侯苗苗 博士 | Dr. Miaomiao Hou

AIDC基础设施与能源规划

选址与资源评估 | 综合能源与供配电解决方案 | 技术经济分析

同济大学工学博士，博士后，宾夕法尼亚大学访问学者，高级工程师。研究园区节能降碳及机器学习多目标优化，发表22篇SCI/EI论文。具备园区综合能源、低碳规划及全周期落地统筹经验，结合政策约束与投资成本开展方案研究、跨专业协调；在美完成与微软、谷歌合作的数据中心选址、气候适应性及冷却课题。统筹深圳、北京等地10余个项目交付，获国家级绿色低碳示范、欧盟NG认证及零碳园区荣誉。

具备技术转译、国际学术交流、行业演讲、展会筹备及政府与管理层汇报经验，获CCTV、China Daily等媒体采访。

工作经历

中建海龙科技有限公司 | 可持续发展部负责人，部门6人 / 高级工程师 2022.08—至今

- **搭建公司ESG体系并制定可持续发展路线：**持续跟踪双碳政策，创建公司ESG管理体系，涵盖十余个地区生产基地，负责公司可持续发展目标制定以及每年碳盘查、ESG报告编写与发布。
- **主导自有园区零碳建设：**熟悉零碳评价与绿电绿证交易，负责投资测算、立项及园区—建筑—能源系统零碳路径与方案；协同设备采购、供应商、建造管理与验收，运营期分析负荷、能效及碳排放。
- **AI与数字化技术部署应用：**推动机器学习在能源预测及能效优化中的应用，相关模型已接入园区数字能碳平台运行；熟练应用AI Agent开展数据分析、技术研究、知识管理与研究流程自动化。
- **模块化机电设备产品研发及产业化：**围绕智能微网控制系统集成模块化产品，用于快速部署及连接扩展容量，形成相关专利，以及产品化应用于临建、园区等场景。

代表项目经历

01 美国数据中心选址、气候适应性与冷却研究 2021.02—2021.06

宾夕法尼亚大学—微软、谷歌合作项目 Cooling the Cloud | 研究员

- **场址与资源：**将美国各主要气候区进行气候适应性分析，开展温湿度、风与辐射等气象模拟，制定节能和冷却技术路线。建立电力/绿电、气候、网络、土地与政策等维度的 AIDC 选址评价框架。
- **冷却路线：**系统研究从园区电力与制冷设施、机柜功率分配到服务器及近芯片散热的技术架构，分析高密度IT负荷、供电转换效率和热管理对设施规划的影响，结合CFD与能源模拟评估PUE。

02 AIDC基础设施专项研究 | 独立研究

- **选址与政策：**搭建AIDC政策与选址约束数据库，跟踪目标地区电力接入、能耗/碳排、绿电及扶持政策，形成区域适用性对照、风险预警与更新记录。
- **供电散热架构：**梳理园区—数据大厅—机柜—GPU板卡—近芯片供电散热接口；比较交流配电、HVDC/800V DC、SST的边界、效率、功率密度及改造适配，构建IT负荷—设施容量参数化映射。
- **技术经济与TCO分析：**按选址、IT负荷增长、供配电与制冷架构、能源价格及绿电配置，建立全生命周期CAPEX/OPEX参数模型，开展TCO及敏感性分析，识别成本动因，支持方案优化与投资决策。

03 龙岗智能建造产业园零碳建设 | 综合能源与低碳规划负责人 2024.04—2026.09

- **政策与绿电：**研究零碳园区及绿色工厂政策、支持条件与绿证机制；设计可再生能源利用方案，结合BIPV光伏与储能，光伏装机6MW；园区光伏年发电量可达年用电量的60%。
- **负荷与直流架构：**按产能、设备有功功率及运行时段预测逐时负荷与全年用电，评估光伏匹配；完成“源网荷储”智能微网及三级直流母线架构，定制EMS能碳管理平台，推动接入LSTM光伏/负荷预测。
- **内外协同与开发管理：**联动设计研发、设备供应商及外部专业机构，组织能源方案调研、技术比选、采购技术评审与项目协调，推动跨专业技术方案形成并进入实施/示范阶段。

