

《动力与储能电池产品编码与标识规范》 编制说明

一、项目背景

(一) 国内外现行法律法规和标准情况

在国际标准层面,暂未发布与电池编码相关的国际标准。但 2024 年 9 月 26 日,中国信息通信研究院牵头提出的 IEEE P3828《产品数字护照 参考架构和技术要求 (Digital Product Passport - Reference Architecture and Technical Requirements)》在 IEEE 标准协会成功立项,目前处于编制阶段。

在国家标准方面,共计发布三项汽车领域的电池编码相关标准,一项锂离子电池国家标准。其中 GB/T 34014—2017《汽车动力蓄电池编码规则》规定了汽车动力电池编码的对象、代码结构组成、代码结构表示方法和数据载体;GB/T 40098—2021《电动汽车更换用动力蓄电池箱编码规则》规定了电动汽车更换用动力蓄电池箱统一编码的基本规则、编码结构以及数据载体;GB/T 36276—2023《电力储能用锂离子电池》给出了电力储能用锂离子电池编码规则和编码示例;GB/T 45565—2025《锂离子电池编码规则》规定了锂离子单体电池、锂离子电池模块、锂离子电池包与锂离子电池系统的编码规则,包括编码对象、编码结构、标识等。

在行业标准层面,轻工业行业发布 1 项 QB/T 5506—2020《铅蓄电池二维码身份信息编码规则》,规定了铅蓄电池二维码身份信息编码规则的术语和定义、制作要求和编码规则。电力行业发布 1 项 DL/T 2082—2020《电化学储能系统溯源编码规范》,规定了电化学储能电池溯源编码的基本要求、编码规则和标识方法。

在省地方标准层面,内蒙古自治区市场监督管理局发布了 DB15/T 3409—2024《稀土镍氢电池编码规则》,该标准规定了稀土

镍氢电池的编码、数据载体、产品编码示例，其它省市暂未发布与电池编码相关的标准。

在团体标准方面，一是《电池护照指南》团体标准。2025年5月，中国化学与物理电源行业协会发布了团体标准 T/C1APS0049-2025《电池护照指南》。标准提供了电池全生命周期溯源数据管理的信息披露指南，旨在指导企业为其生产的电池产品生成电池护照，以便于对电池产品进行溯源管理。该标准由深圳普瑞赛思检测科技股份有限公司牵头主导、深圳市标准技术研究院参与制定。二是《产品数字护照 动力蓄电池唯一编码》。2024年12月，中国条码技术与应用协会发布了团体标准 T/CABC 13-2024《产品数字护照 动力蓄电池唯一编码》。该标准主要基于国际通行的 GS1 标准体系，规定了动力蓄电池产品数字护照的编码、二维码符号和应用示例等，适用于动力蓄电池产品数字护照唯一编码的编制，可用于全球贸易和流通。该标准由中国物品编码中心牵头主导、深圳市标准技术研究院参与制定。

综上所述，目前国内相关标准并未针对欧盟《电池和废电池法规》要求，对锂离子电池、液流电池、铅蓄电池、镍基电池、金属空气电池、钠离子电池、水系离子电池、超级电容器等动力与储能电池产品制定编码与标识规范团体标准。

（二）必要性和意义

一是填补新国标 GB/T 45565 非锂离子电池适用范围，助力深圳储能产业高质量发展。2025年4月25日，国家市场监督管理总局（国家标准委）批准发布《GB/T 45565-2025 锂离子电池编码规则》国家标准，将于2025年11月1日起实施。但新国标 GB/T 45565 针对的是锂离子电池，并未将液流电池、铅蓄电池、镍基电池、金属空气电池、钠离子电池、水系离子电池、超级电容器等非锂离子电池

