

能源领域氢能试点工作

企业 申报 指南

2025年6月

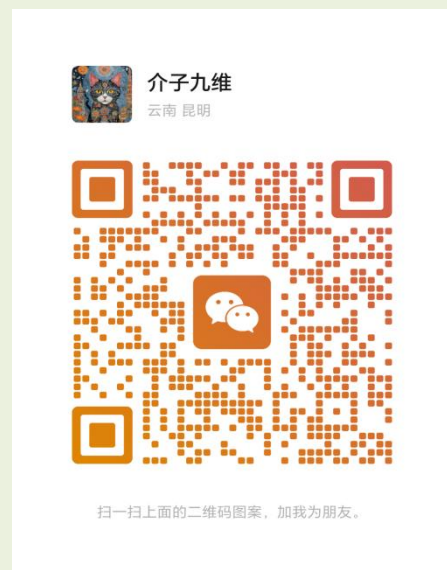
【版权及免责声明】

- 1.版权归属：本文系由公众号“介子九维”（微信号：jiezijiwei）所有者创作的原创作品，该作者依法享有该作品的完整著作权。
- 2.授权限制：未经本文作者书面许可，任何单位或个人不得以任何形式转载、摘编、复制或将其用于任何商业目的。
- 3.侵权责任：对于任何违反本声明第 2 条规定的侵权行为（即未经许可的转载或商业使用），本文作者保留依法追究其法律责任的权利。
- 4.使用目的与免责：本文内容仅供相关行业人士内部交流参考之用。任何基于本文内容而产生的理解、决策或行为，或因非授权使用（包括但不限于转载、改编、用于商业等行为）所导致的一切后果及损失，本文作者均不承担任何法律责任。

公众号：介子九维



微信号：介子九维



目 录

一、政策前瞻与战略解读	1
二、申报主体与试点类型精准定位	2
三、11 个试点方向穿透式解析与申报策略	5
3.1 氢能制取类试点方向	5
3.2 氢能储运类试点方向	8
3.3 氢能应用类试点方向	11
3.4 共性支撑类试点方向	14
四、申报材料“保姆级”撰写指导	17
4.1 项目试点申请表填写指南（附件 2）	17
4.2 区域试点申请表填写指南（附件 3）	20
4.3 项目试点申请报告撰写指南（附件 4）	25
4.4 区域试点申请报告撰写指南（附件 5）	36
五、申报流程与注意事项	41
主要流程环节说明：	41
常见问题答疑：	45
六、激励政策与后续支持	48

能源领域氢能试点工作申报指南

本指南根据国家能源局综合司《国家能源局综合司关于组织开展能源领域氢能试点工作的通知》（国能综通科技〔2025〕91号）及其附件内容编制，旨在为有意申报能源领域氢能试点工作的单位提供全面、详尽的指导。指南分为六个部分，涵盖政策背景解读、申报定位、试点方向解析、材料编制指导、流程及注意事项、激励政策与后续支持等内容，帮助申报主体清晰理解政策意图、精准定位申报方案、高质量完成申报材料。

一、政策前瞻与战略解读

时代背景与战略定位：当前，全球能源变革和产业升级加速推进，中国提出了2030年前碳达峰、2060年前碳中和目标，氢能作为零碳能源载体在能源转型中扮演重要角色。党中央、国务院高度重视氢能发展，将氢能纳入国家能源战略。2022年发布的《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》明确氢能在能源体系中的定位和发展路线。为落实国家能源法和氢能规划有关要求，国家能源局启动能源领域氢能试点工作，旨在探索氢能“制储输用”全链条多元化发展路径，创新管理模式，形成可复制推广的经验，支撑清洁低碳、安全高效的新型能源体系建设。

通知目标与政策意图：本次通知拟在全国范围遴选部分氢能项目和区域开展试点，分项目试点和区域试点两种形式。试点工作的总体目标是以“创新引领、试点先行”为原则，通过先行先试，引导氢能先进技术装备落地应用、基础设施高水平建设、综合利用效能提升和产业规范有序布局，为构建清洁低碳的新型能源体系提供支撑。政策意图在于：**示范引领：**通过试点验证关键技术和模式的可行性有效性，打造可复制的项目开发方案。试点项目将承担技术攻关成果应用、新场景新模式探索的使命，巩固提升我国氢能产业创新力和竞争力。

协同创新：通过区域试点建立健全跨部门协作机制和绿色价值实现机制，统筹衔接各类政策资源。区域试点探索可持续商业模式，促进氢能产业链上下游联动发展，为氢能产业整体提升提供区域范例。

多元路径：试点方向覆盖氢能“制、储、输、用”全链条共 11 个细分方向，鼓励多元发展、重点突破。政府引导、企业自愿参与的原则确保产业各方协同发力，在安全可靠的前提下打造具有代表性的示范应用场景。

政策原则与管理机制：通知附件明确了试点工作的管理规则和原则：坚持政府引导、企业自愿参与，突出试点带动、规模发展，以及科学评价、注重成效。国家能源局制定了《能源领域氢能试点工作规则（试行）》，适用于本次氢能试点组织实施，各省能源主管部门也可参照执行。试点遵循统一的流程，包括发布通知、组织申报、专家评审、审议决策、公示公告和总结推广六个环节。国家能源局将通过信息平台对试点工作进行跟踪监测和评估，各地能源主管部门要加强试点管理，协调解决问题。对于未按要求开展建设或存在弄虚作假、重大安全事故等情形的，将取消试点资格。总体来看，本次氢能试点工作是国家在“双碳”目标引领下，加快氢能技术示范应用和推广的重要举措，体现了国家层面稳步推进氢能产业高质量发展的坚定决心。

二、申报主体与试点类型精准定位

本次氢能试点分为项目试点和区域试点两种类型。申报单位需根据自身性质和目标，准确定位申报类别。下表对项目试点和区域试点的定位与要求进行多维度比较：

比较维度	项目试点（氢能项目示范）	区域试点（氢能区域示范）
申报主体	项目业主单位（具体企业或项目公司）。原则上由项目法人直接申报，联合申报需说明必要性和各方分工。申报单位须在中国境内注册，具备独立法人资格，无不良信用记录，具有较强的经济实力和技术创新能力。	牵头城市政府（以地级市或直辖市等为主）。联合申报的区域需由一个城市牵头，说明多城市合作的必要性和模式。参与区域的城市应已编制氢能产业发展规划，具备明显的供给消费规模效应和突出协调发展潜力。
覆盖范围	依托单个具体项目实施试点，以单一试点方向为主。每个项目试点聚焦一个细分领域或应用场景，形成	依托一个区域（可覆盖 1 至 3 个相邻城市）开展综合试点。区域内可统筹实施多个氢能项目，覆盖氢能“制、储、输、

	<p>独立完整的示范工程。相关项目原则上应已完成核准、备案等前期工作，具备开工建设条件。例如：某企业的新建绿氢示范项目。</p>	<p>用”多个方向。区域需在氢能规划、产业基础、基础设施等方面具备协同优势（资源丰富、产业规模初具、基础设施路径清晰等）。例如：由某市牵头，联合周边城市共同创建氢能示范区域。</p>
<p>试点主要定位</p>	<p>技术与项目应用示范：侧重氢能先进技术与关键装备的示范应用。通过项目试点验证相关技术标准的可行性和有效性，探索技术先进、模式清晰、可复制推广的项目开发方案。项目试点强调工程应用的商业模式清晰、成本效益明显、减碳效果突出。</p>	<p>机制与产业协同示范：侧重氢能管理体制机制创新和产业链整合。通过区域试点建立跨部门协作和绿色价值实现机制，统筹各类政策资源，探索可持续的氢能产业发展模式。区域试点强调多场景综合应用，推动区域内制氢、储运、应用等全链条协同发展，完善公共服务平台和管理规范。</p>
<p>试点方向覆盖</p>	<p>单选一项：11个试点方向中选择最契合的一个方向进行申报。项目申报需明确主攻的试点方向，不宜贪多。每个项目集中力量在所选方向上做到技术领先、有所突破。</p>	<p>多选多项：可根据区域实际涵盖多个试点方向。区域试点应结合区域产业布局和资源禀赋，统筹“制、储、输、用”多环节协调推进，选择若干相关方向综合示范。但亦需避免范围过大，突出区域特色和核心亮点。</p>
<p>推荐渠道</p>	<p>省级能源主管部门或中央企业总部推荐。 - 地方企业项目由所在地省级能源局初审推荐； - 中央企业下属单位项目可经所在省能源局申报（须附中央企业总部支持函）； - 中央企业也可直接向国家能源局推荐所属项目（须附项目所在地省能源局支持函）。</p>	<p>省级能源主管部门推荐。区域试点由牵头城市所在省（自治区、直辖市）能源局组织初审并推荐上报。中央企业不可直接申报区域试点，只能配合地方政府联合创建，由省级部门统一报送。</p>

申报数量限制	数量控制：每个省级能源主管部门推荐项目试点不超过 5 个，且同一方向不超过 2 个；每家中央企业总部直接推荐项目试点不超过 5 个。此举旨在保证项目质量，避免重复同质化。	数量控制：每个省级能源主管部门推荐不超过 2 个区域试点。区域试点名额有限，各地应精选具备突出优势和示范意义的区域申报。中央企业无独立名额。
典型申报主体	各类能源企业、工业企业、新能源公司等拥有氢能项目的单位。例如：电力央企的制氢项目、石化企业的炼化副产氢利用项目、高新技术企业的燃料电池项目等。申报主体通常具备项目实施的资金和技术实力。	地方政府（市级政府）牵头，联合辖区内相关企业共同申报。典型如：氢能产业基础较好的城市或城市群，由政府主导整合区域内资源和项目。申报主体往往是市级政府相关部门，会同产业园区、能源企业等协作推进。

