

“可再生能源与氢能技术”重点专项 年度项目申报指南

《国家 长 和技 发 规划纲 (一)》及《“ ”国家 技创 规划》《 技 革 创 动计划 (一)》《 技 创 “ ”规划》《 长 发 规划》等 出的 ，国家 点 发计划 动 “ 技 ” 点 。根本 点 方案的部 ， 发布 度 报 。

本 点 标 ：大幅 国 创 ，加 风电、光伏等国际技 ； 光 、地 、 、海 等高 技 ； 进 技 发 及产 化； 撑 大规 发电 价 ，大 积 供 ，规 化 代 化 ， 结构调 和 对 候变化奠定基础。 按 、风 、 、地 海 、 、 合 集成技 个创 (技 方)，共部 个 点 。

一 本 点 个技 方 动 个 。筹 本 点 方案 及过 关的 ，地 海 、 方 部 覆盖；结合 本

技发 ， 、 风 、
合 集成技 个技 方 动 个 ， 安 国
拔 费 概 。基础 ， 筹 费 额 国
拔 费 额比 不低 ； 共 关键技 ， 筹 费 额
国拔 费 额比 不低 ； 范 ，
报， 筹 费 额 国拔 费；

件的交换的产业化技术，包括：发氟共功
 单合成及成工程备技；高交换氟合备
 技；氟交换合高纯单分备技；传递和
 基机；高机度、高化定氟交换
 备技备，氟电池的。

核标：氟合交换（） \geq ，
 氟交换合分 \leq ；氟厚度 \leq 、
 差 \leq （采积 \geq ），电导 \geq （，
 ），（，），电电 $>$ ，
 电 \leq ，高度 \geq ，度 \geq ，
 横 \leq ，测氟放 \leq 、环
 次 \geq ，产 \geq ，成本 \leq ，金
 含 \leq 。

碱交换备技及（基础）

：发高碱电解备工，碱
 及电解，高电化合成氨及分解氨反，
 接氨电池等技。

核标：碱电导 \geq （）和 \geq
 （），过 \leq ，机度 \geq ，
 横 \leq ，电池工材降解
 （）、降解 \leq （浸），
 备的幅 \geq ，厚度 \leq （差 \leq ）；碱

电解单产 \geq , 纯度 \geq , 电耗 \leq
; 电解氨法第 $>$, 级集成;
氨反电化分解 $>$; 接氨电池 \geq
 , 常 , 。

层 备及 技 (共 关键技)

: 对 交换 电池 、低成本 ,
撑层 及 层 () 备技 备。
包 : 发 工程化工 备, 发 改
合剂, 发 化工 备, 发表 处 等后处
材 及工 技 , 根 “ — —电— ” 传 撑
 , 发出 ; 发 复合 层 () 化传 技
 , 发 监测 反 的 备工 备; 工
 关 及 腐 。

核 标: 厚度 、 差 \leq (采
积 \geq), \geq , 度 ,
垂 \geq ()、垂 电 \leq
、 电 \leq 、接触电 \leq ,
度 \geq 、 \geq 、 度 \geq , 导
(干): 垂 \geq ()、 \geq () , 产
 ; 度 , 表 粗糙度 \leq ;
厚度 、 差 \leq , 接触角 \geq 。

车 电池催化剂 备技 (共 关键技)

: 对车 电池催化剂对 和 的技
， 备高动 工 、兼 高 毒
的铂基催化剂及 百公斤级 备技 。 包 : 发 还
活 高技 ， 贵金 降低技 ， 高电 环 技 ，
(、含 化合) 技 ; 发高 、低
含 催化剂工 方及 化 备技 ， 发 规 化 产的
催化剂 合成工 ， 分布合 、催化剂 高分 担 、
成本低 的 进功 处 技 ， 及催化剂工 化 备技
备。

