



# 植德新能源专刊

2025 年 12 月

目录

一、立法和监管动向 .....3

1. 国家发展改革委、国家能源局发布《关于优化集中式新能源发电企业市场  
报价的通知（试行）》 .....3

2. 国家能源局发布《能源行业数据安全管理办法（试行）》 .....3

3. 三部门发布《关于优化锂亚硫酰氯电池进出口监管措施的通知》 .....3

4. 工信部公示 7 项汽车及设备强制性国家标准报批稿.....4

5. 国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司发布《关于建立全国统一电力  
市场评价制度的通知》 .....4

6. 国家发展改革委、国家能源局发布《关于促进光热发电规模化发展的若干  
意见》 .....4

7. 国家发展改革委、国家能源局印发《电力中长期市场基本规则》 .....5

8. 工信部等四部门发布汽车行业数字化转型实施方案.....5

二、行业资讯 .....6

1. 国家能源局公布能源领域氢能首批试点名单.....6

2. 国家能源局公布 2026 年高速公路服务区充电枪建设目标.....6

3. 我国首个量产生物甲醇项目投产.....7

4. 《分布式储能发展商业模式研究》发布.....7

5. 我国牵头制定的新能源发电通用仿真模型国际标准发布.....7

三、植德观点 .....9

AI 驱动储能规模化跃升，如何构建匹配的数据安全合规体系？ .....9

## 一、立法和监管动向

### 1. 国家发展改革委、国家能源局发布《关于优化集中式新能源发电企业市场报价的通知（试行）》

12 月 11 日，国家发展改革委、国家能源局联合发布《关于优化集中式新能源发电企业市场报价的通知（试行）》，文件自印发之日起实施，有效期三年。通知明确集中式新能源发电企业市场报价适用范围、参与条件及流程，要求同一集团内同省企业集中报价，禁止跨集团、跨省集中报价及垄断协议。集中报价需申请、公示、备案，变更和退出须及时申报。企业须隔离人员、资产、财务，明确权责，纠纷可通过法律解决。电力交易机构建立动态管理清单，设定价格预警区间，强化风险防控。企业须每年提交报价分析报告，违规扰乱市场将被强制取消集中报价资格。监管部门加强数字化监管，鼓励第三方评估，及时优化机制。

[\[查看更多\]](#)

### 2. 国家能源局发布《能源行业数据安全管理办法（试行）》

12 月 8 日，国家能源局印发《能源行业数据安全管理办法（试行）》，该办法具体提出了能源行业重要数据、核心数据在处理、出境、跨主体提供等方面的保护要求。管理办法是能源行业落实《中华人民共和国数据安全法》的首个规范性文件，明确了国家能源主管部门、省级能源主管部门、能源数据处理者的基本职责和权利义务，对能源行业重要数据、核心数据的精准识别和安全保护提出了明确要求。为加强能源行业数据安全，管理办法提出建立能源行业数据分类分级保护制度、建立重要数据目录机制、建立数据安全风险评估机制、建立能源行业数据安全监测预警和应急处置机制。管理办法自 2026 年 7 月 1 日起施行，有效期 5 年。[\[查看更多\]](#)

### 3. 三部门发布《关于优化锂亚硫酰氯电池进出口监管措施的通知》

12 月 12 日，工业和信息化部、商务部、海关总署联合发布《关于优化锂亚硫酰氯电池进出口监管措施的通知》。通知明确：自 2026 年 1 月 1 日起，单个

锂亚硫酰氯电池或电池组（亚硫酰氯灌装含量不超过 1 千克）不再纳入《监控化学品管理条例》及《两用物项出口管制清单》管控，无需办理相关核准单和许可证。进出口申报时须如实申报灌装含量。未列入适用范围的产品仍按原规定管理，其他监管要求按相关规定办理。[\[查看更多\]](#)