申报策略提示：

项目试点申报单位应聚焦自身最具优势的氢能技术或应用场景，专注一个方向深耕，充分展示项目的示范性和创新性。确保项目前期手续完备、具备开工条件，以提高申报通过率。对于央企下属项目，提前协调总部支持函；地方企业项目则与当地能源局保持沟通，争取推荐名额。

区域试点申报城市应评估本区域氢能产业基础和特色，选择 2-4 个契合区域实际的方向组合申报，形成优势互补的综合示范。重在体现区域协同效应，如产业链配套、产销联动、城际合作等。牵头城市需发挥主观能动性，整合区域内政府部门和企业资源，共同制定完善的区域试点实施方案，以显示出政府统筹推进的能力和区域整体优势。同时准备好佐证区域氢能规划、产业现状的数据材料，证明区域已具备开展试点的良好基础。

三、11 个试点方向穿透式解析与申报策略

通知将氢能全产业链划分为四大类 11 个试点方向。申报单位应充分理解每个方向的内涵和要求，对号入座选择最契合自身项目/区域的方向。以下按方向逐一解析其技术重点、量化指标和申报要点，并提供理想申报者特征、亮点挖掘思路和风险提示，供参考。

3.1 氢能制取类试点方向

方向一：规模化制氢及一体化（可再生能源/核能规模制氢）

1. 解析：在风能、太阳能、水电、核能、生物质等资源富集地区，建设大规模的可再生能源制氢或核电制氢项目，适应风电、光伏等波动出力特性，实现电力与制氢的协调优化。下游可与合成氨、甲醇、航空燃料、炼化等场景一体化耦合，形成“源网荷储用”协同的新模式。政策要求在项目配套的可再生能源项目中，上网电量比例不超过 20%（至少 80% 的绿电直接用于制氢），且原则上不占用电网调节资源，以降低制氢成本。电解槽装机规模应不低于 100 兆瓦（如采用化石能源气化制氢则气化产能不低于 2 万标方/时），电解槽运行负荷调节能力应在 50%~100% 范围内。这些量化指标凸显出项目的“大规模、可调节”特点。该方向旨在打造国内领先的百万兆瓦级绿氢生产基地，为下游多元化利用提供稳定氢源。
2. 量化指标：电解水制氢装机规模 ≥ 100 MW（或气化制氢产能 $\geq 2 \times 10^4$ Nm³/时），可再生能源直接用于制氢比例 $\geq 80\%$ ，电解槽负荷调节范围 50%–100%。示范项目应具有年产数千吨以上氢气的能力，并显著降低单位制氢成本。
3. 理想申报者：拥有丰富可再生能源资源和大规模制氢项目经验的能源企业。例如：大型发电集团、区域新能源投资公司等。在风光资源富集、土地充裕地区有规划大型制氢项目的企业最具竞争力。
4. 申报亮点挖掘：突出“规模+耦合”优势。阐明项目如何通过大规模制氢降低成本、提高效率，如何与下游合成燃料或工业原料生产耦合实现产业链延伸。强调项目采用的先进电解技术（如大型 PEM/AWE 电解槽）及其性能优势；如有源网荷储联合调度方案、风光核互补经验也应重点描述，体现对电网友好和消纳能力。可定量估算项目投运后的降碳效益和经济效益，以数据说明示范效应。

5. 风险提示: 关注电力波动对制氢设备的影响和经济性风险——需证明项目具备应对可再生能源间歇性的技术方案(如缓冲储能); 基础设施审批及用地用水风险——超大规模项目可能在选址、环评上遇到挑战, 申报时应说明已取得支持性批复; 另外成本压力也是风险, 大规模绿氢初始投资大、制氢度电成本高企, 需通过金融支持和规模效应来降低成本。

方向二: 先进柔性离网制氢(离网可再生能源制氢)

1. 解析: 在远海、沙漠戈壁、高海拔无人区等电网薄弱或覆盖不到的地区, 因地制宜建设离网型可再生能源制氢示范。通过构建“风-光-氢-储”一体化能源架构, 实现可再生能源发电、储能和电解制氢的紧密耦合与柔性协调, 达到离网条件下的供电供氢自主平衡。项目探索先进离网制氢技术应用, 实现离网状态下构网支撑, 并创新商业模式(例如氢气外运或当地消纳)。此类试点通常地处偏远恶劣环境, 因此要求配套电解槽规模不低于 10 兆瓦, 以体现一定的示范规模。目标是验证在极端环境和无电网条件下氢能系统运行的可靠性, 为边远地区能源供应提供自给自足、绿色低碳的新方案。
2. 量化指标: 配套制氢电解槽规模 ≥ 10 MW; 应实现离网条件下稳定制氢, 全年利用小时数高, 输出氢气纯度和压力满足下游应用要求。尽管此方向未规定过多硬性指标, 但 10 MW 规模体现了离网项目也要有足够容量来验证技术经济性。
3. 理想申报者: 具有新能源微电网、离网供能项目经验的开发商或科研单位。例如: 在海上风电平台或沙漠基地开展过离网发电项目的企业; 或拥有离网制氢创新技术的团队。军民两用单位(如为海岛、边防提供能源)也可能参与。
4. 申报亮点挖掘: 突出环境适应性和技术创新。说明项目所在环境(海上、沙漠、高原等)特殊挑战, 以及拟采用的解决方案(如抗台风设计、沙尘防护、高寒高效运行措施)。强调“风光氢储”多能互补如何实现 100% 可再生供能, 特别是电解槽柔性控制(风光出力与电解负荷动态匹配)。如果有自主研发的离网控制系统或新型储能(如氢储能)融入, 应作为创新点详述。商业模式上, 可介绍离网氢气的利用途径(如就地为通信基站供电, 或制成氨运输), 证明项目的可持续运营思路。
5. 风险提示: 资源评估不确定性——偏远地区气象资源数据不足, 实际发电量可能偏差较大, 需详实论证资源条件; 设备可靠性风险——远离电网的独立系统一旦设备

故障将难以及时支援，必须有冗余设计和维护策略；经济可行性——离网项目初始投入高、收益模式新颖，要警惕氢气外运成本和市场接受度风险，申报时宜提供可靠的产氢利用方案和成本测算。

方向三：清洁低碳氢能综合开发（化石副产氢及 CCUS 耦合）

1. 解析：面向传统化石能源制氢转型和工业副产氢利用。本方向鼓励在焦炭、副产氢（如氯碱、电解轻烃裂解等）资源丰富的工业基地，就近开发利用工业副产氢，减少浪费。同时，推动现有化石能源制氢装置加装碳捕集利用（CCUS）设备，降低碳排放强度。通过这些举措，探索建设区域性、规模化高纯氢供应中心，为终端交通燃料电池、发电调峰以及合成氨、甲醇、炼化、冶金等行业提供低碳氢气来源，助力传统工业深度减排。技术指标上，要求氢气提纯净化能力不低于 5000 标方/时，并确保供应给交通和发电用途的氢气纯度符合燃料电池用氢标准（GB/T 37244-2018）。此方向的核心是盘活工业富氢资源并降低氢气碳足迹，构建工业园区内外氢源集中供应的新模式。
2. 量化指标：氢气纯化处理规模 $\geq 5000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ；纯化后氢气品质需达到燃料电池汽车氢气燃料标准 GB/T 37244-2018 要求。同时，若涉及化石制氢加 CCUS，应说明预期碳减排率（例如捕集多少 CO_2 ，减排多少万吨/年）。示范中心供氢能力应支撑起区域内多场景用氢需求（交通、发电、工业原料等）。
3. 理想申报者：具备大规模工业气体处理和副产氢利用条件的企业或园区。例如：大型钢铁、化工企业（焦炉气、氯碱厂）有副产氢资源，希望打造园区氢能中心；或煤化工企业计划升级改造加 CCUS 制氢的公司。拥有工业副产氢净化提纯技术和运营经验的气体公司也是理想主体。
4. 申报亮点挖掘：强调减碳与综合供氢两大亮点。一方面，详细说明副产氢利用如何减少氢气制取的边际碳排放，若无副产氢则可能白白燃烧排放；另一方面，突出项目建成后将成为区域氢气“集中供应站”，服务多个行业的价值。可提供定量数据：如预计每年利用副产氢 $x \text{ Nm}^3$ ，减排 CO_2 y 万吨。展示关键技术如变压吸附（PSA）提纯装置的先进性及高回收率，以及 CCUS 耦合的创新工艺（如捕集的 CO_2 用于生产尿素、碳酸盐等）。论述氢气供应中心在降低下游用户供氢成本、保障氢气纯度稳定方面的作用。

5. 风险提示：原料波动风险——副产氢产量和成分可能受主业工况影响，需要稳定供应保障机制；氢气纯度及安全——大规模制取和提纯氢气需严格的安全管理，氢气易燃易爆风险须有完备预案；经济性——加装 CCUS 提高了成本，项目经济效益依赖于碳交易或政策补贴支撑，需关注政策变化风险。申报时应论证项目在不同碳价情景下的财务可行性。

