心通过大数据实时优化整条交通网络的运行效率。



5.神州智电有限公司



Shenzhou Smart Grid Limited

全球能源变革 与中国智能电网的使命担当

当前全球能源格局正面临深刻变革。碳中和、绿色转型、数字经济成为主旋律，传统电力系统亟需以智能电网为核心进行升级重构。为贯彻落实国务院关于构建现代化、智能化能源体系的战略规划，推动全球能源互联互通、绿色低碳发展和数字经济深度融合，经国家有关部门研究决定，授权神州智电有限公司（Shenzhou Smart Grid Limited，简称“神州智电”）作为执行单位，承担中国智能电网技术标准的国际推广与示范应用任务。

这一国家级委托标志着中国将在全球能源治理体系中，从技术输出者、市场参与者向制度引领者转变，神州智电也将成为中国科技外交、能源转型和共同富裕三位一体的战略载体。



02

公司概况

国家级平台+全球化团队

1. 神州智电有限公司



神州智电有限公司 (Shen Zhou Smart Grid Limited) 注册于中国香港，是国家在“双碳目标”“一带一路”与“人民币国际化”背景下重点打造的智能电网全球输出平台企业。

公司由国务院牵头设立、财政部专项拨款支持，汇聚国家级科研与产业资源，由以下顶尖科研机构联合技术赋能：

- 清华大学智能产业研究院 (AIR)
- 中国科学院自动化研究所
- 香港人工智能实验室
- 香港科技大学



公司与国家电网有限公司、香港电灯有限公司联合承担智能电网的**标准化、工程化、国际化推广**任务，构建从研发到落地的全链条能力。

2.国家级协同机制

整个项目由十多个国家级政府机构共同推动，形成 **顶层设计+政策扶持+落地实施** 的完整闭环：

部门	职能
国家能源局	规划与监管，制定战略指导方向
发改委	宏观统筹、投资审批、资金扶持
科技部	推动关键核心技术创新与科研攻关
工信部	制定制造标准、推动产业生态建设
财政部	提供财政补贴与税收减免政策
应急管理部	构建智能电网应急响应与安全体系
住房城乡建设部	推进智能电力基础设施与城市配套融合
生态环境部	保障项目环境友好、绿色可持续发展
国家电网公司	主导核心技术平台与国内工程支撑
香港电灯有限公司	对接东南亚与国际项目落地



3.核心管理团队

神州智电有限公司建立了一支高度国际化、经验丰富、覆盖技术、资本、政策和市场的全球化运营团队，确保公司在不同国家环境下具备战略洞察、项目落地与技术输出的能力。



林泽铭

董事局执行董事

加拿大籍华人，前ABB北美智能输电总裁，IEEE高级顾问，长期参与国际电力标准制定与北美智能电网系统设计。



李瑾瑜

首席执行官（CEO）

香港籍，曾任新加坡电力公司战略发展总监，深谙“一带一路”能源合作及亚太地区政策环境。



刘迈克

首席技术官（CTO）

中美混血，麻省理工学院（MIT）博士，长期专注于AI+电力调度系统研发，曾主导多国能源数字化项目。



黄凯文

首席财务官（CFO）

英籍华人，英国注册会计师，曾任安永全球能源组合伙人，擅长跨境能源投融资与财务架构设计。



曾若琳

国际事务总监

前国际可再生能源署（IRENA）顾问，专长多边协同与国际组织协调，具备丰富政府对接与项目谈判经验。

4.五大核心技术能力

03

新能源接入与储能优化技术

- BMS电池管理系统：提升储能系统安全性与寿命
- 柔性直流输电 (VSC-HVDC)：提升新能源并网能力

04

智能用电与能源互联网技术

- 区块链+智能电表：实现用户自主交易、分布式结算；
- 能量路由器 (Energy Router) 电能像数据一样可自由“路由”；
- 微电网+云平台实现智能能源管理；
- V2G技术支持电动汽车与电网之间的双向供能。

05

电力安全与自主可控系统

- 国产电力操作系统 (PowerOS) 摆脱西方系统依赖；
- 工业级网络安全系统：防范网络攻击、数据泄露；
- 灾害态势感知系统：提升应对极端气候、地震等灾害能力，实现网格化应急响应。