04 深圳中国计量科学研究院项目 2024.11—2025.11

光储与能源方案负责人 | 容量优化、微网运行与成本收益评价

- **配置方案与经济性分析：**基于装机、典型日负荷及削峰约束，结合设备投资、用能成本、运行工况与收益假设开展技术经济测算及方案比较，比选150/233/300kWh储能，建立含CAPEX、峰谷套利、容量费、光伏消纳及设备复用的成本收益框架，研究SOC、两充两放、双向变流及EMS调度，为系统配置和项目投资判断提供依据。
- **工程落地与收益评价：**最后形成175.5kWp光伏、100kW/233kWh储能及变压器800→630kVA配置，年光伏发电约14.1万kWh、自用率超95%，变压器负载率低于额定85%；年综合收益约29.25万元、静态回收约4年。基于技术经济评价框架形成论文，发表于核心期刊。

05 热工与流体模拟及能源性能优化 | 主要研究人员 2017—2022

- **技术方法：**开展辐射与对流传热、热湿耦合、温度场及结露分析；擅长运用CFD、射线追踪、EnergyPlus及参数化模拟研究散热、热工与能耗，并搭建基于遗传算法的多目标优化方法。
- **科研合作：**参与美国国家科学基金会（NSF）、国家自然科学基金课题及上海市国际合作科技课题研究，与普林斯顿大学、瑞士洛桑联邦理工学院（EPFL）等团队合作并形成相关论文与技术成果。

06 能源管理与能碳数字化平台建设 | 技术统筹 2025.02—2026.10

- **EMS与节能改造：**统筹数据采集、指标规则、功能及供应商开发验收，分析生产用能、优化能效。
- **碳管理与标准：**覆盖9基地、70条产线的核算评分与证据管理；研究计量、碳排因子、LCA及产品碳足迹，参与碳监测平台、专利与标准研发。

07 工业化基础设施产品、机电集成与商务协同 | 技术方案负责人

- **技术与商务：**参与BIPV、充电设施及模块化机电接口方案；结合产能、设备成本、安装周期、性能与供应链约束开展评估、询价比选、招采技术审查及采购合同协同。

科研成果与专业影响力

- **论文与著作：**发表22篇SCI/EI论文，研究BIPV热性能预测、环境能耗优化、传热与结露，成果发表于Energy and Buildings、Energies等期刊；主编《热力学建筑与身体感知》1部。
- **课题与转化：**主持 / 统筹课题5项、参与约15项，覆盖国家重点研发计划、住建部研究开发及揭榜挂帅、深圳市科技计划、中建股份公司青年课题、国家自然科学基金、美国NSF-EAGER及上海市国际科技合作项目；申请专利9项，参编标准 / 指南6项。
- **学术与行业交流：**任ACADIA（数字设计）学术科学委员会成员及审稿人；在全国碳中和与绿色发展大会、广交会、BEYOND等行业论坛及交流活动发表主题演讲与专题分享10场。
- **媒体与国际传播：**接受CCTV、深圳卫视、China Daily等专题或技术采访，受访于美国建筑科学与机电工程机构Positive Energy旗下The Building Science Podcast。

教育背景

哈尔滨工业大学（深圳）—中建海龙 | 联合培养博士后 2022.09—2025.03

同济大学 | 建筑学博士 | 上海市优秀毕业生 2017.09—2022.07

宾夕法尼亚大学 | 国家公派联合培养 | 2019—2021

同济大学 | 建筑学学士 | GPA 4.54/5，专业前5%，保送直博 2013.09—2017.06

资格认证、工具与语言

资格认证：高级工程师；认证ESG分析师（CESGA | 欧洲金融分析师协会联合会 EFFAS）。

仿真与数据分析：EnergyPlus、COMSOL、ANSYS、CFD / 气候模拟、Python、R。

语言：TOEFL iBT 103、CET-6；宾大两年英文科研经历（助教教学、英文讲座等）。