**“新三样”相关技术专利分类体系（2024）**

一、制定目的

党的十八大以来，我国以推动高质量发展为主题，贯彻落实 新发展理念，推动构建新发展格局，扎实推进现代化产业体系建 设，加快发展新质生产力。近年来，以电动汽车、锂电池、光伏 产品为代表的中国制造“新三样”出口大幅增长，带动我国外贸规 模稳步提升，结构持续优化。为服务我国外贸创新发展需要，加 强“新三样”相关技术专利与经济活动的关联分析，助力培育国际 合作和竞争新优势，特制定本专利分类体系。本分类体系适用于 对“新三样”相关技术的专利进行宏观统计监测分析。

二、制定原则

**（一）** **以国家规划文件为指导。**本分类体系以《“十四五” 国家知识产权保护和运用规划》（ 国发〔2021〕20 号）、《国务院 关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国 发〔2021〕4 号）、《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》 （国办发〔2020〕39 号）、《智能光伏产业创新发展行动计划（2021 —2025 年）》（工信部联电子〔2021〕226 号）等政策文件为指导。

**（二）以服务外贸创新发展为导向。**本分类体系从“新三样” 产业链供应链出发，明确相关技术范围, 涵盖出口的主流产品， 构建相关技术分支与专利衔接的分类体系，为开展创新活动与经 济活动的综合性关联性分析提供依据。

**（三）以国际专利分类对照为基础。**本分类体系采用国际专 利分类与“新三样”有关技术对照的架构，满足有关专利统计监测

需求，为开展国际比较分析奠定基础。本分类体系可随着相关产 品出口变化和国际专利分类修订实现适应性调整。

三、结构和编码

本分类体系将“新三样”相关技术划分为四级技术分支，包括 电动汽车、锂电池、光伏等 3 个一级技术分支。其中，电动汽车 包括电动汽车整车制造，电动汽车装置、配件制造，电动汽车相 关设施制造，电动汽车相关服务等 4 个二级技术分支，下设 8 个 三级技术分支和 4 个四级技术分支；锂电池包括正极材料、负极 材料、电解质、隔膜、锂电池模组及电池包（PACK)等5 个二级 技术分支，下设 17 个三级技术分支和 6 个四级技术分支；光伏 包括多晶硅、单晶硅、电池片、光伏组件等 4 个二级技术分支， 下设 16 个三级技术分支。“新三样”相关技术分支架构如下：



将“新三样”相关技术各技术分支建立与国际专利分类的参 照关系，经合并去重，共建立关系 687 条，涉及国际专利分类表 5 个部、15 个大类、28 个小类、91 个大组、1992 个小组。

四、有关说明

（ 一）本分类体系中各技术分支均对应一个或多个国际专利 分类，表示该国际专利分类下专利与所述“新三样”相关技术相 关。所述国际专利分类对应的关键词概述是对该分类的进一步限 定，应结合实际在统计分析中使用。

（二）一个国际专利分类可对应到一个或多个“新三样”相关 技术，表明该国际专利分类下专利与一个或多个技术相关。一件 专利如对应两个以上技术分支，在汇总统计上一级技术专利时， 应做去重处理。

（三）国际专利分类号后加“\*”表示包括国际专利分类该层 级及以下所有分类号。

（四）编制使用《国际专利分类表（IPC2024.01 ）》，参考《2017 年国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）、《2017 国民经济行业 分类注释》（网络版）、《战略性新兴产业分类与国际专利分类参 照关系表（2021 ）（试行）》和《绿色技术专利分类体系》。