#### 4. 工信部公示 7 项汽车及设备强制性国家标准报批稿

12 月 16 日，工业和信息化部科技司发布《关于公开征求〈汽车车门把手安全技术要求〉等 7 项强制性国家标准（报批稿）、〈电动汽车安全要求〉强制性国家标准外文版（报批稿）意见的公示》，意见征集截止日期为 2025 年 12 月 23 日。本次公示标准包括汽车车门把手安全技术要求、爆炸性环境设备防爆技术规范、轧制设备安全技术条件、旋转电机安全技术规范，以及汽车软件升级、整车信息安全、正面碰撞乘员保护等标准修改单。主要内容涉及技术要求、试验方法、适用范围、执行日期、同一型式判定及条款调整，部分标准新增安全防护技术要求。[\[查看更多\]](#)

#### 5. 国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司发布《关于建立全国统一电力市场评价制度的通知》

12 月 17 日，国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司发布《关于建立全国统一电力市场评价制度的通知》。通知明确自 2026 年起开展全国统一电力市场评价，重点围绕市场运营效果、市场作用发挥、经营主体可持续发展、市场竞争充分度等方面进行综合评价。建立评价指标和标准体系，采用定性与定量分析、横向与纵向对比、过程与效果评价相结合的方式，强化数字化技术支撑。评价结果将形成报告供政府部门及市场运营机构参考，鼓励各地按需开展评价，避免重复和无效评价。[\[查看更多\]](#)

#### 6. 国家发展改革委、国家能源局发布《关于促进光热发电规模化发展的若干意见》

12 月 23 日，国家发展改革委、国家能源局联合发布《关于促进光热发电规模化发展的若干意见》。《意见》提出到 2030 年光热发电总装机规模力争达

1500 万千瓦，度电成本与煤电基本相当。要求加强资源普查与规划布局，推动光热发电与高载能产业协同发展，支持光热电站在大型新能源基地建设。鼓励高参数大容量技术创新，完善产业链协同发展与标准体系。推动光热发电公平参与电力市场，建立可靠容量补偿和绿色收益机制，支持通过 REITs 等方式盘活资产。加强土地等要素保障，鼓励光热与煤电耦合及“走出去”国际合作。[\[查看更多\]](#)

## 7. 国家发展改革委、国家能源局印发《电力中长期市场基本规则》

12 月 26 日，国家发展改革委、国家能源局发布《关于印发〈电力中长期市场基本规则〉的通知》，文件自 2026 年 3 月 1 日起施行，有效期 5 年。《规则》适用于全国电力中长期市场，明确市场成员包括发电企业、售电公司、电力用户、新型经营主体、电网企业、电力市场运营机构。主要条款涵盖经营主体注册、权利与义务、交易品种（数年、年度、月度、月内）、绿色电力交易（绿证）、价格机制（市场形成、政府定价、分时电价优化）、合同管理（电子合同、合同转让）、计量与结算（按日清分、按月结算、偏差电量结算）、信息披露（标准格式、保留期限）、市场技术支持系统（统一平台、数据接口互通）、风险防控（市场监测、争议处理）、法律责任（违规处理、刑事责任）。规则要求各地制定实施细则并于 2026 年 3 月 1 日前备案，强化企业合规、合同管理、数据披露及风险防控。[\[查看更多\]](#)

## 8. 工信部等四部门发布汽车行业数字化转型实施方案

12 月 29 日，工业和信息化部、教育部、市场监管总局、国家数据局公布《关于印发〈汽车行业数字化转型实施方案〉的通知》。《方案》明确到 2027 年整车标杆企业智能制造能力成熟度等级提升一档，零部件企业数字化水平显著提升，研发设计工具普及率超 95%，关键工序数控化率超 70%；行业全员劳动生产率较 2025 年提升 10%，产品研发及交付周期缩短 20%。提出完善诊断评估体系，建立动态跟踪评估机制，推动企业自评与第三方诊断，制定“一企一策”转型方案。支持行业协同机制和产业联盟建设，推广智能制造典型案例。到



2030 年，行业整体数智化发展达到较高水平，数字化与业务深度融合，大中小企业数字化协调发展，基本建成数字化公共服务体系。[\[查看更多\]](#)

## 二、行业资讯

### 1. 国家能源局公布能源领域氢能首批试点名单

12 月 4 日，国家能源局发布 2025 年第 6 号公告，公布能源领域氢能试点（第一批）名单，共包含 9 个试点区域与 41 个试点项目。其中，包头市成为自治区唯一获批的试点区域，且是全国 3 个全链条发展试点之一；达茂旗至包头市区氢气长输管道项目成功入选试点项目，同时也是全国 3 个规模化、长距离输送氢气试点项目之一。