02

电网数字化与智能化核心技术

- AI调度系统：智能预测负荷、故障，提升调度效率；
- 边缘计算 + 5G 通信：实现毫秒级实时监测与响应；
- 构建虚拟仿真电网，提前预判与演练；
- 实现无人值守、远程操控与全生命周期监测。

01

超高压与特高压输电技术 (UHV)

- 全球首创并主导 $\pm 1100\text{kV}$ 特高压直流输电技术；
- $\pm 800\text{kV}$ 直流输电与 1000kV 交流输电已实现大规模商业化。

5.中国智能电网的全球输出优势



技术优势

世界领先的特高压、储能调度、AI算法、边缘感知等核心技术



成本优势

成套设备价格仅为欧美厂商60%-70%，性价比极高



工程能力

中国企业具备复杂海外环境下的建设与运维能力，适应性强



金融支持

国开行、进出口银行、“一带一路”基金、中非基金等协同投资



标准输出

中国主导多项国际智能电网标准，具备国际话语权和适配性

6.代表性输出模式与区域匹配

模式	描述	适用地区
EPC总包	工程总承包 + 成套设备输出	非洲、东南亚
技术合作	联合研发、提供核心技术支持	欧美、日韩
PPP模式	公私合营，与当地政府共建共营	拉美、中东
电网+数字化平台	提供AI平台、电源调度软件、数据管理系统	高度数字化国家
工程+融资+股权模式	中资控股输出+建设+长期运营	高潜力国家市场



03

国家使命

国家使命与战略担当 | 国务院战略的落地执行者

1.总体任务

神州智电有限公司作为中国“能源强国”战略的重要执行载体，肩负起推动中国智能电网技术全球化、标准国际化与数字资产影响力提升的多重国家使命。

智能电网技术输出



以特高压、柔性直流、智能调度等核心技术为基础，系统推广“中国标准”，提升国际话语权。

绿色能源转型支持



面向“一带一路”沿线国家，输出集成式智能电网解决方案，帮助其完成新能源接入与电网升级。

人民币国际化推动



在技术、设备与电力服务交易中，构建基于人民币计价与结算的能源金融场景。

AI与能源深度融合



推广以AI大模型为核心的调度优化、预测性维护、智能能效管理等智能电力运营系统。

中国数字资产体系



以“智能电网电力”作为锚定资源，发行“电力币”，探索中国数字资产在全球清洁能源领域的地位与流通体系。

2.核心理念

神州智电秉持 “智能 + 电网 + 互联” 三位一体的发展理念，全面推动国家在以下方向的战略突破：



打造“中国智电”国家品牌

成为国家科技形象与工程能力的国际展示窗口



推动绿色能源+数字技术融合创新

打造全球领先的智能能源底座



推进全球数字基础设施的方案落地

服务全球能源公平与可持续发展



04

战略路径

分阶段、分区域、分模块的全球战略推进计划

三阶段全球发展蓝图

神州智电有限公司将依托**国家政策、核心技术、资本平台与多边合作网络**，实施**分阶段、分区域、分模块**的全球战略推进计划，目标在2035年前形成全面国际化运营体系。