五、“新三样”相关技术专利分类体系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
| 1 | 电动汽车 |  |  |
| 1.1 | 电动汽车 整车制造 | 主要涉及小类有：B60K(车辆动力装置或传动装 置的布置或安装)； |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
|  |  | B60L(电动车辆动力装置；电力 牵引)；B62D（机动车； 挂车）；B65G （运输或贮存装置，例如 装载或倾卸用输送机、车间输送 机系统或气动管道输送机） |  |
| B60K1\* ，B60L50/30，B60L50/40 ，B60L50/51 ， B60L50/52 ，B60L50/53 ， B60L50/60\* ，B60L50/90， B60L8\* | 机动车，不包括燃料汽车。 |
| B60K11\*，B60K17\*，B60K25\*，B60K26\* ，B60K6\*（不含 B60K6/08 、B60K6/24、B60K6/32），B60K7\* | 电动汽车整车制造，不包括燃料汽 车。 |
| B62D21\*，B62D31\*，B65G47\*， B62D65\* | 电动汽车等机动车整车制造，不包 括燃料汽车。 |
| 1.2 | 电动汽车 装置、配 件制造 | 主要涉及小类有： H02K(电机)；B60L(电动车辆动力装置；电力 牵引)；B60K(车辆动力装置或传动装 置的布置或安装)；B60W(不同类型或不同功能的 车辆子系统的联合控制；专门适 用于混合动力车辆的控制系统； 不与某一特定子系统的控制相 关联的道路车辆驾驶控制系统)；G05D （非电变量的控制或调节 系统）；H01M(用于直接转变化学能为 电能的方法或装置)；B62D（机动车； 挂车）； F16H(传动装置)；B60G（车辆悬架装置的配置）； B60Q（一般车辆照明或信号装 置的布置，及其安装或支承或其 电路）；B60R （不包含在其他类目中的 车辆、车辆配件或车辆部件） ； B60T(车辆制动控制系统或其 部件；一般制动元件在车辆上的 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
|  |  | 布置；用于防止车辆发生不希望 的运动的便携装置)；G05B（一般的控制或调节系统； 这种系统的功能单元；用于这种 系统或单元的监视或测试装置） |  |
| 1.2.1 | 电动汽车 动力装置 |  |  |
| <1.2.1.1> | 电机、发 动机制造 | H02K1\* ，H02K5\* ，H02K15\* | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| B60L\* | 电动汽车及汽车电机、汽车马达、 汽车电驱动、汽车电池，不包括燃 料汽车。 |
| <1.2.1.2> | 电力牵引 | B60L8\* ，B60L9\* ，B60L15\*，B60L50\* | 节能、环保、绿色等电力。 |
| <1.2.1.3> | 动力或传 动装置的 安装或布 置 | B60K1\* （不含 B60K1/04）， B60K6\* （不含 B60K6/28，B60K6/30），B60K11\*， B60K16\* ，B60K17\* | 节能、环保、绿色等动力。 |
| <1.2.1.4> | 电动汽车 控制 | B60W10\* ，B60W20\*， B60W30\* ，B60W40\*， B60W50\* ，B60W60\* | 电动汽车。 |
| G05D1\*，B60L15\*,B60G17/0195， G05B19/00 | 电动汽车，不包括燃料汽车。 |
| 1.2.2 | 电动汽车 储能装置 制造 | B60L58\* ，H01M50/249, H01M10/625 | 排除老年代步、摩托等非机动车和 燃料汽车。 |
| H01M10\* ，H01M12\*，H01M4/04 ，H01M4/13\* ， H01M4/14\* ，H01M4/24\*， H01M50\* | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| 1.2.3 | 电动汽车 零部件配 件制造 | B60L1\* ，B60L15\* ，B60L3\*， B60L5\* ，B60L7\* ，B60W20\* | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| H02J7\* | 机动车， 不包括燃料汽车。 |
