

探索“双碳”目标下制药企业绿色转型的路径

董元霖 唐赞

扬子江药业集团

摘要：本文详细阐述了扬子江药业集团的双碳工作方案，包括总体要求、总体目标、实施路径、2030年前重点工作以及组织实施等方面。展现了企业在应对全球气候变化背景下，积极推动绿色转型，努力实现碳达峰碳中和目标的决心和策略。揭示了企业在双碳工作中的统筹规划、减排措施、管理机制以及未来展望，为其他企业提供了有益的参考和借鉴。

关键词：绿色转型；节能减碳；可持续发展

在全球气候变化的严峻形势下，实现碳达峰碳中和已成为我国经济社会发展的重大战略决策。企业作为社会经济发展的重要组成部分，肩负着节能减排、绿色发展的重要责任。扬子江药业集团积极响应国家号召，制定了全面的双碳工作方案，为企业的可持续发展奠定了坚实基础。

1 扬子江药业集团双碳工作方案主要内容

1.1 总体要求

扬子江药业集团坚持国家政策导向，锚定碳达峰碳中和目标愿景，以扬子江药业集团高质量、可持续发展为主线，强化能源管理制度，提高资源能源利用效率，着力构建绿色制造体系，加快产品绿色低碳转型，力争如期实现碳达峰碳中和目标。

工作中坚持统筹谋划，提前布局。由集团牵头对双碳工作进行部署，各

工厂积极推进双碳各项任务，将碳达峰碳中和目标愿景贯穿工厂生产各方面和全过程。坚持效率优先，源头把控。把节约能源资源放在首位，提升能源资源利用效率，推进减污降碳协同增效，从源头减少碳排放^[1]。坚持自主减排，政策引领。根据各工厂碳排放实际情况，积极开展节能减排项目，大力推进自主减排，紧跟国家双碳政策要求，及时开展碳抵消，达成碳中和目标。

1.2 总体目标

“十四五”期间，初步构建集团的碳排放管理体系，摸清集团碳排放的具体情况，大力推广节能减排项目，工厂绿色制造水平显著提升，实现所有在产工厂“绿色工厂”的全覆盖，为实现碳达峰奠定坚实的基础。“十五五”期间，集团的碳排放管理体系基本完成，实现碳排放管理常态化，绿色制造水平达到行业先进水平，绿色制造影响力覆盖上下游供应链，积极探索碳抵消项目，打造“零碳工厂”创建试点。到2030年，集团的碳排放总量达到峰值^[2]。

1.3 实施路径

1.3.1 准备阶段

建设碳管理体系（见图1），为双碳工作推进提供支撑，包括：持续运行改进能源、环境、质量、清洁生产、绿色制造等其他管理体系；最高管理者履行其在碳排放管理体系方面的领导作用和承诺；建立企业的碳排放管理机制，明确相应的职责和权限；根据客观情况设立、调整碳排放管理目标；针对识别出的碳排放影响因素，制定碳排放管理实施方案；建立必要的文件化信息，明确文件管理程序；通过专项培训、人员考察等措施提升碳排放管理相关人员能力和意识；为碳排放管理体系的建立和运行配置相应资源；定期开展内部审核，评价碳管理体系的符合性和有效性^[3-4]。

1.3.2 实施阶段

(1) 温室气体核算

进行温室气体排放核算对于加强对企业温室气体排放状况的了解与管理、发现潜在的减排机会、满足强制性温室气体控制的需求、参与自愿性温室气体行动等具有重要参考意义^[5]。