3.2 氢能储运类试点方向

方向四：规模化、长距离输送（氢气长距离管道与运输）

1. 解析：针对未来大规模跨区域输氢的需求，本方向鼓励多种氢气长距离输送方式的示范，包括：输氢管道（原则上输送介质限于可再生能源制取的清洁氢气）、液氢长槽罐车运输，以及更高压力的大型管束车运输等。重点验证不同输氢手段在提高输送效率、降低成本方面的效果，为氢气全国性调配提供经验。量化要求上，明确液氢工厂单套设备液化能力不低于 5 吨/天，液氢运输单车运氢量不低于 600 公斤，氢气管道长度不少于 100 公里。这些指标确保示范项目具备相当规模，足以检验长距离输氢的技术经济可行性。通过本方向试点，力求打通“制氢地-用氢地”之间的输氢通道，为未来国家氢能主干管网和物流体系建设奠定基础。
2. 量化指标：氢气长输管道长度 ≥ 100 km；液氢工厂单套液化能力 ≥ 5 吨/日；液氢槽车单车运载量 ≥ 600 kg。同时可结合实际提出管输压力等级、年输氢量等数据。指标体现要求里程达百公里、日输氢量数吨的实际运行。
3. 理想申报者：有油气管道或工业气体运输背景的企业。例如：石油天然气管道公司希望拓展氢气管网业务；工业气体公司具备液氢生产运输全链条能力。地方上，如有规划建设城际输氢管道试点的地区天然气公司也可牵头。联合申报可能涉及制氢企业+管道运营商+下游用户共同参与。
4. 申报亮点挖掘：突出安全、效率、规模三要素。需详细论证输氢管道选线和设计方案，阐述采用的新材料新工艺（如管道防氢脆技术、大口径长距离压氢输送方案）及安全措施；液氢链条则强调高效液化技术（如最新深冷技术降低能耗）和特种储运装备的国产化创新。可用数据说明：项目将实现的输氢成本（元/百公里·公斤）

较传统方式降低多少，提高输送效率多少倍。若能结合区域氢源与需求布局，展示项目在打通氢能供应链方面的意义更佳。

5. 风险提示：安全合规风险——长距离输氢目前标准规范不完备，需特别注意设计施工、运营的安全许可，提前与监管部门沟通；投资回报风险——管道等基础设施投入巨大，而氢气需求培育尚需时间，可能存在阶段性供过于求或产能闲置；技术风险——大型液氢装备和高压管道技术要求高，国产装备可靠性需充分验证。申报材料中应附安全风险评估和应急预案，并论证项目的分期建设计划以匹配市场增长，降低投资风险。

方向五：高密度、多元化储存（多种形态高密度储氢）

1. 解析：围绕提升氢气的储存密度和降低储运成本，开展多种储氢技术试点，包括高压气态储氢、有机液体储氢（LOHC）、金属氢化物固态储氢、低温液氢储存、地下岩穴储氢、氨和甲醇等载体储氢。该方向注重安全可控前提下的效率提升，通过不同技术路线的试点应用，比较各自优势，推进材料与工艺创新，建立多元化、轻量化的储氢体系，以满足不同场景对氢气储存的需求。定量指标提出单个项目储氢规模不低于 2 万标方（约合约 1.8 吨氢气），确保试点有一定规模以验证循环寿命、能量效率等性能。通过多元储氢示范，将为交通运输、分布式能源以及长时储能等领域提供安全高效的储氢解决方案。
2. 量化指标：单项目氢气储存规模 $\geq 20,000 \text{ Nm}^3$ （约合 1800 kg 氢气）；应测试储氢系统的储放氢效率、循环寿命、能量密度等关键指标，并达到国内领先水平。不同技术侧重点不同，如高压储氢侧重轻量高强度容器、有机液体储氢关注储氢介质可逆性能等。
3. 理想申报者：拥有创新储氢材料或容器研发能力的科研院所、高新企业，以及燃料供应链相关企业。例如：开发新型储氢合金的研究所、生产高压储氢瓶的厂家、推进 LOHC 技术的创业公司，或运营地下盐穴储气设施的能源企业。联合体形式可能是技术提供方+应用场景方。
4. 申报亮点挖掘：强调技术创新点。详述所采用储氢方式的核心突破：例如，新型金属有机框架（MOF）材料大幅提高储氢质量密度，有机液体载体实现低温低压常温储运，某型 IV 型瓶材质使容器更轻更安全等。用试验数据支撑技术先进性（如

循环 1000 次容量保持率 X%、体积密度提升 Y%)。展示试点将构建从制氢到储氢再到放氢的完整链路，验证从充氢-储存-释氢全过程性能。若技术已经有小试成果，要强调本项目将扩大规模应用并预期达到何种成本水平。

5. 风险提示:

- (1) 技术成熟度风险: 部分储氢技术尚处开发阶段, 实际规模放大可能遇到性能衰减或不可预见问题, 应准备冗余方案;
- (2) 安全风险: 高压、低温以及化学储氢介质都存在安全隐患, 要有完备的安全设计(如泄压、防火、防毒)和监测措施;
- (3) 市场接受度: 新型储氢方式的经济性和便利性需要市场检验, 如 LOHC 的氢释放能耗和回收问题, 固态储氢的重量成本比等, 应在申报中客观分析并给出改进思路, 以降低评审专家对可行性的疑虑。

方向六: 氢储能长时长效运行 (氢能发电储能技术)

1. 解析: 将氢能作为能源储存介质, 探索“电-氢-电”长时储能技术及运行模式。通过在可再生能源富集地区配置电解水制氢、氢气储存和氢发电装置, 构建跨时间尺度的能量存储与调节系统。该系统可在电网低谷时将富余可再生能源转化为氢, 高峰或紧急时再将氢发电, 起到移峰填谷、季节存储作用, 实现离网和并网模式的灵活切换。试点还应探索氢储能与其他储能(如电化学、电热)系统的协同控制, 以提高响应速度和能量转换效率。量化要求氢储能项目发电侧功率不低于 1 兆瓦, 并能满功率连续输出不少于 12 小时, 体现长时储能特征(相当于储存能量 ≥ 12 MWh)。通过此方向试点, 可验证氢储能参与调峰调频、应急电源等服务的技术经济性, 为构建新型电力系统提供长时储能解决方案。
2. 量化指标: 氢储能电站发电侧容量 ≥ 1 MW; 在满功率下连续放电时间 ≥ 12 小时(长时储能)*。要求氢储能系统往返效率尽可能提高(目前 30~40%, 需逐步提升), 并验证其在电网中的等效反应速度、调节能力。* (注: 原文件未直接给出“12 小时”文字, 但根据长时储能定义推断, 且结合行业常识做出补充)。
3. 理想申报者: 从事可再生能源电站、储能电站建设的能源企业, 或燃气轮机/燃料电池供应商与电力公司联合体。例如: 大型发电集团希望在风光基地配套氢储能设施, 或燃机厂家与电网公司合作部署 MW 级氢储能调峰电站。

4. 申报亮点挖掘：突出跨季节调节能力和系统集成创新。项目可强调在解决可再生能源长期存储难题上的探索意义——与电池等短时储能形成互补。技术上描述氢气发电方案（燃气轮机掺氢改造或氢燃料电池发电）的选择及创新点，如燃机低氮燃烧技术或 MW 级燃料电池阵列及其效率。强调项目通过能量管理系统（EMS）实现源-荷-储-氢多环节优化调度，提高风光消纳率多少个百分点。若有和其他储能（如储电池）联动控制策略，也应介绍。定量给出在典型负荷下项目能平移的电量占比、降低弃风弃光电量，并估算经济收益（如参与峰谷电价套利收益、调频辅助服务收入）。
5. 风险提示：效率与成本风险：当前制氢-储氢-发电的往返效率偏低，度电成本高昂，项目需依赖政策补贴或电价机制支持，应防范政策调整导致收益不达预期；技术整合风险：电解、储存、发电多个环节需高度匹配，一环性能不足可能拖累整体，应充分测试系统集成稳定性；安全运维风险：氢储能涉及高压储氢和发电设备，系统更复杂，运维要求高，要有详尽的监控和应急预案确保长期运行安全可控。

3.3 氢能应用类试点方向

方向七：炼油及煤制油气绿色替代（工业原料氢绿色替代）

1. 解析：针对炼油、煤制油制气等高碳工艺过程，推广可再生能源制氢对化石氢源的替代。本方向鼓励炼化企业在生产过程中，部分替换传统化石制氢（如天然气重整、煤气化制氢）为可再生能源电解水制氢。通过配套建设一定规模的可再生能源制氢装置和氢气供应系统，持续优化工艺流程，提高绿氢掺入比例，从而降低炼厂或煤化工过程的碳排放。量化指标要求可再生能源制氢替代规模每年不低于 1000 吨氢气。这一数字约相当于每日替代近 3 吨氢气，用于炼油加氢或合成氨等，可明显减少化石燃料消耗。通过此类试点，将推动传统石化和煤化工行业的工艺升级和低碳转型。
2. 量化指标：可再生能源制氢替代氢气用量 ≥ 1000 吨/年（约占大型炼厂每年总制氢量的一定比例，申报时应给出所占百分比）。同时要求说明替代后碳减排量（如每吨氢减少 CO₂ 排放 X 吨）。1000 吨/年指标体现出替代规模需有实质意义，而非零星试验。