纳入标准适用范围。但是，深圳在非锂离子电池领域均有布局，各有特色，形成了差异化优势。以液流电池为例，深圳在液流电池领域处于国内领先地位，已形成规模化示范应用。深圳市易池新能研发的硫基液流电池电解液成本仅为钒液流电池的 1/20，2024 年 7 月在沙井充电站实现 20kWh 系统并网运行，适用于长时储能场景；元及能源（中德合资）落户河套合作区，聚焦高功率电堆研发，采用国际领先的 DFF 技术路线，建设 70 人国际化团队推动技术迭代。深圳企业如欣旺达、德方纳米等已介入相关材料研发；中科院深圳先进院在电堆设计领域有技术积累。以铅蓄电池为例，目前深圳上市公司雄韬股份是国内重点电池生产企业，产品涵盖铅酸电池，锂离子电池及燃料电池三大品类，而从营收和产品结构看，铅酸蓄电池为该公司贡献主要营收。此外，铅蓄电池是当前电动自行车主要动力电池。目前深圳电动自行车保有量达 650 万辆。后续电动自行车铅蓄电池的回收与综合利用是一项非常紧迫的工作，亟需相关编码标准予以信息追溯管理。以钠离子电池为例，锂离子龙头企业宁德时代、比亚迪、欣旺达等纷纷布局钠离子电池，目前电动自行车龙头企业雅迪、超威、天能均已推出钠离子电池电动自行车。

二是提升深圳电池产品全生命周期管理能力，为企业出海保驾护航。动力与储能电池是电动交通以及电化学储能产业的核心基础部件，产品编码与标识标准是电化学储能标准体系中的基础共性标准。在当今数字化时代，每一个电池都会有一张对应的“数字身份证”，通过该身份证可以唯一关联电池的生产销售和回收过程中的信息。欧盟《新电池法》（(EU) 2023/1542）于 2023 年 8 月 18 日生效，2024 年 2 月 18 日起强制执行部分条款。该法规就明确提出动力电池及储能电池等产品的电池护照应包含电池的标识信息，包括电池的唯一标识符、序列号或其他识别码，以便追踪和识别电池。2024

年7月,《可持续产品生态设计法规》(ESPR)正式生效,强制要求电池、纺织品等30类产品嵌入数字产品护照,预计到2027年覆盖80%出口欧洲的中国制造业企业。该要求迫使企业重构产品信息管理系统,导致企业“出海”成本增加,如比亚迪作为电池数字护照试点参与方,已投入1.5亿元建设数据中台。动力电池及电化学储能产业是深圳市优势支柱产业,汇聚了比亚迪、欣旺达、华宝新能源、拓邦锂电子、科陆等一批领军企业。深圳目前在国内电池市场占有率约50%的份额,保持领先地位。作为深圳“20+8”产业集群的重要一环,电池产业支撑着低空经济、新能源汽车等多个领域的发展。但目前我国并未针对动力与储能电池产品编码规定统一的标准方案,面对市场上种类繁多、编码方式不一致的电池产品的情况,将不利于动力与储能电池的全生命周期管理,不能满足动力与储能电池产品出口的合规要求。因此,有必要及早制定与国际接轨的动力与储能电池产品编码标准,满足国内外电池护照的应用需求,提升我国电池行业国际竞争力。

二、工作简况

(一) 任务来源

2023年2月9日,深圳市发展和改革委员会发布了《深圳市支持电化学储能产业加快发展的若干措施》,提出支持企业参与储能领域国际标准、国家标准、行业标准、地方标准的制定和修订,支持企业加快国外市场准入认证,帮助企业在我市“走出去”重点区域拓展销售市场。随着欧盟新电池法规于2023年8月17日正式生效,2024年2月18日正式实施,从2027年起,我市动力电池及储能电池等产品出口欧洲市场,必须持有唯一的“数字身份证”或“电池护照”。

根据《深圳市市场监督管理局关于下达2024年深圳市地方标准

计划项目任务的通知》(2024年4月7日),《动力与储能电池产品编码与标识规范》标准计划编号为4号。计划完成日期为2025年10月31日。本文件由深圳市发展和改革委员会提出,并由深圳市储能标准技术委员会归口。

后续因地方标准相关政策调整,经标准编制组研讨决定,本文件属性由深圳市地方标准变更为团体标准,并于2026年1月13日,向深圳市物联网产业协会提交《地方标准转化为团体标准立项申请书》。经前期研究和初步论证,深圳市物联网产业协会拟对《动力与储能电池产品编码与标识规范》团体标准予以立项,并于2026年1月15日在官网公示<关于批准《动力与储能电池产品编码与标识规范》团体标准立项的通知>。