按照国家能源局的有关通知，获批试点的地区和项目，国家能源局将予以重点支持，优先纳入制造业中长期贷款、优先推荐纳入“两重”“两新”支持范围，相关技术装备优先纳入能源领域首台（套）重大技术装备；支持依托试点项目，制定相关国家标准和行业标准，推动相关项目参与碳市场、绿证市场交易。[\[查看更多\]](#)

### 2. 国家能源局公布 2026 年高速公路服务区充电枪建设目标

12 月 23 日，国家能源局发布 11 月全国电动汽车充电设施数据。根据国家充电设施监测服务平台数据，截至 2025 年 11 月底，我国电动汽车充电基础设施（枪）总数达到 1932.2 万个，同比增长 52.0%。其中，公共充电设施（枪）462.5 万个，同比增长 36.0%，公共充电桩额定总功率达到 2.10 亿千瓦，平均功率约为 45.34 千瓦；私人充电设施（枪）1469.7 万个，同比增长 57.8%，私人充电设施报装用电容量达到 1.29 亿千伏安。

2026 年我国将在全国高速公路服务区建设 1 万个以上充电枪。据新华社报道，交通运输部公路局局长周荣峰 12 月 23 日在国新办举行的新闻发布会上介绍，2026 年我国将在全国高速公路服务区建设 1 万个以上充电枪，其中大功率充电枪不少于 25%。重大节假日充电特别繁忙服务区、日常充电设施时间利用率超过 40% 的繁忙服务区，新建的充电设施原则上均采用大功率。[\[查看更多\]](#)

### 3. 我国首个量产生物甲醇项目投产

2025 年 12 月 26 日，我国首个量产生物甲醇项目全线贯通，正式投产，项目首期年产 5 万吨绿色甲醇。这标志着我国在清洁燃料领域完成从氢能到先进液体燃料的战略延伸，为全球航运业提供切实可行的深度脱碳方案。项目已构建了华南首个绿色甲醇“产-储-运-用”供应链生态：在湛江港深水码头布局 30000m<sup>3</sup>的甲醇成品罐以及专用装卸泊位，实现“产-储-运”1 小时闭环；已构建大湾区船舶加注“当日达”网络，是国内绿色甲醇出口新加坡等国际港口距离最近的布局点，同时极大地降低了运送甲醇的碳足迹，真正实现端到端的绿色低碳。

据中集绿能低碳科技有限公司介绍，绿色甲醇目前是碳减排潜力最大，最具竞争力的航运业替代可持续燃料。与常规的煤炭、石油等传统化石燃料相比，绿色甲醇全生命周期的碳排放量可以降低 85% 以上。[\[查看更多\]](#)

### 4. 《分布式储能发展商业模式研究》发布

12 月 16 日，自然资源保护协会与中关村储能产业技术联盟在京合办研讨会并发布《分布式储能发展商业模式研究》。

分布式储能是指分散布置在用户侧（家庭、工厂、商场等）、配电网侧或分布式新能源附近的小型储能系统，相比于集中式储能，分布式储能单个项目较小，整体增速不及集中式储能。但随着国家对新能源就近消纳的要求进一步加强，分布式储能逐渐成为破解新能源就近消纳难题的关键。分布式储能可就地存储富余电力、平抑出力波动，大幅提升本地新能源自用率与配网消纳能力。

《分布式储能发展商业模式研究》分析了我国分布式储能的商业模式和主要挑战，并结合国际经验和我国电力市场建设现状，初步探索了分布式储能商业模式的创新方向，提出了完善配套机制的建议。[\[查看更多\]](#)

### 5. 我国牵头制定的新能源发电通用仿真模型国际标准发布

由我国牵头研制的国际标准《用于电力系统动态分析的基于变流器发电单元的通用均方根值（RMS）仿真模型》发布。该标准是我国首个在新能源发电建模

技术领域成功牵头制定的国际标准。

近年来，以风能发电和太阳能发电为代表的新能源发电在世界范围内得到快速发展，并开始能源供应中发挥重要作用。大规模新能源发电的迅猛发展给电力系统规划、运行、控制等各个方面带来挑战，对电网的影响范围也从局部地区扩展至整个电力系统，对保证大规模新能源发电安全、可靠并网运行的技术和标准均提出了迫切需求。