| B60L50/60\* | 充电设备。 |
| B62D5/04，F16H3\*，F16H59\*， F16H61\* ，F16H63\* | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| B60G\* ，B60K20\* ，B60Q5\*，B60R16\*，B60T13\*，B60T17\*， B60T7\* ，B60T8\* ，B60W10\* ， B60W30\* ，B60W40\*，B60W50\* ，B60W60\* ，B60L7\* | 电动汽车及汽车电机、汽车马达、 汽车电驱动、汽车电池，不包括燃 料汽车。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
| 1.3 | 电动汽车 相关设施 制造 | 主要涉及小类有：B60L(电动车辆动力装置；电力 牵引)；G01M(其他类目中不包括的结 构部件或设备的测试)；C08K （使用无机物或非高分子 有机物作为配料）；G01L（测量力、应力、转矩、 功、机械功率、机械效率或流体 压力）；G01R （测量电变量；测量磁变 量）；H02J （供电或配电的电路装置 或系统；电能存储系统）；F04C （旋转活塞或摆动活塞的 液体变容式机械；旋转活塞或摆 动活塞的变容式泵） |  |
| 1.3.1 | 供能装置 制造 | B60L53\* ，B60L55\* |  |
| H02J7\* | 充电设备。 |
| 1.3.2 | 试验装置 制造 | G01R31/34，G01R27\* | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| G01L3\*，G01M13\*，G01M15\* | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| G01M17\* | 电动汽车及汽车电机、汽车马达、 汽车电驱动、汽车电池，不包括燃 料汽车。 |
| 1.3.3 | 其他相关 设施制造 | C08K3/04 ，F04C18/02， F04C18/356 | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| 1.4 | 电动汽车 相关服务 | 主要涉及小类有： B23K(焊接)；B60S(不包含在其他类目中的 车辆保养、清洗、修理、支承、 举升或调试)；B60L （电动车辆动力装置）； B60R （不包含在其他类目中的 车辆、车辆配件或车辆部件） |  |
| 1.4.1 | 电动汽车 维修服务 | B23K37\* | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| B60S5\* | 电动汽车及汽车电机、汽车马达、 汽车电驱动、汽车电池，不包括燃 料汽车。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
| 1.4.2 | 电动汽车 充换电服 务 | B60L53/80 ，B60S5/06，B60L53/10 ，B60L53/126， B60L53/16 ，B60L53/18 ， B60L53/22 ，B60L53/24 ， B60L53/30 ，B60L53/302， B60L53/31 ，B60L53/34 ， B60L53/35 ，B60L53/38 ， B60L53/50 ，B60L53/57 ， B60L53/60 ，B60L53/66 ， B60L53/67 | 电动汽车等机动车，不包括燃料汽 车。 |
| 2 | 锂电池 |  |  |
| 2.1 | 正极材料 | 主要涉及大组有：H01M4(用于直接转变化学能为 电能的方法或装置的电极)；C01B25(磷；其化合物)； C01D15(锂的化合物)；C30B29(以材料或形状为特征 的单晶或具有一定结构的均匀 多晶材料) ；C01G53 （镍的化合物）； C01G51 （钴的化合物）； C01G45 （锰的化合物） |  |
| 2.1.1 | 磷酸铁锂 | H01M4/58 ，H01M4/136 ， H01M4/1397 ，H01M4/13， H01M4/36 ，H01M4/139 ， C01B25/45 | 锂离子、正极、磷酸铁锂、磷酸亚 铁锂、锂铁磷。 |