(二) 主要工作过程

1. 预研阶段

2024年1月,项目组开展标准草案的预研。

2024年2月—3月,广泛搜集整理相关资料,预先梳理研究思路,编写立项建议书。

2. 立项阶段

2024年3月,市市场监督管理局下达《动力与储能电池产品编码与标识规范》拟立项计划。

2024年4月7日,市市场监督管理局对《动力与储能电池产品编码与标识规范》地方标准予以立项。

3. 起草阶段

2024年5月至6月,深圳市储能标准化技术委员会(以下简称“市储能标委会”)组织成立标准起草组,开展《动力与储能电池产品编码与标识规范》标准研制工作。

2024年7月17日,市储能标委会开展《动力与储能电池产品

编码与标识规范》标准参编单位征集工作。

2024年8月至12月，标准起草组开展调研和资料收集等工作，对铅蓄电池、汽车动力蓄电池、电力储能用锂离子电池、电动汽车更换用动力蓄电池箱、电化学储能系统、稀土镍氢电池等电池产品的编码方案进行了对比分析，确定标准编制大纲及编码方案，并按任务分工编制标准草案，讨论完善形成工作组讨论稿。

2025年1月10日，针对标准讨论稿，市储能标委会组织欣旺达电子股份有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、南京君海数能科技有限公司、广州巨湾技研有限公司、浙江艾罗网络能源技术股份有限公司、中国质量认证中心深圳分中心、深圳天溯计量检测股份有限公司、深圳市北电仪表有限公司、深圳市北测新能源技术有限公司、深圳天祥质量技术服务有限公司广州分公司、中创新航科技（江苏）有限公司、富华德电子（东莞）有限公司等单位，召开了《动力与储能电池产品编码与标识规范》第一次标准研讨会，请电池产业具有丰富理论和实践经验的专家对标准进行研讨，标准起草组根据会议意见，形成标准草案讨论稿。

2025年1月至3月，标准起草组在深圳市储能标准化技术委员会内部征求意见，进一步完善标准讨论稿，形成标准征求意见稿、标准征求意见稿编制说明等征求意见材料。

4. 征求意见阶段

2025年4月8日至4月24日，由深圳市发改委、深圳市储能标准化技术委员会向深圳市交通运输局、深圳市政务服务和数据管理局、深圳市住房和建设局、深圳市市场监督管理局、深圳市宝安区人民政府、深圳市盐田区人民政府、深圳市电源技术学会、清华大学深圳国际研究生院、深圳市创益科技发展有限公司、深圳市德

方创域新能源科技有限公司等政府职能部门、相关企事业单位征集意见。共收到意见 26 条，其中采纳 14 条，部分采纳 1 条，不采纳 5 条，无意见 6 条。

2025 年 6 月 17 日，市储能标委会组织召开《动力与储能电池产品编码与标识规范》标准专家研讨会，邀请欣旺达电子股份有限公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、深圳普瑞赛思检测科技股份有限公司等 5 位企业标准化专家进行研讨，进一步完善标准送审稿。专家认真听取了标准编制组的汇报，经过质询讨论，并结合各自企业电池和储能产品的实际编码情况，共计提出 13 条修改意见。会后，标准编制组对专家提出的意见建议认真研讨，共计采纳 13 条、部分采纳 0 条、未采纳 0 条。

2025 年 7 月，标准编制组根据征集到的意见以及专家修改意见形成标准送审稿及编制说明等送审材料，并送审至行业主管部门。

2025 年 9 月 29 日至 10 月 29 日，深圳市发展和改革委员会在门户网站公开征求意见，共收到 0 条反馈意见，标准起草组采纳 0 条意见，不采纳 0 条意见。

2025 年 9 月 25 日至 10 月 25 日，深圳市市场监督管理局在门户网站公开征求意见，共收到 0 条反馈意见，标准起草组采纳 0 条意见，不采纳 0 条意见。

5. 送审阶段

2025 年 11 月 3 日，标准编制组根据意见征集情况，形成标准送审稿及编制说明等送审材料，提交深圳市市场监督管理局审查。

6. 技术审查阶段

2025 年 11 月 14 日，深圳市发展和改革委员会组织召开了《动力与储能电池产品编码与标识规范》等两项地方标准技术审查会，

专家听取了编制组的汇报，经过讨论与质询，一致同意该标准通过审查。会后，根据评审意见对该标准进行修改完善，形成了标准报批稿。

7. 报批阶段

2025 年 12 月，标准编制组根据技术审查会各专家意见反馈情况形成《评审意见汇总处理表》，并根据相关意见，完成了对标准的进一步修改完善，形成标准报批稿及报批稿编制说明等整套报批材料，提交深圳市市场监督管理局审查。