“动态仿真”作为评估新能源占比较高的电力系统稳定性和安全性的重要手段，依赖于高效准确的数学模型。此次发布的国际标准，首次提出了新能源发电系统标准化通用仿真模型，应用对象覆盖输电系统运营商、配电系统运营商、发电设备制造商、电力系统软件开发商等，将为新能源规模化发展和含大规模新能源接入电网的安全评估提供坚实技术基础。

该国际标准由中国专家牵头，与来自德国、法国、丹麦、瑞士、西班牙、美国等 13 个国家的专家，历经 4 年协同合作编制完成。该标准的发布实施对于保证当前大规模新能源发电安全并网、推动新能源为主体的新型电力系统构建、助力“双碳”目标实现方面具有非常重要的意义，不仅体现了我国在新能源发展方面卓越的技术实力，也是我国为国际标准体系不断完善作出的新贡献。[\[查看更多\]](#)



### 三、植德观点

#### AI 驱动储能规模化跃升，如何构建匹配的数据安全合规体系？

**背景：**当“双碳”战略进入攻坚期，新型储能被赋予“解决新能源消纳‘最后一公里’”的历史使命；当大模型与强化学习走出实验室，AI 又被视为“让储能从成本中心变成利润中心”的最大变量。

2025 年以来，随着人工智能技术在能源系统中的深度嵌入，新型储能产业迎来爆发式增长。据国家能源局最新数据，截至 2025 年底，我国新型储能累计装机容量已突破 80GW，较 2023 年翻了一番，其中以电化学储能为主导，液流电池、压缩空气、飞轮储能等多元化技术路径同步推进。同时，根据国家发展改革委、国家能源局联合印发的《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027 年）》，预计到 2027 年底，全国新型储能装机将达到 1.8 亿千瓦以上，带动项目直接投资约 2500 亿元。

然而，AI 驱动下的储能系统高度依赖海量运行数据、用户用电行为、电网状态信息等敏感数据资源。这些数据不仅关乎企业核心竞争力，更涉及国家能源安全、公共利益和个人隐私。2025 年 12 月，国家能源局正式印发《能源行业数据安全管理办法（试行）》（以下简称《办法》），标志着能源领域数据治理进入制度化、规范化新阶段。在此背景下，如何构建与 AI+储能规模化发展相匹配的数据安全合规体系已成为行业亟须解决的核心命题。

本文将从三个维度展开分析：一是当前储能规模化发展的现状与 AI 赋能趋势；二是对《能源行业数据安全管理办法（试行）》的关键条款进行解读；三是提出面向储能企业的数据安全合规实务要点与体系建设路径。

#### 一、储能规模化加速演进，AI 成为核心驱动力

##### （一）政策与市场双轮驱动，储能进入“规模化+智能化”新阶段

“十四五”以来，国家密集出台《“十四五”新型储能发展实施方案》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等政策文件，明确将新型储能定位为构建新型电力系统的关键支撑。2025 年，随着全国统一电力市场建设提速、分时电价机制全面铺开、辅助服务市场扩容，储能项目的经济性显著改善，投资主体从电网侧向电源侧、用户侧全面延伸。

尤为值得注意的是，AI 技术的引入正深刻改变储能系统的运行逻辑。传统

储能依赖人工设定充放电策略，而 AI 通过强化学习、数字孪生、边缘计算等技术，可实现毫秒级响应、多目标优化（如收益最大化、设备损耗最小化、电网支撑能力最优化），大幅提升资产利用率。例如，在江苏盐城经开区的通威太阳能“源网荷储一体化调控项目”中，通过整合光伏发电、储能运行、气象监测、生产调度等 10 余类数据源，构建了基于机器学习算法的精准预测与调度模型，使电力成本同比降低 15%—20%，弃光率降至 1% 以下，每年减少碳排放约 3000 吨。