作者简介：董元霖，扬子江药业集团安全环保中心总监；唐赞，扬子江药业集团安全环保中心专员。

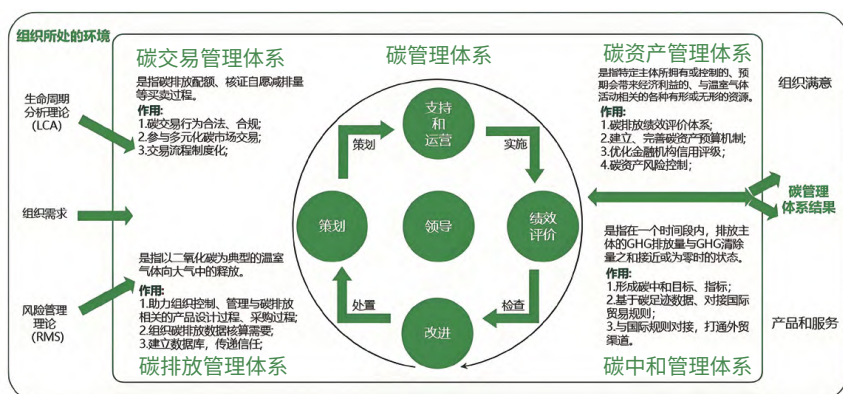


图1 全流程碳管理体系图

扬子江药业集团根据国家或地方主管部门发布的温室气体排放核算和报告相关指南要求，确定温室气体排放量的核算边界与核算方法，优先选取本地排放因子^[6-7]。温室气体排放核算主要步骤包括^[8]：确定企业边界、识别温室气体排放源及气体种类、选择相应的温室气体排放量计算公式、收集活动水平和排放因子数据、计算各个排放源的温室气体排放量、汇总计算企业温室气体排放总量、按照规定的内容和格式撰写企业温室气体排放报告。

(2) 减排降碳

碳排放总量控制下，对企业形成了温室气体减排压力，企业必须优化资源配置或升级改造技术工艺，实现生产效率的提升，一方面可以提升产品竞争力，同时可以达成排放权交易机制下的排放总量控制要求，还有机会在碳排放交易市场获得剩余碳排放配额出售的额外利润^[9]。

扬子江药业集团选择有可供验证碳排放数据且比较典型的一年为基准年，围绕温室气体排放源，识别节能减排潜力，制定科学碳减排目标。同时从设计控制、采购控制、运行控制3方面制定实施减排项目，并定期跟踪监督、汇总各减排项目的工作进程、减排措施落实进度以及碳减排结果，确保完成减排目标。

(3) 碳排放管理

信息化技术手段的运用可以帮助

企业全方位掌控碳排放情况，实现设备运营管理的可视、可管、可控，量化企业碳资产等核心效益数据，为企业实现低碳化转型提供服务。

扬子江药业集团拟建立碳排放管理平台（参见图2），将企业碳排放信息集中存储，在软、硬件支持下，实现对碳排放信息的获取、输入、输出、传输、检索和计算等各种数据处理技术的基本操作；实现对生产过程的实时监控和控制调整，结合统计数学、优化管理分析、制图输出、预测评价模型等应用软件，构成一个复杂而有序的、具有完整功能的碳排放集中管理系统^[10-11]。

(4) 碳抵消

当仅减少企业的碳排放仍不足以实现净零排放时，企业须消除剩余碳排放，碳抵消成为企业在减排道路后

期消除剩余排放、实现中和目标的最有效方式。

扬子江药业集团拟通过购买国家温室气体自愿减排项目产生的“国家核证自愿减排量（CCER）”、购买政府批准备案或者认可的碳普惠项目减排量、购买政府核证节能项目碳减排量、边界外自主开发减排项目所产生的“国家核证自愿减排量（CCER）”、企业采用开发碳汇等多种方式消除剩余排放、实现碳中和^[12]。

1.3.3 评价阶段

适时开展碳排放管理评价，包括的相关要求、指南和规模有：根据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》，由具备核查资质的专业第三方服务机构对企业温室气体排放报告进行碳核查^[13]；根据《化工行业低碳企业评价体系指南及要求》，由专业第三方机构对企业的碳排放强度进行定性和定量评价，开展低碳企业评价^[14]；根据《ISO14064-1：2018组织层面温室气体排放量和清除量量化和报告指南规范》，由专业第三方机构对企业温室气体清单的设计、开发、管理、报告和验证等要求进行核查，开展温室气体管理体系认证^[15]；根据《零碳工厂评价规范》等，由专业第三方机构指定评价指标，并对企业的零碳活动进行评价，开展零碳工厂的评价^[16-17]。



图2 信息化碳排放管理平台图

1.3.4 声明阶段

发布碳中和声明，并根据国际规范《PAS 2060:2010 碳中和证明规范》，由独立第三方认证机构开展声明审定，声明包括但不限于：企业基本信息、企业温室气体核算边界和排放量、碳中和覆盖的时间段（年份）、温室气体的减排策略、阶段性减排目标或碳中和实现情况、温室气体的抵消方式及抵消量、第三方评价机构基本信息及评价结论^[18]。