核 标 : 催化剂初 还 比活 \geq
， 催化剂电化 活 积 \geq ，
 \geq 次 环 活 减 \leq 、电化 活
积 减 \leq ， \geq 次 环 活 减
 \leq 、电化 活 积 减 \leq ，
导 的催化剂 活 减 \leq ()
)， 并 催化剂 电极 减 \leq (，
，)； 化 导 的催化剂活 积 减 \leq
(，)， 电极 减 \leq (，
，)。产 \geq 次、 \geq ， 及
差 \leq ， 含 ， 含 ，

产成本 ≤ (货价格) 。 次 供第
方 产 采集、 估, 供 户 。

交换 电池极板 基材 发 (共 关键技)

: 对 交换 电池 极板的 加工 、
技 , 发 备 结构、高 、低电 超薄
基材及 备工 。 包 : 高 、低电 、
成 的不 钢和 合金基材, 及高 度 弹 、高 导电 、
超薄复合 极板, 成份 计、混合 、 调 后处
技 , 及 工 级 备技 的 发; 基材 、
导电、 成 合 估; 超薄基材极板 及
估方法 。

核 标: 不 钢 合金薄板基材厚度 、
差 ≤ , 度 ≥ , 初 : 接触电 ≤
(接触)、腐 电 ≤
(), 工 后: 接触电 ≤
、腐 电 ≤ , 环
测 后 腐 、 变 , 产 ≥ 吨 , : 不 钢 ≥ 、
合金 ≥ , 电 : 不 钢 ≤ 、 合金 ≤
, 成本: 不 钢 ≤ , 合金 ≤ ; 超薄
复合 板厚度 ≤ 、 薄处厚度 , 度 ≤
, 电导 ≥ , ≤ () , 工
≥ (), 度 ≥ , 接触电 ≤ , 短堆

工、 降幅 ≤ 。

车 电池堆及 机的材 部件 测 技 及规范 (共 关键技)

: 对 交换 电池的产 化过程
的 , 电堆关键材 及 部件 、电磁兼 测
技 及规范 。 包 : 电堆 过程 的健 断方
法, 进 际 ; 电堆关键材 (催化剂、 、 、极
板基材、防腐 层等) 化参 及核 部件 (电极、 极板、
封件等) 参 的测 方法、等 加 化方法, 建 关
并 成规范; 发 电池 机关键 、环
、 等加 测 技 , 成 测 方法;
发车 电池 的电 单 电磁兼 辐 发 、传
导发 、电磁场 度、 度、 电放电等测 技 ,
成规范方法。

核 标: 车 电堆健 断 对电堆 检出 > ;
测 的基础 , 建 测方法、 程规
范, 包 : 催化剂、 、 介 、 电极、 极板、 封
件及短堆, 成 化参 及 测 方法集合 ≥ , 基 工
变规 的 测 差 ≤ ; 机 测 方法加
≥ 、 差 ≤ , 的 合测 备 功 范
; 建 电磁兼 测 方法、 程规范,
包 电 单 ()、节电 检 ()、 机

；建成的电磁兼容测试，电池工：辐
发测试达到，辐度
范达到。

公高、大管集储存技（共 关键技）

：对国管车储、成本
高等，更高储存的公大管集
储存技。包：高长比、高储缠
计工；大胆成技；工高储的
机测技；道法规的高大管
集计集成技；大高储方法和标
。

核标：储公称工 \geq ，单积 \geq
，单储度 \geq ，环 \geq 次（充放
环（大不超过）公称工）；
管集储 \geq （符合道法规），环
度；成关储高管集国家产标
稿。

、储加关键备及安（范）

：对级车集对备、
及加的，化工、储和存储一
加的关。包：高化、高

多层 技 ； 储罐和 槽罐的 ； 大规
 化工 程 发和 化； 化过程 化风 分 、
 安 防护、 和 急分 ； 加 工 程 发及布
 化； 加 风 、 安 及 济 化对比分 。
 核 标： 化 \geq 吨 单 备， 含
 (， 积分) \geq ， 化 耗 \leq ，
 纯度 (尔分) \geq ； 储存 储罐 积 \geq ，
 发 \leq ， 持 间 \geq ； 槽
 罐 \geq ， 发 \leq ， 持 间 \geq ，
 \geq ； 发 备 和 加 储存
 加 工 包， 储 \geq ， 峰 加 \geq ，
 加 耗 \leq ； 成 储存 加 的
 监测、安 和 济 价 范 。