## （二）数据成为新型生产要素，数据安全存在痛点

### 1、AI 模型的训练与推理高度依赖高质量、高频率、多维度的数据输入

在储能场景中，典型数据包括：设备运行数据：电池电压、电流、温度、SOC（荷电状态）、SOH（健康状态）等；电网交互数据：节点电压、频率、功率曲线、调度指令等；用户侧数据：负荷曲线、用电习惯、电价敏感度等；环境与气象数据：光照强度、风速、温度等影响可再生能源出力的因素。

### 2、AI 场景下的数据安全痛点

数据超大规模：模型训练需汇聚跨站、跨域、跨年数据，极易触碰“重要数据”甚至“核心数据”阈值；

实时性要求：毫秒级预测对数据链路提出低延迟要求，传统加密、脱敏可能造成时延瓶颈；

供应链长：AI 模型训练往往依赖云服务商、算法公司、边缘硬件厂商，多方委托处理导致责任界面模糊；

跨境流动：海外基金、外资电站、境外云节点频繁出现，数据出境场景增多；

算法黑箱：模型迭代过程中存在“数据—模型耦合”泄漏风险，攻击者可通过模型反推原始数据；

内部威胁：运维人员、数据标注人员、第三方算法工程师权限过大，缺乏“最小可用”约束；

日志泛滥：AI 训练任务产生大量中间日志、梯度、超参数，存储分散，易被忽视；

法律冲突：GDPR、CCPA、美国 CLOUD Act 等境外法规与我国数据出境评估要求存在程序差异，导致“重复合规”成本。

因此，构建覆盖“采集—传输—存储—处理—共享—销毁”全生命周期的数据

安全合规体系，是储能企业可持续发展的必由之路。

## 二、《能源行业数据安全管理办法（试行）》核心解读

### （一）立法脉络

2021 年，《数据安全法》确立“数据分级分类保护”上位法。

2022 年，《电力行业网络安全管理办法》提出“电力监控系统安全”。

2023 年，《新型储能项目管理规范（暂行）》首次出现“数据安全”表述。

2025 年 12 月，《能源行业数据安全管理办法（试行）》（以下简称“《办法》”）落地，储能正式纳入监管。

### （二）《办法》核心条款解读

#### 1、《办法》概要

2025 年 12 月发布的《办法》是我国首部专门针对能源行业数据安全的部门规章，共六章，自 2026 年 3 月 1 日起施行。其核心要义可概括为“分类分级、责任到人、全链管控、协同治理”。

#### 2、明确能源数据分类分级标准

《办法》首次系统界定“能源数据”范围，涵盖电力、油气、煤炭、可再生能源、储能等领域的生产、传输、消费、交易、调度等全链条数据。特别强调，新型储能作为新兴业态，其运行数据纳入重点监管范畴。依据数据重要程度和潜在危害，《办法》将能源数据分为三级：

**核心数据：**一旦泄露、篡改或损毁，可能直接危害国家能源安全、公共利益或造成重大经济损失。例如：国家级储能调度指令、跨省区储能集群控制参数。

**重要数据：**影响区域电网稳定、企业核心运营或大量用户权益的数据。例如：省级储能电站实时运行状态、用户侧储能聚合平台的负荷聚合数据。

**一般数据：**常规运维记录、设备台账等，风险相对较低。

储能企业需在 2026 年 6 月底前完成数据资产盘点与分级标识，并报属地能源主管部门备案。

#### 3、压实企业主体责任，建立“一把手负责制”

《办法》明确规定：“能源企业主要负责人是本单位数据安全第一责任人。”这意味着，储能企业的法定代表人或实际控制人需对数据安全负总责，不得以“技术外包”“系统第三方开发”等理由推卸责任。同时，企业应设立数据安全管理机构。