1.4 2030 年前重点工作

集团双碳工作部署。根据集团双碳战略规划方案，各工厂结合工厂实际，2024 年 6 月底前修改各工厂双碳战略规划方案。

健全集团碳排放管理制度。建立健全集团碳排放管理制度，实现能源和碳排放的精准管控。2024 年 8 月 25 日前，牵头制定集团层面《温室气体排放核算管理规程》。

着力打造绿色制造体系^[19]。完善集团绿色制造体系，深入推进清洁生产，创建绿色工厂、绿色供应链、绿色产品、绿色发展领军企业、节能减排先进单位等荣誉，通过绿色荣誉创建加快生产模式绿色转型。2025 年底前，集团内在产工厂实现“绿色工厂”全覆盖，打造 4 个国家级绿色供应链管理企业。

摸排集团碳排放情况。摸排集团碳排放现状，确定碳排放基准线，理清近三年碳排放趋势。2024 年 8 月 25 日前，集团所有在产工厂均须开展过首轮碳排放量化和报告，对 2021 年至 2023 年碳排放量进行核算。

设立碳减排目标。根据集团碳排放总体情况，统筹处理好发展和减排的关系，设定科学、合理的碳减排目标。每年 3 月底前，设立集团减排目标，并组织工厂对碳减排总目标进行分解。

大力推进自主节能减排。对温室气体排放情况进行分析、研判，识别

碳减排点，从设计控制、采购控制、运行控制 3 个方面积极挖掘自主节能减排项目，每年 3 月底前各工厂制定节能减排项目实施计划表。集团建立节能减排项目共享机制，收集并推广各工厂已经实施的节能减排成功经验及技术，集团内每个工厂每年取得成效的节能减排项目不少于 3 项。

创建零碳工厂试点。秉持试点先行的理念，2025 年前选取一家工厂启动零碳工厂创建工作试点，2030 年前，完成一家零碳工厂创建。

1.5 组织实施

加强统筹协调。加强集团对碳达峰碳中和工作的集中统一领导，各工厂 SHE 部要按照集团双碳工作决策部署和工作要求，扎实推进相关工作。集团将定期对双碳工作实施进度进行评估，充分发挥平台作用，督促各工厂将各项

工作要求落实落细。

强化责任落实。各工厂 SHE 部要深刻认识碳达峰碳中和工作的重要性、紧迫性、复杂性，切实扛起责任，严格按照本方案确定的主要目标和重点任务，着力抓好各项任务落实，积极发挥自身作用，推进工厂绿色低碳发展。

严格监督考核。集团要用好绩效考核工具，对于取得显著成效的减排项目要给予表彰、激励，对于计划落实不到位的现象给予考核，充分调动各工厂积极性。

2 结论

扬子江药业集团的双碳工作方案展现了其对绿色发展的坚定决心和科学规划。通过明确的目标、系统的路径和有力的组织实施措施，有望在实现碳达峰碳中和目标的道路上取得显著成效，