| 2.1.2 | 三元材料 （镍钴锰 酸锂） | H01M4/505 ，H01M4/525， H01M4/13 ，H01M4/139 ， H01M4/36 ，H01M4/1391， H01M4/131，C30B29/22 ， H01M4/485，C01G53/00 ， C01D15\* | 锂离子、正极、镍钴锰酸锂、三元 材料、锂镍钴锰氧化物。 |
| 2.1.3 | 钴酸锂 | H01M4/525 ，H01M4/1391， H01M4/131 ，H01M4/139 ， H01M4/13 ，H01M4/36，C01G51/00 | 锂离子、正极、钴酸锂、锂钴氧化 物。 |
| 2.1.4 | 锰酸锂 | H01M4/505 ，H01M4/1391， H01M4/131 ，H01M4/139 ， H01M4/13 ，H01M4/36，C01G45/12 | 锂离子、正极、锰酸锂、尖晶石型 锰酸锂、氧化锰钴。 |
| 2.2 | 负极材料 | 主要涉及大组有：H01M4(用于直接转变化学能为 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
|  |  | 电能的方法或装置的电极)； C01B32 （碳；其化合物）； C01B33 （硅；其化合物）； C01D15 （锂的化合物）；C22C24（碱金属或碱土金属基 合金） |  |
| 2.2.1 | 碳基负极 | H01M4\* | 锂离子、负极、石墨、石墨烯、碳 素、碳质。 |
| C01B32\* | 锂离子、负极。 |
| H01M4/133 ，H01M4/1393， H01M4/583 ，H01M4/36，H01M4/139， H01M4/13， H01M4/587 | 锂离子、负极。 |
| 2.2.2 | 硅基负极 | H01M4\* | 锂离子、负极、硅基、氧化硅掺杂、 预锂化。 |
| C01B33\* | 锂离子、负极。 |
| H01M4/134 ，H01M4/13，H01M4/1395 ，H01M4/139， H01M4/587 ，H01M4/38，H01M4/48 ，H01M4/36 | 锂离子、负极。 |
| 2.2.3 | 碳硅负极 | H01M4\* | 锂离子、负极、碳硅、硅碳。 |
| C01B32\*，C01B33\* | 锂离子、负极。 |
| H01M4/133 ，H01M4/1393， H01M4/583 ，H01M4/587 ， H01M4/36, H01M4/139,H01M4/13, H01M4/134, H01M4/1395, H01M4/38, H01M4/48 | 锂离子、负极。 |
| 2.2.4 | 金属锂负 极 | H01M4/134 ，H01M4/38，H01M4/1395 ，H01M4/139， H01M4/13 ，H01M4/36 | 锂离子、负极、金属锂、锂化合物。 |
| C01D15\*，C22C24/00 | 锂离子、负极。 |
| 2.3 | 电解质 | 主要涉及大组有：H01M10(二次电池；及其制造)； C01B25(磷；其化合物)；C01D15(锂的化合物)； C01B21(氮；其化合物) |  |
| 2.3.1 | 液态电解 质 |  |  |
| <2.3.1.1> | 六氟磷酸 | H01M10/056 ，H01M10/0563 | 六氟磷酸锂、LiPF6 、六氟磷化锂。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
|  | 锂（LiPF6） | C01B25/455，C01D15/00 | 电池、六氟磷酸锂、LiPF6、六氟 磷化锂。 |
| <2.3.1.2> | 双氟磺酰 亚胺锂（LiFSI） | C01D15\*，C01B21/086， C01B21/093 | 电池、双氟磺酰亚胺锂、 LiFSI、 双氟代磺酰亚胺锂。 |
| H01M10/056 ，H01M10/0563 | 双氟磺酰亚胺锂、LiFSI、双氟代 磺酰亚胺锂。 |
| 2.3.2 | 固态电解 质 |  |  |
| <2.3.2.1> | 硫化物固 态电解质 | H01M10/056 ，H01M10/0561， H01M10/0562 | 锂离子、硫化物。 |
| <2.3.2.2> | 氧化物固 态电解质 | H01M10/056 ，H01M10/0561， H01M10/0562 | 锂离子、氧化物。 |