3. 理想申报者：大型石油炼化企业、煤化工企业等具有稳定氢气需求的工业企业。特别是那些已有氢能规划或试点基础的企业，如某些炼化企业已建有电解水制氧制氢设施，可进一步扩大规模实现替代。
4. 申报亮点挖掘：强调减排效果和工艺优化。提供具体测算：引入绿氢后，可减少化石燃料用量多少，提高产品碳足迹评级多少。介绍原工艺中的制氢环节（如重整炉）及其碳排放现状，论述替换部分氢源为绿氢的技术可行性和对产品质量的影响（无影响或可改善）。如企业具备副产氧气利用（电解副产氧可用于提高炼化过程效率）等联动效益，也是一大亮点。突出项目实施对企业绿色形象和参与碳市场的好处，以及为行业提供标杆示范的意义。
5. 风险提示：经济性风险：工业副产氢成本远低于目前绿氢成本，项目盈利可能不足，应充分争取政策支持（例如绿色产品认证溢价、碳减排激励）；工艺适配风险：炼化装置对氢气供应可靠性要求极高，绿氢波动出力可能影响连续生产，需配置储氢或备用装置确保供氢稳定；政策与市场风险：下游对绿色产品（如绿色燃料）的认可和溢价尚在起步阶段，需注意市场接受度。申报方案中应说明如何逐步提高绿氢掺入比例，并制定备选方案以防不稳定因素。

方向八：氢氨燃料供电供能（氢气/氨燃料发电示范）

1. 解析：旨在探索氢能在发电供能领域的大规模应用。本方向聚焦燃煤电厂掺氢/掺氨燃烧改造、燃气轮机掺氢/掺氨燃烧改造以及纯氢燃气轮机发电等试点。通过在现有燃煤锅炉或燃气轮机中加入一定比例的氢气或氨作为燃料，验证对降低化石燃料消耗和减排的效果，同时考察对设备运行、燃烧效率、排放的影响。该方向也包括建设燃氢燃气轮机等新型发电装置。指标上，要求燃气轮机类项目规模不低于 10 MW，氢/氨掺烧比例不低于 15%；燃煤锅炉类项目规模不低于 300 MW，氢/氨掺烧比例不低于 10%。这些门槛确保项目具有足够代表性——燃机 10 MW 意味着工业燃机级别，燃煤 300 MW 属于大型机组改造。通过此类试点，将推动发电领域的燃料多元化，评估氢能在电力系统深度脱碳中的作用。
2. 量化指标：燃气轮机掺氢/氨发电项目容量 ≥ 10 MW，掺氢/掺氨比例 $\geq 15\%$ ；燃煤锅炉掺氢/氨项目容量 ≥ 300 MW，掺烧比例 $\geq 10\%$ 。此外应监测改造后机组的发电效率变化、氮氧化物排放变化等关键数据，力求掺氢不降效率、污染物达标。

3. 理想申报者：大型电力发电企业（电力集团、省级发电公司）以及燃气轮机制造企业。尤其是具备试验条件的示范电厂：如某燃煤电厂计划技改提高环保水平，可作为掺氢试点；某燃机电厂有富余制氢条件，可尝试掺氢运行。燃机厂商联合电力公司共同申报也很有优势，可提供设备改造技术支持。
4. 申报亮点挖掘：强调技术路线与减排效益。说明选择掺氢还是掺氨以及掺烧比例的依据（如氢气氨气来源、锅炉/燃机改造可及程度）。突出改造方案的创新性：如开发特殊燃烧器、防止回火和氮氧化物超标的技术措施；纯氢燃机的话，则介绍燃机核心部件耐氢材料和控制系统的突破。量化减排效果：例如某 300 MW 燃煤机组掺氨 10%，每年可减少煤耗 x 万吨，减排 CO₂ 约 y 万吨，SO₂/NO_x 降低 z%。如果项目还肩负调峰任务，可描述其在新能源消纳中的作用。
5. 风险提示：技术风险：氢和氨燃烧特性不同，氢燃烧温度高易引发 NO_x 排放升高，氨燃烧则有未燃尽氨逃逸风险，需要验证改造效果，否则可能影响环保达标；设备安全：掺氢可能带来燃烧不稳定和回火爆炸隐患，必须做好安全冗余设计；经济性：氢氨燃料目前成本高于煤气，掺烧可能增加发电成本且设备改造费用不菲，需要政策补贴或电价支持，申报时应提供相应政策依据或试算经济性以打消疑虑。

方向九：能源领域综合应用（分布式&多场景氢能应用）

1. 解析：本方向涵盖能源领域中多种分布式和备用应用场景的氢能利用，是“其他应用模式”方向的综合。明确了若干示范场景：在建筑、工业园区等场景部署燃料电池热电联供（CHP）系统，以清洁氢能替代传统化石燃料供热供电；在偏远地区利用氢燃料电池进行分布式供电供能，提高能源自给；在数据中心、通信基站等部署氢能备用电源，替代柴油发电机；以及能源领域氢能的其他应用模式。这一方向没有严格限定一种技术，而是鼓励各种创新应用，只要能体现氢能在终端用能中的价值。量化指标要求相关项目燃料电池装机总容量不低于 0.5 兆瓦（500 kW）。这确保了项目规模足以评估技术经济可行性。例如，一个园区可能安装若干台总功率 500 kW 的燃料电池用于供电供热。通过此试点，将展示氢能在分布式能源、备用电源等方面的实用性，为更多场景推广提供示范经验。

2. 量化指标：试点项目中燃料电池发电装机容量合计 ≥ 0.5 MW。此外，可根据具体场景设定相应指标，例如热电联供系统的总热效率、备用电源连续供电时长等。0.5 MW 指标表明项目应有一定规模，而非仅几千瓦的小样机。
3. 理想申报者：城市燃气/热力公司、新能源服务公司、大型园区运营商会，以及燃料电池系统供应商。比如：某示范工业园区由开发区管委会牵头，引入燃料电池厂商在园区部署 CHP 系统；或电信运营商联合燃料电池企业改造基站备用电源。综合应用方向适合产学研用结合的联合申报。
4. 申报亮点挖掘：突出多场景融合和模式创新。描绘出在某一具体区域内氢能如何“进家庭、进园区、进设施”：如某智慧园区实现电、热、冷、氧（副产氧气用途）联供的新模式；某海岛/高原乡村实现离网氢能微电网自给；某数据中心采用氢燃料电池 UPS 供电保证零排放高可靠。要展示系统集成度，如结合光伏、储能形成综合能源站。定量比较氢能方案相对于传统方案的优势：发电效率提高多少、年减排多少吨、运行噪音降低多少分贝、维护频次降低等。强调用户侧收益，如提高供电可靠性、降低备用电源运维成本（燃料电池替换柴油机带来的维护减少）。
5. 风险提示：经济可行性：分布式应用往往初始投入高、单位能耗成本较贵，用户接受度存疑，需要通过服务收费模式创新或政策补贴弥补，申报时宜提出可行的商业运营模式；配套设施：氢能走进园区和建筑，需要安全的供氢储氢配套，城市内运输和储存氢气的审批和消防安全是潜在难点；设备可靠性：燃料电池长时间连续运行的耐久性、对不稳定负载的响应等需要验证，必须制定严格的测试和维护计划以确保示范效果。

3.4 共性支撑类试点方向

方向十：氢能实证实验平台（氢能关键装备测试评价）

1. 解析：建设氢能技术装备实证实验平台，对各类关键氢能装备和部件进行接近实际工况的测试验证。包括但不限于：碱性电解槽、PEM 质子交换膜电解槽、AEM 阴离子膜电解槽、新型储氢装置、燃料电池系统等核心装备。通过在统一平台上进行长期运行、性能测试和环境模拟，发现问题、迭代改进，从而支撑标准体系优化和行业准入规范制定。要求该平台具备多场景测试能力，如电解槽串并联/混联运行、

功率动态调度等，以覆盖实际应用中可能的各种工况。平台输出包括测试数据、评估报告，并为制定国家和行业标准提供依据。本方向重在打造服务全行业的公共测试服务平台，解决当前氢能装备缺乏第三方权威测评的问题。

2. 量化指标：平台可测试设备功率等级应覆盖 kW 级到 MW 级；配备的测试工况应至少涵盖电解、储氢、燃料电池三大类关键设备。文件要求平台具有串/并联、功率调度等多场景系统性能测试能力，说明需模拟电网、可再生能源波动、载荷变化等场景。还应有条件开展氢气品质分析、耐久性试验等。虽然未量化具体参数，但应在方案中列出拟建的平台规模和设备明细（如可测试电解槽单堆功率上限多少 MW 等）。
3. 理想申报者：科研院所、检测认证机构、大型企业研发中心等联合牵头。例如：中国电科院、国家质检中心等具备检测能力的机构；或大型氢能企业牵头建立行业共享实验平台。地方政府高新区管委会也可参与共建，提供场地和资金支持。
4. 申报亮点挖掘：强调平台的权威性和开放性。说明将按照国际国内标准搭建测试环境、校准测量系统，以确保数据准确权威；同时强调面向行业开放服务，可为国内企业提供共性测试支撑，打破国外认证壁垒。可提及将联合标准化组织，参与制定完善氢能装备标准，平台的数据如何直接用于标准修订。如果平台本身包含创新，如数字仿真+实测结合、加速寿命测试的新方法，也应突出。定性定量地描述预期效益：例如每年可为多少家企业提供测试，缩短装备研发周期 X%，降低试错成本 Y 万元等。
5. 风险提示：投入产出风险：平台建设投入大、直接经济回报有限，需明确后续运营模式（如测试服务收费、政府补助）以维持可持续运转；技术更新风险：氢能技术迭代快，平台需持续升级测试能力，否则可能面临测试对象落后的尴尬，应有长期规划；安全风险：集中测试大量氢能设备，涉及高压氢气和大型电气设备，实验安全措施必须到位，制定严格的操作规程和应急方案以防范试验事故。