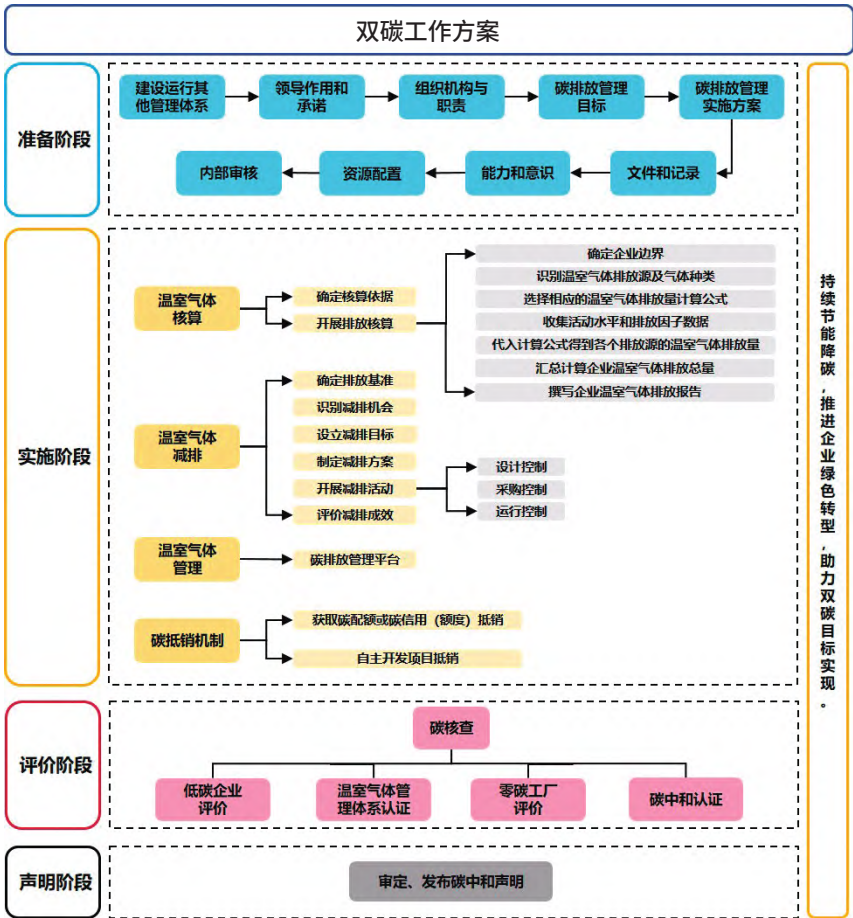


图 3 双碳工作方案框架图

为行业树立典范,并为推动全社会的绿色转型做出积极贡献。同时,这也为其他企业提供了宝贵的经验和借鉴,促进更多企业积极参与到应对气候变化的行动中来。

参考文献:

- [1] 《生态环境部等关于印发<减污降碳协同增效实施方案>的通知》
- [2] 《国务院关于印发<2030年前碳达峰行动方案>的通知》
- [3] 《碳排放管理体系实施指南》DB11/T 1559-2018
- [4] 《中国碳中和政策与实现路径&罗戈碳管理方法论体系》(https://mp.weixin.qq.com/s/wZGSZ6xCA_lylL027ljxsw)
- [5] 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》GB/T 32150-2015
- [6] 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》
- [7] 《如何判定达成碳中和?企业碳中和要如何规划?》(<http://xhjjxh.cn/zhishi/show-8-2565.htm>)
- [8] 《IPCC 国家温室气体清单指南》
- [9] 《碳排放规制,企业减排激励与全要素生产率——基于中国碳排放权交易机制的自然实验》[J]. 经济研究, 2023, 58(4):77-94.
- [10] 《中国如何实现碳中和》(<https://www.zhihu.com/question/486568546/answer/2232267886>)
- [11] 《碳排放管理平台建设指南》(<https://www.ttbz.org.cn/upload/file/20230423/6381783735755738734690849.pdf>)
- [12] 《企事业单位碳中和实施指南》DB11/T 1861-2021
- [13] 《关于印发<企业温室气体排放报告核查指南(试行)>的通知》
- [14] 《化工行业低碳企业评价体系指南及要求》T/CECA-G 0032-2020
- [15] 《ISO14064-1-2018》
- [16] 《零碳工厂评价规范》T/CECA-G 0171-2022
- [17] 《零碳工厂创建与评价技术规范》T/SEESA009-2022
- [18] 《PAS 2060:2010 碳中和证明规范》
- [19] 《工业和信息化部等关于印发<工业领域碳达峰实施方案>的通知》2/7



我们把**健康**
传递 到您的手中!
We passed the health of
your hands!

卫生级气动控制阀技术要点:

- 采用全不锈钢材质制造, 洁净, 无腐蚀;
- 阀体采用自排放角形结构, 无流动死角、无凹坑, 流道通畅, 易清洗, 无积液、积垢;
- 完美支持CIP清洗和SIP消毒系统;
- 完美支持灭菌注射用水(WFI)系统;
- 单座密封机构, 可严密关闭;
- 所有密封均采用PDA认证密封件, 保证洁净工况;
- 阀体内表面经电子打磨, 表面粗糙度可达到0.4微米(客户可指定抛光要求)。



浙江派沃自控仪表有限公司

ZHEJIANG PARI WORLD AUTOMATION MATER CO. LTD

地址: 永嘉县东瓯工业区张堡东路

电话: 0577-67987671 67373556

传真: 0577-67373567

邮箱: sales@pwvalve.com 网址: <http://www.pwvalve.com>

广告