醇 及 电 供的 电池 集成技 (共 关键技)

: 对高 、 环保、长 分布 供
 ， 电池 — 一电 供 的关键技 发。 包
 : 分布 供 的醇 技 ； 交换
 电池的 化技 ； 交换 电池 — 一电 供
 技 ； 固 化 电池 电 供 技 ； 电池
 — 一电 供 仿 、 集成 化及 管 技 。
 核 标： 动甲醇 集成 产 \geq

、 \geq ， \leq 、 \leq ，
 动 间 \leq ， 动 负荷调节 \geq ；
 化 、 、 、 甲 、 除 \geq ， 除 \geq
 (基 度)， 大 胶 除 \geq
 ， 故 间 \geq ； 电 供的 交换 电
 池 额定发电功 \geq ， 发电 \geq ， 件 、
 \geq ， 供电 \geq ， \geq
 ； 基 合成 的固 化 电池 电 供
 额定发电功 \geq 、 发电 \geq (，)， 电
 供 \geq ， \geq 。

工 的钙 电池关键技 (基础)

： 对高 定 钙 电池技 ， 电
 池 化机 价方法、 电池关键功 层和 件的 计
 备 。 包 ： 钙 光 材 本 定 ； 高
 钙 光 层 定化 计 备； 高 电荷传 层 定化
 计 备； 加 化 件 件 化机 价方法； 高 定
 件 备工 和技 ； 定 件 技 。

核 标： 件 高 \geq (积 \geq)， 、
 () 光 件 大功 点持 出
 ， 件 减 \leq ； 发出 高 定的 钙
 光 层和电荷传 层， 、 () 加

化件，光电减 \leq ；、
()加化件，件减 \leq ；
光黑暗交加化件环次，环 \geq 分
，件减 \leq ；间交、极端度
保持 \geq 分的加化件环次，件减 \leq
；件 \geq ，、()
加化件件减 \leq 标，不合格
 \leq 。

关：不超过。

高、低成本硅电池关键技术 (共关键技术)

：电池高、定和低成本的，
进硅电池材结构技和关核备的发。
包：发高硅材长的场技及备；硅
衬底和的成机及对定的；结成方
和对电池及定的关；高电池成备技
及接触钝化沉积等核备技；关材电池技标 (含
硅材电池产规范及关键备标等)。

核标：发出大尺寸硅定长的场，单个
硅 \geq 公斤，的产，
单比 \geq ，错度 \leq ，
长度 \geq ；次定大积()电池

光电化 ， 电池的辅光减
() ≤ ； 发出单产 > 的接触钝化沉积
核电池 备。
风

弹合的大高、低、化计技。
核标：发风电动仿件，过测
，动变和动荷计差 \leq ；出大
风电颤的工程，过或测并成工包
个，颤度测差 \leq ；根荷降低 \geq ，根极
荷降低 \geq ，颤边界 \geq 风额定的；合动
弹关键技，发大计件，
计，并级风电计，
计过第方计估，并成，大风
 \geq ，对级别减 \geq 。

合 集成技

风光 电池 互 定 技（共
关键技）

：对风、多合独，
撑的风光储 电池 互 安
、定、济的关键技。包：撑的
风光储 电池 互 及部件参 化 计技
； 电池混合储 技，包含高、储 及 加
供 单，高 电池发电及废 合 单；大功 高
变换 技，包含电解 和 电池发电 变换
技；电— — 合 管 技，包含 车并 互动
技、 充电冲击 技。

核 标： 成 技 范 ：