方向十一：氢能低碳转型试点（园区/产业集群氢能综合示范）

1. 解析：这是一个综合性的跨领域示范方向，侧重于在矿山、港口、物流、工业园区等特定区域，以氢能为核心构建零碳能源系统。聚焦园区内可再生能源制氢-储氢/储能-多能互补的全链条集成，将氢能深度融入园区的电力、热力、交通、工业生

产等用能环节，探索区域绿色转型的新路径。具体而言，以氢能“制储输用”全链条为枢纽，创新“绿电直供”和碳价值实现机制，大规模开发可再生能源替代化石能源。试点目标是在园区交通、工业、建筑等场景实现80%以上能源消费清洁化。这意味着园区几乎全面摆脱化石能源，通过氢能等清洁能源驱动。该方向相当于构建一个未来“氢能城市/园区”模型，对协调解决氢能规模化应用共性问题进行先行先试。由于其覆盖面广，也属于共性支撑范畴。

2. 量化指标：园区交通、工业、建筑等场景的能源消费清洁化率 $\geq 80\%$ ；区域内可再生能源供给量、氢能消费量均达到一定规模（视具体园区而定，应提供具体数据）。同时应建立起不少于几个制氢、储运、加氢及燃料电池应用项目，形成完整闭环。对于碳减排，要有整体核算，如园区年减碳多少万吨。
3. 理想申报者：有坚定绿色转型意愿的产业园区或大型企业园区管委会。比如：国家级开发区、高新区，以打造零碳示范园区为目标；或大型矿业集团在矿区推进氢能应用（矿车、制氢）转型；港口运营方在港区建立氢能物流运输体系等。通常由地方政府或大型企业牵头，联合区内各相关企业申报。
4. 申报亮点挖掘：强调系统集成和协同效应。描述园区的总体能源需求和碳排放基线，阐明试点如何通过部署若干氢能项目实现全方位减碳：如可再生能源电解水制氢供给园区工厂的工业炉、燃料电池重卡替代柴油卡车运输矿石、燃料电池叉车替代港口柴油设备、燃氢锅炉提供园区蒸汽等。突出多项目之间供需联动的机制创新，例如余氢互供、氧气余热利用、梯级利用等，以提高整体能源效率。提出在园区内创新实施的政策机制，如绿电直购（可再生能源直接交易给制氢项目）、碳市场对接（将园区减碳量转化为可交易收益）。数据上可展示园区规划的用氢规模（每日多少吨）、新能源装机规模，预期经济拉动效益（新增产值、就业）。
5. 风险提示：协调管理难度：涉及园区内多个主体、多种能源系统，需要强有力的统筹协调和运营管理，否则各自为政难以实现协同效应；投资与回报：园区内全链条改造投资巨大且回收周期长，每个子项目的收益模式各异，整合集成后能否达到预期效益存在不确定性，需阶段性评估调整；技术融合风险：多项新技术集中应用，接口问题和不兼容风险增加，系统集成调试周期可能拉长，要有容错机制和备份方案。申报方案中应突出地方政府或牵头企业的组织优势，并制定分步实施计划，降低整体推进难度和风险。

四、申报材料“保姆级”撰写指导

高质量的申报材料是成功入围试点的关键。国家能源局通知附件提供了项目试点申请表（附件 2）、区域试点申请表（附件 3）以及相应的申请报告参考大纲（附件 4、附件 5）。本节将逐项解析这些材料要求，提供撰写逻辑、范例和注意事项，帮助申报单位有条不紊地准备材料。请注意，申请表注重简明扼要填写关键信息，申请报告则需要详实论证各方面内容。建议申报单位先梳理思路、收集数据，再按照模板要求逐一撰写。以下指导以项目试点和区域试点分别展开。

4.1 项目试点申请表填写指南（附件 2）

项目试点申请表是对拟申报项目基本情况的概括性呈现，一般控制在 2-3 页。各字段及填写要点如下：

（一）项目名称：要求准确反映项目内容和特点，如“××公司××MW 可再生能源制氢综合利用项目”，名称应简洁明确，包含关键技术/场景等要素，方便评审专家快速了解项目性质。

（二）申报单位：填写项目业主单位全称。确保与工商注册名称一致，并在括号注明单位类型（如“国有独资”、“民营股份制”）及主要股东背景，以突出资质实力。

（三）推荐单位：指省级能源主管部门或中央企业总部，由其填写并盖章确认。申报单位需事先与推荐单位对接沟通，取得推荐资格。此栏一般由推荐单位填写，但申报材料准备时应预留位置。

（四）项目地点（精确到县级）：写明项目建设所在地市、县（区），必要时附属地说明（如某开发区内）。若项目跨区域，应填主要建设地点并在后文说明。

（五）起止年限（明确到月份）：填写项目计划开始和结束时间，格式如“2025 年 7 月-2027 年 12 月”。项目投产运营时间原则上不晚于 2028 年 6 月，请合理规划工期。建议时间安排留有余地，以确保按期完成。

（六）主要建设内容：用简练语言概括项目包含的建设工程和规模。可采用要点式描述，例如：“新建××MW 风电制氢站 1 座，年产氢气××吨；配套建设××Nm³/h 氢气提纯装置、××kg/天加氢站 1 座；改造××燃气锅炉掺氢”等。重点突出核心工程和规模。

(七) 试点方向 (单选) : 从提供的 11 个方向中勾选项目所属的单一方向。注意只能选择一个, 务必挑选与项目主要目标最契合者。例如项目涉及多个方面, 也应选其主旨所在方向, 并可在申请报告中提及涵盖的次要方向。选项名称与通知列示一致, 请勿自行修改。确保所选方向与前述项目内容相呼应。

(八) 静态总投资 (万元) : 填写项目估算总投资额 (不含融资利息等动态费用), 精确到万元。建议核算包括设备购置、土建安装、设计及不可预见费等所有成本, 保证数值真实可靠。总投资额将体现项目规模和投入力度, 应与建设内容相匹配。

(九) 项目前期工作完成情况: 这一栏非常关键, 需详尽列出项目已完成的各项审批核准手续。参考模板的提示, 应逐项罗列: 项目核准/备案文件 (发文单位、文号)、用地预审与规划选址意见、环评批复、能评批复、安评、取水许可、文物保护意见等, 以及招投标和开工许可等手续的取得情况。同时包括电网接入意见 (对于接入电网项目)。填写时最好按批复时间先后列出, 每项注明文件名称、文号和取得日期。例如: “××发展改革委《关于××项目核准的批复》(×发改能源〔2024〕×号) 已取得” “环评报告于 2024 年 5 月通过××生态环境局审批 (×环审〔2024〕×号)” 等。此栏目的详实程度直接体现项目成熟度, 建议附上主要批文的扫描件作为附件。如有尚未完成的手续, 也应注明预计完成时间, 以展示可行性。

(十) 项目单位经验 (技术研发、融合创新、建设运营等能力) : 这里需介绍申报单位在氢能或相关领域的实力。可包括: 企业主营业务及成立年限、在能源/氢能领域已实施项目经验、研发创新成果、参与标准制定情况、获得的相关资质认证或奖项。采用简明陈述+关键数据, 突出企业的专业性和可靠性。例如: “本公司成立于 20××年, 主营工业气体及新能源。建成国内首座××制氢示范站, 拥有×项氢能相关发明专利。牵头/参与制定国标×项。具备成熟的项目管理团队, 运营××加氢站保持良好安全记录。” 此栏强调企业的能力与项目要求的契合。

(十一) 试点目标成效: 此处要用文字和数据说明项目实施后预期达到的示范效果。建议从两方面入手: 一是先进性示范效应, 如填“验证××技术在实际运行中的可行性, 预计制氢能耗降低×%, 实现国内首次××应用”; 二是量化成效, 如“年可降低 CO₂ 排放×万吨, 实现氢气成本降低至×元/kg”。若项目有减排效果, 请提供简要测算说明——例如, 列出替代的化石燃料种类和数量、对应减排量计算过程。表述上尽量

具体,可采用目标清单形式列点说明,不宜泛泛而谈。如有地域示范意义也可提及(“将成为本省首个氢能××示范项目,具备推广价值”)。

(十二) 项目方案(1.主要技术方案; 2.工程建设方案; 3.运行运维方案; 4.商业运营方案; 5.经济性分析): 这部分在申请表中列出了5项要点。由于表格篇幅有限,建议对每项用简短句子概括核心内容:

1. 主要技术方案: 说明关键技术路线和设备选择。如“采用 PEM 水电解制氢+碱性燃料电池发电组合,核心设备为××型号电解槽(国产首套),制氢效率×Nm³/kWh”。

2. 工程建设方案: 概述建设规模、场址条件、施工计划等。如“分两期建设,一期新建制氢厂房、储氢罐区,2025年7月开工,2026年12月建成投产;场地已‘三通一平’,施工许可已获批”。

3. 运行运维方案: 说明运营模式和维保保障。如“拟建立智能控制中心,实时监控制氢、电力、储运各环节;组建专业运维队伍24h值守,制定详细安全操作规程”。

4. 商业运营方案: 说明项目商业模式、合作模式。如“采用‘自发自用+富余氢外售’模式,与附近化工园签订供氢协议保障收益;探索绿氢认证获取溢价”。

5. 经济性分析: 简述投资回收测算。如“总投资×万元,财务测算内部收益率IRR=×%,静态回收期×年;达产年氢气成本预计×元/公斤,可通过参与碳市场每年增收×万元”。