| <2.3.2.3> | 聚合物固 态电解质 | H01M10/056 ，H01M10/0564， H01M10/0565 | 锂离子、聚化物。 |
| <2.3.2.4> | 复合固态 电解质 | H01M10/056 ，H01M10/0561，H01M10/0562， H01M10/0564， H01M10/0565 | 锂离子、复合电解质。 |
| 2.4 | 隔膜 | 主要涉及大组有：H01M50(除燃料电池外的电化 学电池非活性部件的结构零部 件或制造工艺) |  |
| 2.4.1 | 聚丙烯隔 膜 | H01M50/40 ，H01M50/403\*，H01M50/409 ，H01M50/411，H01M50/414 ，H01M50/417，H01M50/44 ，H01M50/446，H01M50/449\* ，H01M50/46，H01M50/463\*， H01M50/489\* | 锂离子、隔膜、聚烯烃、干法、晶 片分离、晶型转换、PP、聚丙烯。 |
| 2.4.2 | 聚乙烯隔 膜 | H01M50/40 ，H01M50/403\*，H01M50/409 ，H01M50/411，H01M50/414 ，H01M50/417，H01M50/44 ，H01M50/446，H01M50/449\* ，H01M50/46，H01M50/463\*， H01M50/489\* | 锂离子、薄膜、聚烯烃、湿法、热 致相分离、PE 、聚乙烯。 |
| 2.5 | 锂电池模 组及电池 包（PACK) | 主要涉及大组有：H01M10(二次电池；及其制造)； H02J7（用于电池组的充电或去 极化或用于由电池组向负载供 电的装置）；H01M50(除燃料电池外的电化 学电池非活性部件的结构零部 件或制造工艺)；G01R31 （电性能的测试装置； |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
|  |  | 电故障的探测装置；以所进行的 测试在其他位置未提供为特征 的电测试装置） |  |
| 2.5.1 | 热管理系 统 | H01M10/60\* | 锂离子、锂合金。 |
| 2.5.2 | 电池管理系统（BMS ） | H01M10/42\* ，H02J7\*，G01R31/36\* | 锂离子、锂合金。 |
| 2.5.3 | 连接件 | H01M50/50\*（不含H01M50/572），H01M50/584, H01M50/586, H01M50/588，G01R31/36，G01R31/364， G01R31/367 | 锂离子、锂合金。 |
| 2.5.4 | 结构件 | H01M50/10\* ，H01M50/20\*，H01M50/30\* | 锂离子、锂合金。 |
| 2.5.5 | 熔断器 | H01M50/574\* | 锂离子、锂合金。 |
| 3 | 光伏 |  |  |
| 3.1 | 多晶硅 | 主要涉及大组有：C01B33(硅；其化合物 )；C30B29(以材料或形状为特征 的单晶或具有一定结构的均匀 多晶材料)；C30B28(制备具有一定结构的 均匀多晶材料)；B01J8(在有流体和固体颗粒的 情况下所进行的一般化学或物 理的方法； 这些方法所用的装 置) |  |
| 3.1.1 | 改良西门 子法 | C01B33/107 | 多晶硅、制备、精馏、吸附、生产、 提纯、转化。 |
| C01B33/035 | 多晶硅、制备、沉积、还原。 |
| C01B33/027，C01B33/03 | 多晶硅、制备、沉积、还原、三氯 氢硅、氯硅烷。 |
| C30B29/06，C30B28/14 | 多晶硅、制备、西门子法。 |
| 3.1.2 | 硅烷流化 床法 | C01B33/021 | 多晶硅、颗粒、制备、三氯氢硅、 三氯硅烷、流化床、 FBR。 |
| C01B33/04 | 甲硅烷、制备、歧化、三氯氢硅、 三氯硅烷、DCS。 |
| C01B33/027，C01B33/029， C30B29/06，C30B28/14 | 多晶硅、流化床、FBR。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
|  |  | B01J8/18 ，B01J8/24\* | 多晶硅、制备、分解、还原。 |