构或指定专职人员，制定内部管理制度，定期开展风险评估与应急演练。对于涉及重要及以上级别数据的系统，必须通过国家认可的安全测评（如等保 2.0 三级以上）。

#### 4、构建全链条数据安全管理体系

《办法》构建了从国家能源局到省级能源主管部门，再到能源数据处理者的三级责任体系。

国家能源局：负责制定标准规范、审核确定重要数据目录、提出核心数据目录建议并进行动态管理。

省级能源主管部门：负责本地区数据安全监管，督促指导数据处理器履行义务，编制并更新报送本地区重要数据目录。

#### 5、规范数据处理活动，强化跨境与共享管控

《办法》对数据处理各环节提出具体要求：

采集：遵循最小必要原则，不得超范围收集用户用电行为等个人信息；

存储：重要数据应在境内存储，确需出境的，须通过国家网信部门组织的安全评估；

共享：向电网公司、交易平台、第三方服务商提供数据，须签订数据安全协议，明确使用目的、范围、期限及保密义务；

销毁：设备退役或项目终止后，相关数据应及时匿名化或彻底删除。

特别值得注意的是，《办法》明确禁止“利用 AI 模型反向推导用户身份信息或用电隐私”，这对当前流行的负荷画像、用户聚类等 AI 应用构成合规边界约束。

### 三、储能企业数据安全合规实务要点

面对《办法》的落地实施，储能企业应从战略、制度、技术、文化四个层面构建合规体系。

#### 1、战略层面：将数据安全纳入企业 ESG 与风险管理框架

建议企业董事会或高管层设立“数据治理委员会”，将数据安全目标纳入年度经营计划与 KPI 考核。同时，在融资、并购、IPO 等资本运作中，主动披露数据安全合规状况，提升投资者信心。

#### 2、制度层面：建立“1+N”合规制度体系

“1”指《数据安全管理制度总则》，明确组织架构、职责分工、审批流程；

“N”包括《数据分类分级指南》《数据共享审批流程》《第三方合作数据安全协议模板》《AI 模型训练数据使用规范》《数据安全事件应急预案》等配套文件。

特别建议：针对 AI 应用场景制定专项规范，例如：禁止使用未脱敏的真实用户数据训练公开模型；对用于调度决策的 AI 模型实施“可解释性”审查，避免“黑箱操作”；建立模型版本管理与回滚机制，确保算法变更可追溯。

### 3、技术层面：构建“端—边—云”一体化防护体系

终端安全：在储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）等边缘设备部署轻量级加密与身份认证模块，防止物理篡改或中间人攻击；

传输安全：采用国密 SM4/SM9 算法对数据通信链路加密，对关键指令实施双向认证；

平台安全：储能云平台应通过等保三级认证，部署数据防泄漏（DLP）、数据库审计、API 网关等安全组件；

AI 安全：引入对抗样本检测、模型水印、差分隐私等技术，防范模型窃取与数据重构攻击。

### 4、文化层面：开展全员数据安全意识培训

据行业调研，超过 60% 的数据泄露事件源于内部人员操作失误或违规行为。企业应每季度组织培训，重点覆盖：数据分级标识方法、用户个人信息处理红线、第三方合作中的保密义务、安全事件上报流程。同时，设立“数据安全举报通道”，鼓励员工监督违规行为。

## 四、结语

AI 与储能的深度融合不可逆转，但技术红利必须建立在安全合规的基石之上。《能源行业数据安全管理办法（试行）》的出台，既是监管红线，更是行业高质量发展的助推器。未来，具备完善数据治理体系的储能企业，将在政策准入优势（优先参与国家级示范项目、虚拟电厂聚合、绿电交易等高价值场景）、融资估值溢价（ESG 评级提升，吸引绿色金融与长期资本）、客户信任增强（尤其在工商业用户侧，数据隐私保护成为选择服务商的关键因素）等方面获得竞争优势。唯有将“安全”内化为智能储能的核心基因，方能在万亿级市场浪潮中行稳致远。同样，随着 2026 年 7 月 1 日《管理办法》正式施行日期的临近，全行业应



即刻行动起来，唯有在安全合规的坚实基础上，中国储能产业才能实现从“规模第一”到“质量领先”的真正跨越，稳立于全球能源变革的潮头，为构建新型电力系统、保障国家能源安全提供核心支撑。

### 特别声明

本刊物不代表本所正式法律意见，仅为研究、交流之用。非经北京植德律师事务所同意，本刊内容不应被用于研究、交流之外的其他目的。

如有任何建议、意见或具体问题，欢迎垂询。

### 参与成员

编委会：蔡庆虹、杜莉莉、高嵩松、李冰浩、任谷龙、唐亮、张萍、郑筱卉、钟凯文、钟静晶

本期执行编辑：李冰浩



前 行 之 路 植 德 守 护

[www.meritsandtree.com](http://www.meritsandtree.com)