第一阶段（2025-2027年）

建立首批海外示范项目，开展人民币结算试点，搭建首批中国标准输出与技术服务平台。

第二阶段（2028-2029年）

在非洲、东南亚、中东等重点区域设立区域总部，联合东道国共建本地化运营项目，推动中国标准国际通行。

第三阶段（2030年及以后）

构建全球智能电网协同调度体系，推进公司在港交所或国际资本市场上市，打造全球智能电网命运共同体运营平台。

分阶段

分区域

分模块



05

商业财富模式

4+3 融合体系驱动全球落地

四大支柱业务：构建核心技术+产业输出体系



技术输出

以特高压、柔性直流、智能调度系统为基础，提供标准化、模块化、可快速部署的中国智能电网解决方案。



设备制造与本地合作

通过与海外设厂、本地组装等形式，推动“本地化+就业导向”协同发展模式，实现经济与工程双赢。



投资与长期运营

采用PPP（公私合营）、BOT（建设-运营-移交）等模式，增强项目稳定性与生命周期盈利能力。



国际标准共建

深度参与IEC、IEEE等全球标准组织，推动“中国方案”国际通用，增强技术输出的规则影响力。



● 三项协同支撑：打造能源金融与数字生态闭环



第一项

Integration of Digital Economy

数字经济融合

搭建电力数据平台，推动碳资产登记与能源数字金融；探索“神州电力币”等与电力消费挂钩的区块链资产模型。



第二项

Exploration of RMB Settlement

人民币结算探索

在技术服务、设备出口、能源项目等场景中推进数字人民币跨境试点，推动人民币国际结算体系建设。



第三项

Green Fund Mechanism

绿色基金机制

与“一带一路”基金、中非发展基金、金砖国家银行等机构合作，设立绿色能源专项投融资工具，降低融资门槛、增强国际承接能力。

06

重点市场/示范项目

通过示范项目撬动区域性市场，形成标准化、规模化、系统化输出路径。

1.非洲市场

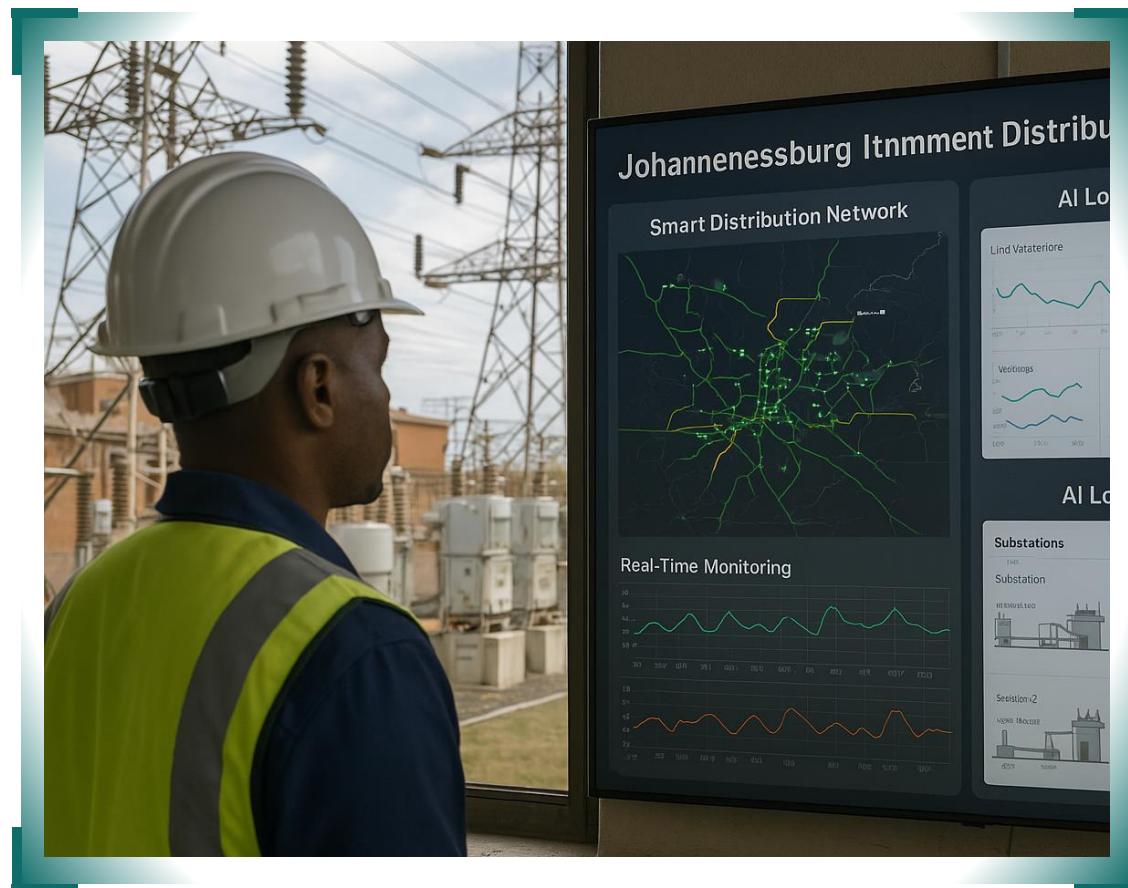
切入非洲大陆的战略支点

南非、尼日利亚、肯尼亚等国家面临长期电力短缺问题，智能电网覆盖率低，电力稳定性差，具备广阔升级空间。南非是整个非洲的能源龙头国家，其改革开放的政策与庞大用户体量是神州智电切入非洲大陆的战略支点。