8. 地方标准转团体标准立项申请阶段

受地方标准相关政策调整，经标准编制组研讨决定，本文件属性由深圳市地方标准变更为团体标准，并于 2026 年 1 月 13 日，向深圳市物联网产业协会提交《地方标准转化为团体标准立项申请书》。经前期研究和初步论证，深圳市物联网产业协会拟对《动力与储能电池产品编码与标识规范》团体标准予以立项，并于 2026 年 1 月 15 日在官网公示<关于批准《动力与储能电池产品编码与标识规范》团体标准立项的通知>。

三、 标准编制的原则

为保证标准行之有效，能够更好地总结经验和指导后续工作，标准编制按照以下原则进行。

1. 科学性原则。本文件聚焦动力电池和储能电池(以下统称为动力与储能电池)的全生命周期的安全与质量管理，规定了动力与储能电池单体、动力与储能电池模块、动力电池包或储能电池簇以及动力与储能电池系统编码的原则、基本要求、编码规则，包括编码结构、编码说明、对应代码表以及存储标识等，便于废旧电池回收统计，不同生产厂家产品采用统一的信息标识，实现信息互联互通，对产品全生命周期管理，有助于落实生产者责任延伸，规范化产品

的生产、流通、回收。

2. 合理性原则。标准的制定必须充分考虑深圳市动力与储能电池企业实际的编码方式及现有电池产品编码的特点，所制定的标准应当满足深圳市动力与储能电池企业的研发、设计、采购、生产、销售、回收、再利用等全过程可溯源的基本需求。编码的设置尽量保障企业原有编码变化不大的基础上，让企业有足够的自定义编码权限，尽可能降低企业使用成本。

3. 协调性原则。从方便深圳动力与储能电池产品出口和产业服务的实际需求出发，以推动逐步满足欧盟电池护照法规要求为牵引，编码的设置尽可能考虑编码规则与已有的国家、行业以及相关标准兼容。标准编制组在开展标准编制过程中，以《GB/T 45565-2025 锂离子电池编码规则》为基础，参考了其他电池产品标识编码方案，充分考虑了动力电池、储能电池等行业实际情况，同时还遵循标准的“唯一性”、“稳定性”、“适用性”和“可扩展性”原则。标准编写规则按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求进行。此外，对于仍存在不确定性或很难达成分类和编码要求的，将选择恰当的时机在标准后续的修订过程中逐步纳入。

四、标准主要技术内容确定

（一）技术范围确定

本文件规定了动力与储能电池的编码与标识规范，包括编码的原则、基本要求、编码规则和编码标识。

本标准适用于动力型电池与储能型电池的编码。动力型电池主要指应用于电动自行车、电动摩托车（二轮/三轮）、电动滑板车、电动平衡车、电动船舶、电动飞机等领域的电池（汽车用动力电池

除外)。储能型电池主要指应用于家庭储能、工商业储能、新能源储能等领域的电池。其他类型电池可参照使用。

(二) 技术内容确定

核心技术内容如下:

1. 编码原则

规定了动力与储能电池编码应遵循的唯一性、稳定性、适用性、可扩展性原则。

2. 编码规则

规定了动力与储能电池编码的编码结构由固定代码、分隔符和自定义代码组成及各部分标识代码组成说明。其中,固定代码包括国家代码、厂商代码、产品类型代码、电池类型代码、生产日期代码。自定义代码由企业自定义。

3. 编码标识

规定了动力与储能电池编码信息的存储方式、标识载体、标识位置等。

五、是否涉及专利等知识产权问题

本标准不涉及专利等知识产权问题。

六、 重大意见分歧的处理依据和结果

本标准在制定过程中没有出现重大意见分歧。

七、实施标准的措施建议

本文件将利用多种渠道、多种方式加强宣贯,扩大标准普及范围,加强电池产品生产、市场运维、质量检测、售后维保等相关企业、行业协会、大专院校和科研院所等相关方对本文件的理解和应用。在本文件执行过程中,随着欧盟新电池法规的具体实施,电池相关技术的发展和产品市场运营模式的改变,电池产品编码方式也

可能发生改变。在新的需求和新的技术推动下，如果电池产品编码规则出现新的模式或要求，在本文件中未作规定，无法指导电池产品编码标识的，可以启动对本文件的修订。

八、 其他应予说明的事项

无。