虽然这些内容会在详细报告中展开,但在申请表中高度概括可以让评委对项目全貌有快速了解。如果篇幅不够,可酌情采用列点或分号隔开要点的方法。

(十三) 核心技术装备应用: 说明项目所采用的核心技术装备及其创新性。应重点突出国内外比较优势: 如“本项目采用国产首台套××设备,实现关键参数××突破,相比国外同类装备提升效率×%,成本降低×%;该设备获得省科技进步奖/发明专利×项”。同时附带说明是否经过权威鉴定、获奖及知识产权情况。填写要点是抓住1-2项最核心装备进行说明,用数据和对比体现先进性。这既展示项目技术含量,又响应政策对首台套装备应用的鼓励。

(十四) 标准规范创新推进: 阐述项目单位在标准制修订和管理规范方面的工作。可填写:“牵头/参与制定了××国家/行业标准(编号);正在推动氢能安全管理规范在本地区出台;试点期间计划制定企业标准×项”。如果项目本身会产生某些标准需求

(如新检测方法)，也可提及将如何推动标准完善。语言宜简明，如列举清楚标准名称和进展。

(十五) 保障措施：此项将由推荐单位填写，申报单位可与其沟通提供必要素材。省级能源主管部门或中央企业通常会从统筹协调、政策支持、主体责任、过程监管、宣传引导等角度提出保障措施。申报单位应主动提供项目需要的支持事项清单，如：“建议将本项目纳入省重点项目计划、给予绿色通道审批”“由××部门牵头建立项目协调机制，定期调度进展”“在资金、土地、用能指标等方面予以倾斜支持”等，供推荐单位参考填入。

(十六) 签章及联系人：表格最后要求推荐单位盖章、申报单位盖章，并注明填报日期；还需提供项目联系人及电话。申报单位务必预留足够时间完成这些手续。在提交前仔细检查公章齐全、日期格式正确。联系人最好为项目负责人或了解申报内容的人员，确保沟通畅通。

(十七) 附加要求：根据附件 2 说明，中央企业下属单位经省能源局申报的，需附中央企业总部项目支持意见函；中央企业直接推荐的，需附项目属地能源局支持意见函。申报单位若属于上述情形，必须提前准备并将函件作为材料附件随表提交。此外，建议将核准文件、环评批复等关键批件复印件附于申请表后供审核（附件 4 也要求提供证明材料）。纸质版一般要求一式两套，签字盖章原件，同时准备电子版。

(十八) 填写范例提示：在填写过程中，可参考已公布的类似国家试点项目公示材料，学习其表述风格。例如某省氢能示范项目申请表将“主要建设内容”拆分为三点，每点一行，使结构清晰；又如某央企项目在“项目单位经验”中特别提及了过往成功案例和安全运营里程，增强可信度。总之，项目申请表既要格式规范、内容完整，又要突出重点、简洁明了，让评审者在几分钟内抓住项目精髓。

4.2 区域试点申请表填写指南（附件 3）

区域试点申请表结构与项目试点类似，但侧重于区域整体情况和多项目统筹，篇幅略长。填写时需以牵头城市为主线，突出区域协同特点。各字段说明：

(一) 试点名称：采用“地域+氢能试点+特色”的形式，如“××市氢能产业示范区”“××港氢能综合应用试点”。名称应涵盖区域范围和氢能主题，体现区域氢能发展的定位，例如“长三角××氢能产业协同发展试点”。

(二) 申报单位：填写牵头城市政府或具体牵头部门名称（如“××市人民政府”或授权的“××市新能源局”）。联合申报其他城市不需一一列出，但可在后文说明参与城市。

(三) 推荐单位：与项目类似，由省级能源主管部门盖章推荐。牵头城市务必事先获得省能源局同意推荐，并按其要求准备材料。

(四) 区域覆盖范围（不超过3个城市）：列出参与试点的城市名称。若为1个城市的市域范围，可写“××市全域”；如包含多个城市，建议写明每个城市名称及行政级别（市或区县）。例如：“涵盖A市及B州C县，共2个地区”。不得超过3个城市，如有跨省情况应谨慎（原则上应在同一省内）。

(五) 起止年限：填写试点实施的总体时间段，如“2025年7月–2028年6月”。由于区域试点涉及多项目，可在报告中分阶段说明各子项目时间节点，但此处填总的启动与完成时间。注意结束时间也应不晚于2028年6月。

(六) 主要建设内容：概括区域试点拟实施的主要项目群和工作内容。可按类别分点列举，例如：

(七) “制氢：新建××可再生能源制氢基地，规模×Nm³/h”；

(八) “储运：建设××公里氢气管道连接A、B两区，配套液氢运输车队”；

(九) “应用：在××园区部署燃料电池热电联供系统×套，总功率×kW；投入氢燃料公交车×辆并建设加氢站×座”等。

(十) 务求覆盖区域内所有重大氢能项目，同时突出多场景综合这一特点。由于区域内容丰富，此栏可稍详，但宜控制在8-10行以内，重点项目重点描述，小项目可统称（如零散的燃料电池叉车若数量多可总计说明）。

(十一) 试点方向（多选）：根据区域内涵盖的内容，勾选所有涉及的试点方向（可多选）。一般而言，区域试点往往涵盖制取、储运、应用多个方向，需把关联方向全部选上。例如有制氢又有燃料电池公交，则至少勾选“规模化制氢及一体化”和“能源领域综合应用”等。注意只勾选真正实施的方向，不要为了涵盖而空选——后续申报报告中须对每个勾选方向有所体现。试点方向的选择也展现区域的全面性与重点，因此应平衡。

(十二) 区域前期工作情况：这是区域表格的核心栏目，要求详述区域在氢能发展方面的基础条件和工作进展，包括资源、产业、规划等多方面。可分段书写：

(十三) 资源禀赋：说明区域内可用的氢能资源，如可再生能源（风光水生物质装机容量、年发电量）、工业副产氢来源及规模等。“××市风能技术可开发量×万千瓦，现有风电装机×万千瓦；年副产氢约×万 Nm³主要来自××企业”。

(十四) 产业发展概况：介绍当地氢能产业链现状，包括政策支持（出过哪些氢能相关政策、规划）、市场规模（已有氢气产量/消费量，推广车辆数等）、以及产业链、供应链、创新链建设情况。“××市于 2023 年发布《氢能产业发展规划（2023-2030）》，提出打造百亿级氢能产业集群。现有制氢企业×家，年产氢能力×吨；有燃料电池相关企业×家，在研项目×项；累计推广燃料电池车辆×辆”。

(十五) 相关项目前期工作：列出区域内拟实施的各子项目已开展的前期工作。可参考项目申请表做法，逐项列举关键项目的核准、环评、土地、规划手续情况（要求同附件 2）。“例如：××制氢基地完成备案（×发改备〔2024〕×号），用地预审通过；××加氢站取得规划许可”等。若子项目较多，可只列出重大项目手续，小型项目在报告中详述。

(十六) 参与城市定位与协作：这一点尤其重要，需要阐述各参与城市在氢能产业发展的功能定位、协作模式。可采用分条：“A 市：定位为氢能生产供应基地，依托本地资源建设制氢及储运设施，向周边供氢；B 市：定位为氢能应用先行区，重点发展燃料电池车辆和分布式能源应用；两市建立氢气供应联盟，统一氢气质量标准 and 价格机制，实行优势互补”。还应分析不同城市的支持联动措施，如共同出台政策、资源共享、设施共建等，让评审看到区域协同不只是纸面上的叠加，而是有机制保障的互动关系。总之，本栏需要将区域现状和多城市协同两个层面内容清晰呈现。建议按照模板提示顺序组织，并辅以数据支撑。例如资源量、企业数量、推广数量等，增强可信度。此栏较长，可用小标题划分或段落格式以避免杂乱。

(十七) 试点目标成效：类似项目表格，此处要说明区域试点的预期目标及示范效应。但侧重于区域经济和产业转型层面。撰写时可包含：

(十八) 定性目标：如“构建国内领先的氢能产业生态圈，实现区域能源体系绿色转型”；

(十九) 定量目标：如“到 2027 年，区域可再生能源电制氢产能达到×万吨/年，氢能年消费量×万吨，占区域终端能源消费的×%；氢能相关产值突破×亿元”；

(二十) 作用描述: 说明试点对区域经济和产业结构优化的作用, “促进传统化工产业链延伸拓展, 实现‘煤-化-氢’联动, 培育新增就业×人, 打造氢能装备制造新增长点”。

(二十一) 降本增效、强链补链: 如“通过规模化示范, 区域绿氢成本有望降低×%, 燃料电池关键部件本地配套率提升至×%, 带动上下游中小企业发展”。总之, 既要有远景愿景(定性)又要有具体指标(定量)。这体现区域试点的大局意义。编写时可以用1-2段话概括, 内嵌数据目标以增强说服力。

(二十二) 区域试点方案: 此项在区域表格中至关重要, 需要概括区域氢能发展的主要实施方案, 包含4个子项:

1. 氢能管理体制机制建设方案: 描述区域如何加强组织领导和政策创新。填写内容可包括: 建立由政府高层牵头的氢能试点协调领导小组; 完善项目管理机制(如审批绿色通道、统一监管平台); 创新推出绿电直供氢能的电力市场机制、区域碳交易机制等; 加大财政奖补(对购置设备、运营补贴等); 强化过程管理和各方责任落实等安排。尽量列举具体举措, 不泛泛而谈。例如: “制定《××市氢能示范区管理暂行办法》, 明确部门职责分工; 探索建立‘可再生能源制氢直供工业用户’模式, 享受优惠电价; 市财政每年安排×万元专项资金奖励示范运营企业; 建立周调度、月通报制度确保项目推进”等。总之突出政府主导推动的力度。