| 3.2 | 单晶硅 | 主要涉及大组有：C30B29(以材料或形状为特征 的单晶或具有一定结构的均匀 多晶材料)；C30B15(熔融液提拉法的单晶 生长)；C30B27(保护流体下的单晶生 长)；B28D5(宝石、宝石饰物、结晶 体的精细加工，例如半导体材料 的精加工； 所用设备)；B28D7(专门适用于与本小类其 他各组的机械或其装置一起使 用的附件)；B08B3(使用液体或蒸气的清洁 方法)；H01L21（专门适用于制造或处 理半导体或固体器件或其部件 的方法或设备）；B08B5（利用空气流动或气体流 动的清洁方法） |  |
| 3.2.1 | 拉晶 | C30B29/06 | 单晶、制备、生长、拉晶。 |
| C30B15\*，C30B27\* | 硅、制备、生长、拉晶。 |
| 3.2.2 | 切片 | B28D5\* B28D7\* | 硅片、切割。 |
| 3.2.3 | 清洗 | B08B3\* ，H01L21/02 ，B08B5\* | 硅片、清洗。 |
| 3.3 | 电池片 | 主要涉及大组有：H01L31(对红外辐射、光、较短 波长的电磁辐射，或微粒辐射敏 感的，并且专门适用于把这样的 辐射能转换为电能的，或者专门 适用于通过这样的辐射进行电 能控制的半导体器件；专门适用 于制造或处理这些半导体器件 或其部件的方法或设备；其零部 件) |  |
| 3.3.1 | PERC 电 池 | H01L31\*（不含 H01L31/08\*, H01L31/12\* ） | PERC、光伏电池、光电转换、氧 化铝。 |
| 3.3.2 | TOPCon 电池 | H01L31\*（不含 H01L31/08\*, H01L31/12\* ） | 光伏电池、光电转化、隧穿、多晶 硅掺杂、钝化。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术分支 编号 | 技术分支 名称 | 国际专利分类号 | 关键词概述 |
| 3.3.3 | HIT 电池 | H01L31\*（不含 H01L31/08\*, H01L31/12\* ，H01L31/0747） | HIT 、本征薄层、非晶/晶体硅、非 晶硅/晶体硅、光伏电池、光电转 换、异质结电池。 |
| H01L31/0747 |  |
| 3.3.4 | IBC 电池 | H01L31\*（不含 H01L31/08\*, H01L31/12\* ） | IBC、背接触、光伏电池、光电转 换。 |
| 3.3.5 | 通用晶硅 电池 | H01L31/0248\* ，H01L31/068， H01L31/0687 ，H01L31/07，H01L31/072 ，H01L31/076， H01L31/077 ，H01L31/18 | 光伏电池、光电转换。 |
| 3.4 | 光伏组件 | 主要涉及大组有：H01L31(对红外辐射、光、较短 波长的电磁辐射，或微粒辐射敏 感的，并且专门适用于把这样的 辐射能转换为电能的，或者专门 适用于通过这样的辐射进行电 能控制的半导体器件；专门适用 于制造或处理这些半导体器件 或其部件的方法或设备；其零部 件)；H01L21(专门适用于制造或处 理半导体或固体器件或其部件 的方法或设备)主要涉及小类有：H02S （由红外线辐射、可见光 或紫外光转换产生电能，如使用 光伏(PV)模块） |  |
| 3.4.1 | 常规组件 | H01L31/04\*（不含H01L31/06\* ），H02S\* | 光伏组件、胶膜、玻璃、背板、焊 带、汇流带、接线盒、连接盒、边 框、边界框等。 |
| 3.4.2 | 多主栅组 件 | H01L31/04\*（不含H01L31/06\* ），H02S\* | 光伏组件、多主栅、MBB、SMBB、 栅线密化。 |
| 3.4.3 | 无主栅组 件 | H01L31/04\*（不含H01L31/06\* ），H02S\* | 无主栅、0BB 、电池片、光伏组件、 胶膜、焊带、导电条、点胶、粘接、 焊接。 |
| 3.4.4 | 切片组件 | H01L31/04\*（不含H01L31/06\* ），H02S\*， H01L21/78 | 光伏组件、电池片、硅片。 |
| 3.4.5 | 叠片组件 | H01L31/04\*（不含H01L31/06\* ），H02S\* | 光伏组件、叠片、电池片、零间距。 |
| 3.4.6 | 背接触组 件 | H01L31/04\*（不含H01L31/06\* ），H02S\* | 光伏组件、背接触、晶硅电池、IBC。 |