项目名称 约翰内斯堡 “智能配电+AI调度试点工程”

规划内容 部署智能配电终端、实时监测系统与AI负荷调度平台，覆盖3个城市配电站，服务人口超过50万。

项目亮点 系统建成后将首次实现南非城市配电环节的数字化升级，具备向周边国家复制推广能力。



2.中东市场

技术“高端输出”的重要方向

沙特、阿联酋等国家加速实施能源多元化战略，在“沙特2030愿景”和中东能源数字化转型大背景下，正在寻求柔性调度、新能源接入与碳资产机制。中东市场具有高支付能力与政策执行力，是中国智能电网技术“高端输出”的重要方向。

项目名称 迪拜“光伏-储能-智慧管理一体化示范区”

规划内容 在迪拜西郊工业园区建设光伏微电站（15MW）+储能系统（50MWh）+数字能源管理平台，覆盖重点产业用户。

项目亮点 打造集绿色供能、储能调度、智能计量、AI管理为一体的绿色示范区，为中东清洁能源发展提供参考样本。



3.东南亚市场

本地化制造和金融模式复制的重要区域

泰国、越南、马来西亚和印尼正大力推进电气化和基础设施升级，与中国关系密切，政策环境相对开放。多国具备现有合作基础，是推进本地化制造和金融模式复制的重要区域。

项目名称 马六甲-槟城“柔性直流跨岛联网工程”

规划内容 采用VSC-HVDC技术架设跨海连接，建设 $\pm 500\text{kV}$ 柔性直流线路70公里，连接2个岛屿能源中心。

项目亮点 该项目将解决马来西亚多个岛屿区域电力孤岛问题，是柔性输电技术在热带海岛国家的首次应用。



4.南美洲市场

推动电网整体升级的良好基础

南美国家如巴西、阿根廷具有庞大的用电人口与不断扩张的工业负荷，电网老化严重、能源系统不稳定。中国企业在当地已有设备出口与基础项目经验，具备推动电网整体升级的良好基础。

项目名称 布宜诺斯艾利斯 “绿色电力-人民币结算试点区”

规划内容 引入绿色发电站（光伏+风电联合）并对区域电力进行人民币计价结算试点，服务本地工商业集群。

项目亮点 为中国企业在拉美推动人民币能源结算开辟通路，兼顾技术输出与金融机制试点双重价值。



07

财务计划/风险管理

撬动全球百万亿电力智能电网市场

七年投资规划

神州智电将在未来七年内累计投资**5万亿元人民币**，以此撬动全球规模超**百万亿元**的**智能电网建设市场**。投资将围绕“**工程、技术、产业、平台、治理**”五大方向展开，构建具有全球竞争力的智能电网全链条生态体系。



投入海外示范工程

用于打造具有国际影响力的标杆项目，覆盖非洲、中东、东南亚与拉美重点区域



核心技术研发与专利储备

包括特高压、AI调度、储能系统、PowerOS等技术持续迭代



海外制造基地服务网络建设

实现本地化生产、装配与维保能力



电力数字平台跨境结算体系

以人民币计价与结算为目标，建立“能源+金融+数据”三位一体平台



构建国际标准体系

推动中国标准在IEC、IEEE等国际组织中落地，输出“中国方案”。

08

主要风险与应对

在全球化布局过程中，神州智电识别并建立了完整的风险防控体系，围绕政策、金融、技术与资本四大领域构建多维应对机制

四大领域构建多维应对机制

01

政策风险

针对不同国家法律法规差异，建立属地化合规团队，依托双边政府协调机制，确保项目审批与运营稳定。

02

汇率风险

推进人民币结算机制，联合国家金融机构开发对冲工具，降低外汇波动对资产与现金流的影响

03

技术风险

持续强化与清华大学、香港科技大学等高校共建的“产学研联合实验室”，保持关键技术领先与迭代能力。

04

资本风险

借助“一带一路”基金、中非基金、金砖国家银行等多边融资平台设立绿色基金，分散项目融资风险，增强抗周期能力。





国家战略的

“落地者”

科技外交的

“执行者”

能源治理的

“变革者”

SHENZHOU

智能电网不仅连接能源 更连接世界的未来

神州智电有限公司商业计划书