2. 氢能项目全链条协同发展方案: 说明区域内制氢、储运、应用各环节如何统筹推进。可填写: “围绕‘制-储-输-用’四环节制定统筹规划。一是制氢项目落地规划: 在A区布局××制氢厂, 在B区布局...; 二是基础设施建设规划: 建设区域氢气管道×公里, 加氢站×座...; 三是应用场景创新: 推广氢能重卡×辆, 燃料电池分布式电源×套; 四是供需协同: 建立氢气调度中心, 动态平衡各项目供氢需求”。用条列形式清晰展示链条各环节的具体安排。同时强调上下游衔接(如制氢量与用氢量如何匹配、季节性如何调节), 给出系统性解决方案。

3. 氢能商业模式创新探索方案: 阐述区域在商业运营和合作机制上的创新。填写时关注: 多元主体如何参与(如“政企联动、园区+企业合作”运营模式)、如何实现上下游合作落地(“签订长期供氢协议, 成立氢能投资公司”)、商业化运营模式(“氢气按热值售卖、电氢联动定价机制”)等。同时分析全产业链经济性和潜力, 包括当前存在的成本挑战及通过规模效应、政策支持克服的路径, 以及一旦模式跑通的复制推广

价值。例如：“探索‘能源费用打包’商业模式，由氢能综合服务商向园区用户按需供应电、热、氢，用户支付综合能源费，降低单一环节成本；若成功，可推广至全市工业园区，实现氢能服务专业化”。要体现出对商业闭环的思考，避免试点项目建成后无持续运营盈利模式。

4. 氢能项目落地要素保障方案：说明区域将如何保障项目实施所需的关键要素。主要包括用地用海、资金等方面。填写示例：“土地方面，已在×工业园区预留约×亩建设用地供制氢项目使用，并简化用地审批流程；资金方面，将试点项目优先纳入地方专项债和制造业中长期贷款支持范围，同时协调政策性银行提供优惠利率贷款”。如果涉及海上制氢等特殊用海情况，也需提及取得/办理用海手续。其他要素如人才保障、氢气运输许可等，也可在此说明确保万无一失。

由于区域方案内容多，建议采用分条列项或小段落分别描述 1-4 项，使逻辑清晰。提供了方案各项的参考提纲，撰写时可按此脉络展开。务必紧扣区域实际，不可照搬模板语言，应提供本区域的具体措施和数据，这样评审才能判断方案的可操作性。

(二十三) 核心技术装备应用：类似项目表，但范围扩展为区域涉及的项目核心装备。填写时可选取区域内最具代表性的核心装备 2-3 项说明其特点和创新点。比如区域内某制氢厂使用了国内最大功率的电解槽，某车企提供了最新代的燃料电池发动机等。阐述装备的先进性(对标国际水平)及经济性优势。如：“区域示范的 1000Nm³/h AEM 电解槽为国内首套商用装置，相比传统碱性槽效率提升 10%、成本降低 15%，已获×项发明专利”。提及装备相关的鉴定成果、奖项和专利情况，这可为区域试点的技术先进性背书。由于是概要表述，可按照装备类别分点列出，每点一两句话突出亮点。

(二十四) 标准规范创新推进：说明区域试点相关单位在标准规范方面的探索。可包括：区域层面计划制定/试行的标准或规范，如氢气纯度检测标准、加氢站运营规范、氢能安全管理地方标准等；或者区域内企业参与的国家/行业标准工作。例如：“牵头制定<省级氢能产业发展指南>，填补地方标准空白；参与全国<氢燃料公交运营安全规范>标准起草”。还可提区域建立公共服务平台来推进标准验证，如利用前述实证平台开展标准验证工作。语言不求华丽，但求列举具体标准名称或计划，让评审清楚区域在软环境建设上的重视。

(二十五) 保障措施：与项目类似，由省级能源主管部门填写。但区域试点的保障偏向省级统筹。申报单位可协助提供素材，包括：省级层面将给予的政策支持（如资金

补助、优先纳入省科技计划等)、协调机制(省里定期调度各试点城市进展)、监督考核措施等。由于填写者为推荐单位公职人员,申报材料中只需提供建议清单,由对方润色表述并盖章。确保省级部门认可相关措施并承诺,可极大增加试点成功可能。

(二十六) 签章与联系人: 同样由推荐单位盖章、牵头城市盖章并填写日期,附联系人和电话。需注意盖章单位应为牵头城市政府或其主管部门,而非某企业。联系人则最好是牵头城市项目负责官员或具体经办人,以便沟通协调。

(二十七) 填写注意: 区域表格的难点在于信息量大且综合,需要牵头城市统筹收集多方面资料。填写前应召开参与城市和主要企业协调会,汇总各方数据和诉求,形成一致的试点思路。表格填写力求逻辑清晰、层次分明,可利用分段、列点使内容条理化。尤其“区域前期情况”和“试点方案”两栏字数较多,推荐按照提示要点分小段,并酌情加序号(如(1)(2)等)以对应官方提纲,这样评审可快速勾选对照。

4.3 项目试点申请报告撰写指南(附件4)

项目试点申请报告是对项目的全面可行性论证文件。附件4提供了详细的参考大纲,以下按照大纲章节逐一说明撰写重点。整体要求报告内容完整、数据详实、论证有力,语言专业简练。撰写时可参考可行性研究报告的思路,但更侧重项目的创新示范意义和风险控制。各章节要点:

(一) 试点项目概况

此章节相当于项目背景和基本情况综述,建议控制在3页以内。应包含:

1. 背景与必要性: 阐述项目的宏观背景和建设必要性。结合国家氢能战略、地方产业规划,指出项目契合的政策导向和市场需求。例如:“为落实《氢能产业中长期规划》精神,加快××技术示范应用,本项目提出...”。强调项目对申报地区/行业的重要性,如填补某项技术空白、带动地方经济转型等。

2. 前期工作进展: 详细描述项目已开展的前期准备。包括技术研发和验证(试验情况、实验室成果)、工程可行性研究结论、投资决策情况(如董事会批准、资金落实)。以及前述审批核准手续获取情况,可在此再简述关键节点(如环评已批复、土地已落实等),为下文奠定可靠基础。

3. 项目单位及合作方情况：介绍项目业主单位和主要投资方背景。包括成立时间、主营业务、资产规模等，重点突出在氢能领域的经验和成绩（专利、示范项目等）。如有多个投资方，可分别概述各方角色和实力，让人放心项目在资源、资金上的保障。

4. 项目基本参数：可加入一个项目概况表，列明项目选址、占地面积、建设内容、主要设备规模、总投资、资金来源、预期效益等关键参数，便于读者快速了解项目全貌。

5. 这一章相当于项目的“名片”，应当简明扼要但信息量丰富。通过这一章，评审应对项目的“是什么、为什么、凭什么”有基本认识：是什么项目，有何背景必要，为何由你来做（资质经验）。语言上以叙述为主，辅以数据和事实依据，不需长篇大论。

(二) 试点项目方案

这是报告主体部分，细分若干小节，对项目实施方案进行全面说明，包括目标、技术、建设、运营、商业模式等。可按大纲提纲组织：

1. 试点目标成效：展开说明项目的类型、主要作用、示范意义和预期运行指标。应与申请表中的“试点目标成效”相呼应，但在此需要更详细。可以分段：

(1) 项目定位：指出本项目属于哪类试点、承担什么示范任务。如“本项目定位为‘规模化制氢及一体化’方向试点，通过大规模风电制氢和下游合成氨耦合，示范新能源大规模消纳新模式”。

(2) 主要作用：具体说明项目投运后在技术验证、标准验证、模式探索等方面的作用。“例如：验证 100MW 级 PEM 电解槽连续运行性能，为制定超大规模电解槽国际标准提供数据；探索风电-制氢-化工生产直供模式，减少电网调节压力”。

(3) 预期运行指标：列出项目关键性能目标。“制氢效率 $\geq \times \times \%$ ，年制氢量 \times 万吨；氢能利用率 $\times \%$ ，副产氧气利用率 $\times \%$ 等”。也可列减排指标如“每年可减 CO₂ \times 万吨”。这些指标应与前述目标呼应，但可更全面。确保指标有依据（可来自设计参数或仿真计算），切忌凭空夸大。

2. 主要技术方案：详述项目采用的技术路线和核心技术细节。应包含：

(1) 总体工艺流程：配合流程图（如有）描述从输入能源到输出产品的技术链条。例如“风电经变流->电解槽制氢->氢气提纯->氢氨合成->氨储存利用”的流程，各步骤工艺技术说明。

(1) 关键技术及设备选型：列出项目核心设备（电解槽、提纯装置、燃料电池、储运容器等）的型号、参数及供应商，并说明选择理由。强调这些设备/技术的先进性，如国产/进口对比，是否首台套，自主知识产权等。“例如：选用国产 XX 型固碱电解槽，单槽产氢量 500 Nm³/h，为国内最大规格，具备自主知识产权”。

(2) 系统性能指标：如效率、转化率、可靠性等定量指标。“电解槽效率 52 kWh/kg H₂、氢气纯度 99.999%、系统年可用率≥8000 小时”等，用数据展示技术性能达到国际先进水平。

(3) 创新点：点明项目技术方案的独特创新。如新的集成控制策略、能量梯级利用、热量回收等。“创新开发了风-氢联合控制系统，实现风电制氢负荷对风速变化的毫秒级响应，此项技术属国内首创”。