六、“新三样”相关技术注释

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 技术分支 | 技术注释 |
| **电动汽车** |
| 1 | 电动汽车整车 制造 | 电动汽车整车制造则指完全或主要依靠电力驱动的汽车的制造，包括了纯电动汽车、混合动力汽车（含增程式），不包含 燃料电池电动汽车。 |
| 2 | 电动汽车动力 装置 | 电动汽车动力源来自于动力电池， 电池管理系统、电池充电系 统、制动能量回收系统是电动汽车关键系统，该系统可以为电 动汽车稳定工作提供必要条件。电动汽车驱动系统主要是由控 制器、电机、传感器及电源等部分构成，主要包括汽车用发动 机制造、发电机及发电机组制造、电动机制造。 |
| 3 | 电动汽车储能 装置制造 | 储能装置包括化学储能装置和物理储能装置两种，其中化学储 能装置主要包括镍氢电池和锂离子电池两种，物理储能装置主 要包括超级电容和飞轮电池两种， 主要包括电子元器件与机电 组件设备制造、锂离子电池制造、镍氢电池制造、其他电池制 造。 |
| 4 | 电动汽车零部 件配件制造 | 电动汽车零部件配件制造主要包括电工机械专用设备制造、汽 车零部件及配件制造、电动机制造、电力电子元器件制造、运 输设备及生产用计数仪表制造、电子测量仪器制造。 |
| 5 | 供能装置制造 | 供能装置制造主要包括配电开关控制设备制造、其他输配电及 控制设备制造。 |
| 6 | 试验装置制造 | 电工机械专用设备制造、电工仪器仪表制造、实验分析仪器制 造、试验机制造。 |
| 7 | 其他相关设施 制造 | 其他合成材料制造、电工机械专用设备制造。 |
| 8 | 电动汽车维修 服务 | 汽车修理与维护、工程和技术研究和试验发展、检测服务。 |
| 9 | 电动汽车充换 电服务 | 电动汽车补能方式分为两种，即充电模式和换电模式，其中充 电模式是指“车电一体、即插即充”的补能方式，换电模式是通 过集中型充电站对大量电池集中存储、充电、统一配送，并在 换电站内对电动汽车进行电池更换服务。 |
| **锂电池** |
| 10 | 磷酸铁锂 | 磷酸铁锂材料具备良好热稳定性和较高循环寿命，目前主要运 用在中低续航要求的乘用车、商用车以及储能领域。 |
| 11 | 三元材料（镍 钴锰酸锂） | 国内三元材料以镍钴锰酸锂为主， 放电平台、能量密度、压实 密度较磷酸铁锂更优。 |
| 12 | 钴酸锂 | 钴酸锂电池在能量密度有出色的性能，主要应用在便携设备的 消费电子领域。 |
| 13 | 锰酸锂 | 锰酸锂具有成本低、高安全性等优点，主要应用于轻型动力、 物流车等对续航里程较低的低端电动车领域。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 技术分支 | 技术注释 |
| 14 | 负极材料 | 负极材料主要影响锂电池的首次库伦效率、能量密度、循环性 能等，是锂电池最重要的原材料之一。目前商业化锂电池采用 的负极材料主要包括碳基负极、硅基负极、碳硅负极。 |
| 15 | 六氟磷酸锂 （LiPF6） | 六氟磷酸锂是一种无机化合物，为白色结晶性粉末，易溶于水、 溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂，主要用 作锂电池电解质材料。 |
| 16 | 双氟磺酰亚胺 锂（LiFSI） | 双氟磺酰亚胺锂盐是一种无机化合物，具有更高的热稳定性、 电化学稳定性及电导率。 |
| 17 | 固态电解质 | 全固态锂离子电池采用固态电解质替代传统有机液态电解液， 有望从根本主解决电池安全性问题。当前主流的固态电解质包 括硫化物固态电解质、氧化物固态电解质、聚合物固态电解质 和复合固态电解质等。 |
| 18 | 隔膜 | 隔膜是锂电池四大核心材料之一，在锂电池的结构中，隔膜是 关键的内层组件之一，主要作用是分隔电池的正、负极，保证 锂离子通过的同时，阻碍电子传输，是一种具有微孔结构的薄 膜，具有防止电池过热的功能。隔膜按照产品分类以聚烯烃为 主，主要包括聚丙烯隔膜、聚乙烯隔膜两大主流产品。 |
