

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项： 技术发明奖

成果名称	钠离子电池多功能电解质及其应用关键技术
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	一、发明专利 1.高安全型有机电解液、二次电池及制备方法和应用，2022.08.05， ZL201811268942.2 2.钠离子电解液、二次电池及制备方法和应用，2022.02.11，ZL201910594885.5 3.钠离子电池用聚合物电解质基体及膜、其制备方法和应用，2021.09.24， ZL201810551659.4 4.一种钠离子双功能凝胶聚合物电解质、其制备方法及应用，2023.09.15， ZL202111288592.8 5.钠离子电池电解液及钠离子二次电池，2024.06.28，ZL202410468203.7 6.一种非水电解液、钠离子二次电池及其制备方法，2024.12.06， ZL202410468205.6， 7.一种含氟芳烃类化合物的全连续流合成工艺，2020.12.24， ZL202011550607.9 8.一种六氟磷酸盐的合成方法，2023.04.07，ZL202111600015.8 9.一种高安全长循环钠离子电池，2025.02.18，ZL202211510692.5 10.一种钠离子电池非水电解液及钠离子电池，2025.03.18，ZL202410300701.0 二、代表论文 1. Che H, Chen S, Xie Y, Wang H, Amine K, Liao X-Z, et al. Electrolyte design strategies and research progress for room-temperature sodium-ion batteries [J]. Energy & Environmental Science, 2017, 10(5):1075-101. 2. Che H, Liu J, Wang H, Wang X, Zhang SS, Liao X-Z, et al. Rubidium and cesium ions as electrolyte additive for improving performance of hard carbon anode in sodium-ion battery [J]. Electrochemistry Communications, 2017, 83:20-3. 3. Che H, Yang X, Wang H, Liao X-Z, Zhang SS, Wang C, et al. Long cycle life of sodium-ion pouch cell achieved by using multiple electrolyte additives [J].

	Journal of Power Sources, 2018, 407:173-9. 4. Che H, Yang X, Yu Y, Pan C, Wang H, Deng Y, et al. Engineering optimization approach of nonaqueous electrolyte for sodium ion battery with long cycle life and safety [J]. Green Energy & Environment, 2021, 6(2):212-9. 5. Yu Y, Che H, Yang X, Deng Y, Li L, Ma Z-F. Non-flammable organic electrolyte for sodium-ion batteries [J]. Electrochemistry Communications, 2020, 110:106635. 6. 车海英, 喻妍, 杨馨蓉, 廖小珍, 李林森, 邓永红, et al. 基于多氟代醚和碳酸酯共溶剂的钠离子电池电解液特性 [J]. 储能科学与技术, 2020, 9(2):392. 7. Chen S, Feng F, Yin Y, Che H, Liao X-Z, Ma Z-F. A solid polymer electrolyte based on star-like hyperbranched β-cyclodextrin for all-solid-state sodium batteries [J]. Journal of Power Sources, 2018, 399:363-71. 8. Zhao S, Shen Y, Che H, Jabeen M, Lu C, Liao XZ, et al. Cellulose Derivative and Polyionic Liquid Crosslinked Network Gel Electrolytes for Sodium Metal Quasi-Solid - State Batteries [J]. Advanced Functional Materials, 2024, 35(15): 2422162. 9. Ren Y, Yang M, Shi Z, Guo J, Chu D, Feng F, et al. A metalophilic, anion-trapped composite gel electrolyte enables highly stable electrode/electrolyte interfaces in sodium metal batteries [J]. Energy Storage Materials, 2023, 61:102909. 10. Han B, Zou Y, Zhang Z, Yang X, Shi X, Meng H, et al. Probing the Na metal solid electrolyte interphase via cryo-transmission electron microscopy [J]. Nature communications, 2021, 12(1):3066.
主要完成人	马紫峰, 排名 1, 教授, 浙江钠创新能源有限公司 车海英, 排名 2, 高级工程师, 浙江钠创新能源有限公司 邓永红, 排名 3, 教授, 深圳新宙邦股份有限公司 袁其亮, 排名 4, 正高, 浙江中欣氟材股份有限公司 陈苏莉, 排名 5, 副教授, 浙江钠创新能源有限公司 刘中波, 排名 6, 高级工程师, 深圳新宙邦科技股份有限公司

主要完成单位	1.单位名称：浙江钠创新能源有限公司 2.单位名称：深圳新宙邦股份有限公司 3.单位名称：浙江中欣氟材股份有限公司
提名单位	绍兴市人民政府
提名意见	浙江钠创新能源有限公司与浙江中欣氟材股份有限公司、深圳新宙邦股份有限公司等单位紧密合作，研制出钠离子电池多功能电解质及其添加剂的合成新工艺，开发出全球首套年产 5000 吨氟苯添加剂生产线，构建了钠离子电池电解液设计理论，形成的氟硫类复合添加剂和含硼聚合物电解质技术全球首创，建成 3 条万吨级钠离子电池电解液生产线，相关产品已在比亚迪、中兴派能、维科技术、华宇新能源等单位推广应用。本项目对于推动我国钠离子电池技术进步具有重要意义。项目通过了中国石油和化学工业联合会组织的科研成果鉴定，以张锁江院士和高从堦院士领衔的专家组认为，该成果技术体系完整、指标先进、应用性强、成效显著，为我国钠电产业自主可控、可持续发展提供了重要支撑，整体处于国际领先水平。对照科技奖励授奖条件，提名该成果为浙江省技术发明奖一等奖。 提名该成果为省技术发明奖_一_等奖。