| 19 | 热管理系统 | 锂电池热管理系统(BTMS)为纯电动汽车(EV)中的锂电池(LIB) 提供了有效的热稳定环境，BTMS 主要由导热材料、热交换器、 热传感器、冷却装置及控制算法等组成，可实现对电池组内部 温度的动态监控与调控。同时， BTMS 能有效减小电池内部的 温度梯度， 使电池维持在适宜的温度范围内运行，从而确保电 池的能量密度、循环寿命和安全性。 |
| 20 | 电池管理系统 （BMS ） | 电池管理系统（BatteryManagementSystem，BMS ）是一种用于 监控、控制和保护储能电池组的设备，一方面及时进行故障诊 断和保护措施，保证电池组的安全稳定运行；另一方面，实现 电池组内单体电池的均衡管理，以避免因单体电池电压差异过 大而影响电池组的性能和寿命。 |
| 21 | 连接件 | 指板式连接器或线缆等连接模组中单体的器件。 |
| 22 | 结构件 | 主要包含电芯顶盖和钢/铝外壳，具有传输能量、承载电解液、 保护安全性、固定支承电池、外观装饰等作用。 |
| 23 | 熔断器 | 锂电池使用过程中，过充电、过放电和过电流都将会影响电池 使用寿命和性能及安全，充电电池中熔断器作为二级过流保护 配合 IC 控制环路有效监测并戒备对电池出现损害。 |
| **光伏** |
| 24 | 改良西门子法 | 改良西门子法通过气相沉积的方式生产柱状多晶硅，为了提高 原料利用率和环境友好，采用了闭环式生产工艺即改良西门子 法。 |
| 25 | 硅烷流化床法 | 硅烷流化床法是将硅烷通入以多晶硅晶种作为流化颗粒的流化 床中，使硅烷裂解并在晶种上沉积，从而得到颗粒状多晶硅。 |
| 26 | 拉晶 | 拉晶是把高纯多晶硅拉制成单晶硅棒，因为晶体有规律的生长， 所以需要精准把握对温度和速度的控制。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 技术分支 | 技术注释 |
| 27 | 切片 | 切片是把前面拉制成的硅棒切成很薄的硅片。 |
| 28 | 清洗 | 清洗的目的在于清除表面污染杂质，包括有机物和无机物。 |
| 29 | PERC 电池 | PERC 是一种发射极及背面钝化电池技术，采用钝化膜来钝化 背面，取代了传统的全铝背场，增强光线在硅基的内背反射， 降低背面的复合速率，从而使电池的效率提升。 |
| 30 | TOPCon 电池 | TOPCon 电池结构为 N 型硅衬底电池，是一种基于选择性载流 子原理的隧穿氧化层钝化接触太阳能电池技术，该技术能有效 降低表面复合和金属接触复合，为 N-PERT 电池转换效率进一 步提升提供了更大的空间。 |
| 31 | HIT 电池 | HIT 全称为“晶体硅异质结太阳能电池”，是在晶体硅上沉积非 晶硅薄膜， 综合了晶体硅电池与薄膜电池的优势，是高转换效 率硅基太阳能电池的重要发展方向之一。 |
| 32 | IBC 电池 | IBC 电池技术将电池正面的电极栅线全部转移到电池背面，通 过减少正面栅线对太阳光的遮挡从而获得较高的转换效率。 |
| 33 | 通用晶硅电池 | 晶硅电池是以硅片为衬底，根据硅片的差异区分为 P 型电池和 N 型电池，两种电池发电原理无本质差异，都是依据 PN 结进 行光生载流子分离。该分支是 PERC 电池、TOPCon 电池、HIT 电池、IBC 电池涉及到的通用技术。 |
| 34 | 常规组件 | 常规组件主要指常见的光伏组件， 由一定数量的光伏电池片通 过导线串并联连接并加以封装而成，其核心部件光伏电池片单 片发电量有限，需经串联和封装为组件，才能作为电源使用。 |
| 35 | 多主栅组件 | 常规组件中不包含的不同组件技术，按照目前市面上主流分类 列出多主栅组件、无主栅组件、切片组件、叠片组件、背接触 组件。 |
| 无主栅组件 |
| 切片组件 |
| 叠片组件 |
| 背接触组件 |