(4) 此小节要让专家读懂项目“怎么做”，并相信方案成熟可靠又有创新亮点。

3. 工程建设方案：说明项目的工程实施计划和方案，包括但不限于：

(1) 建设条件：场址条件（地理位置、周边设施）、原料介质（可再生电力来源、水源）、施工环境等。“项目位于××工业园区，场地平坦开阔，临近 110kV 变电站便于接入电网，有稳定水源供应等”。

(2) 建设规模：重复主要建设内容和规模，但可更细节，如占地面积、建筑面积。“占地约 50 亩，新建电解车间 1 栋 5000 m²，储氢区 2000 m²、配套控制中心等”。

(3) 技术工艺：补充技术方案中未尽的工程实践细节，如管线走向、工艺流程图。尤其涉及土建和集成部分，说明如何布置。“采用撬装模块化设计，减少现场施工；氢气管道采用双套布置确保安全连续供氢”等。

(4) 规划设计：提及总体规划、平面布置要点，可附总平面图说明各单元布局。以及设计单位资质和设计依据规范等。

(5) 质量安全：列出工程建设执行的质量标准和安全措施。比如引用 ISO9000 质量体系、特种设备安装规范，安全上建立 HSE 管理体系、第三方监理机制。

(6) 预算计划：概括投资构成，土建、设备、安装等各占比，并说明资金落实（如自有资金、银行贷款已经签约情况）。

(7) 项目管理：介绍项目组织架构和进度安排。谁牵头建设，施工单位是否选定，计划开工日期和里程碑，如土建完成、设备调试日期等。

2. 工程建设方案侧重展示项目落地实施的可行性。语言可偏技术行政，如“将按照××流程组织施工，分阶段实施”，给人感觉项目已筹划周全。一些详细技术参数可移至附录或图表，以免正文冗长。

4. 运行运维方案：分析项目建成后运行阶段的安排和对相关资源的影响。重点包括：

(1) 运行管理：谁来运营（业主自身或委托专业运营商），运营团队构成，管理制度等。“拟成立氢能运营分公司，配备×人运维团队，24小时轮班值守；建立智能监控中心，实时监测各单元运行”。

(2) 资源要素需求：分析项目运行对电力、储能、土地、人力等资源的需求。如“每小时耗电×MWh，来自自建风电场；每日耗水×吨，供水管网已覆盖；需专职技术员×名，维护费用×万元/年”。评估这些资源供给保障（电网协议、水源合同等）。

(3) 市场匹配：项目产品（氢气、电力、热力等）如何与上下游市场衔接。“制氢产出的×%氢气供应邻近化工企业，已签MOU，剩余部分运至市加氢站网络，具备可靠的消纳市场”。如有副产品（氧气、热）也说明利用去向。

(4) 运行模式：例如，是否连续运行或间歇，根据需求调整策略（如风电制氢按风况调节）。

此部分体现项目运营可持续性。要证明项目在运行阶段有完善的资源保障，不会因缺电缺水或无销路而闲置。可用数据和已签协议来增强可信度。

5. 商业运营方案：阐述项目商业模式及合作情况。需回答项目“如何赚钱或降低成本、合作伙伴谁、创新点在哪”。包括：

(1) 上下游合作落地：列出签署/计划签署的合作协议，合作方承担什么职责。如“与××公交集团签订供氢协议保障销路；联合××研究院成立运营公司负责氢气销售”。证明项目打通产业链各环节。

(2) 商业模式创新：例如通过能源综合服务收费而非单卖氢气、或氢电耦合售卖。“本项目采取‘氢电热联供’商业模式，对园区内用户按实际用量综合收费，突破传统按介质单独计价模式，实现收益多元化”。或者通过碳减排收益变现等新模式（参与CCER交易等）。

(3) 盈利测算：简述项目经济测算结果，如投资回收期、IRR、NPV（虽然下一章会详述经济性，但这里可提要）。说明收入来源构成（卖氢、卖氧、副产品、补贴）和成本构成，及其合理性。

(4) 政策依托：如果商业上需依赖某些政策（补贴、电价优惠），应指出已有或预期的政策来源以打消风险。例如“预计享受当地氢能示范电价 0.3 元/kWh 政策，已向发改部门申请”。

(5) 此小节要体现项目闭环造血能力。哪怕需要补贴，也要说清来由和政府承诺，让人相信项目有经济可行的一面，而不仅是烧钱的示范。

(三) 项目经济性

这一章需对试点项目的经济可行性和未来潜力进行分析，常用数据和分析说明相结合。

1. 经济性分析：先整体评价项目经济可行性和发展潜力。比如“本项目经测算具有一定盈利能力，虽前期投资较大，但在政策支持和规模效应下预期可实现平衡并具推广前景”。然后具体给出主要经济指标：

2. 总投资及资金来源：总投资额重申，资金来源比例（自有、贷款等）。此部分已在前面提过，可简要带过。

3. 财务测算指标：包括投资回收期、内部收益率（IRR）、净现值（NPV）等。如“按电价×元/kWh、氢气售价×元/kg 测算，项目全生命周期 IRR 为×%，NPV 为×万元（基准收益率 8%），静态回收期约×年”。

4. 运行成本收益：列出投产首年和达产年（稳定运行后）预计的成本与收益表。如“达产年：制氢电力成本×万元，运维×万元，总成本×万元；氢气销售收入×万元、副产品氧气收入×万元，总收入×万元，年度利润×万元”。最好做个简表呈现。首年因为负荷爬坡，可以展示逐年增长模型。

5. 边界条件：非常重要，要说明财务测算所依据的假设。如电价、产品价格、补贴政策、税收优惠等。“测算基于当地工业用电电价 0.30 元/kWh；设备享受增值税即征即退 50%；假设未来氢气市场价 20 元/kg 不变；获得省财政运营补贴×元/kg（已纳入假设）”等。并指出这些条件是否已有明确政策支撑，哪些属于企业预期。

6. 此处必须让评审清楚项目盈利需要哪些条件。如果需要的支持政策属于通知后续激励范畴（如优先贷款、纳入首台套补贴等），可以强调本项目有望享受，从而使经济性可期。

7. 推广前景：还可加入对未来大规模推广后经济的展望，以说明试点价值。“随着电解槽成本每年下降×%，绿电电价下降，预测2030年制氢成本可降至×元/kg，届时本模式将具有极强竞争力，可复制到全国类似具有风光资源的化工园区”。

8. 财务部分的数据必须源于可靠测算，可附于附录详表计算过程，此处提供结论和关键假设。要注意坦诚但积极：既不隐瞒目前的高成本现实，又要结合政策、规模等因素说明通过试点探索，未来经济性会改善。

(四) 试点创新性

本章突出项目的创新贡献，分为两个方面：

1. 核心技术装备应用：详细说明项目核心技术装备的特点、创新点，以及与国内外类似装备相比的先进性和经济性优势。这里可对应申请表中的简述，但要扩充为小段落形式：

- (1) 装备清单：列出项目中的核心装备（2-3项），如某型号电解槽、某型燃料电池系统、某新型储氢罐等。
- (2) 性能与创新：逐项阐述其主要性能指标（效率、寿命等）及独特创新点。最好使用表格或对比分析：与目前市场主流技术比较，有何提升或成本下降。如“本项目采用的××型电解槽效率达到×kWh/kgH₂，较传统提高×%，动态响应时间缩短一半，系国内首创双极板结构，相关技术已申请专利”。再比如“燃料电池发动机功率密度达到×kW/L，达到国际先进水平，关键材料实现国产化，比进口同类产品成本低×%”。
- (3) 鉴定及知识产权：罗列装备获得的权威鉴定、奖项、专利等：“该电解槽通过了××部门组织的技术鉴定，结论为‘国内领先、国际先进’；已获授权发明专利×件，相关成果荣获××奖”。这些有力佐证能增加创新可信度。
- (4) 经济性优势：如果装备国产替代或效率提升带来成本优势，也要点明。“国产化率提升后，单台成本降至×万元，较进口降低×万”。
- (5) 这一节是彰显项目技术高含金量的重头戏，务必以客观数据证明“好”和“新”，而不仅泛泛说先进。可适当使用图表（性能对比图、产品照片）增强印象。

2. 标准规范创新推进：描述项目单位在标准、规范方面的贡献和计划。具体可以包括：

- (1) 现有工作：项目单位（或合作方）已经主导/参与的国家、行业标准制修订。例如“我公司作为主要参编单位完成了《氢气纯度分析方法》国家标准修订（GB/T××××-2024），规范了燃料电池氢气品质要求。”或“参与起草行业标准×项，如...”。
- (2) 试点推动：在项目实施过程中，将开展哪些标准规范创新。比如“依托本项目，计划制定企业标准《××操作规程》并在行业分享；总结形成区域氢能项目管理规范建议稿，供上级部门参考推广”。或者“推动××管理规范在地方立法”。另外，如果项目涉及首台套设备，说明将如何验证完善相关检测标准。
- (3) 下一步创新工作：表明单位在标准化领域的持续投入计划。如“后续将积极申请国家氢能标准化技术委员会成员，持续推进氢能技术标准体系完善”。
- (4) 这部分很多企业往往忽略，但氢能属于新兴行业，标准缺失是痛点。如果申报单位在这方面有动作，将获得额外加分。务必真实，不可凭空捏造贡献，如无实质则不宜夸大。

(五) 项目工作计划

1. 用时间轴形式列出项目主要里程碑和阶段性工作安排。通常可附一张甘特图或表格来说明各阶段进度：

- (1) 起止时间：再次明确项目开工和完工时间（与申请表一致）。
- (2) 年度安排：逐年（或逐季度）列出主要工作内容。例如：
- (3) 2025 年 Q3：完成初步设计、设备招标；
- (4) 2025 年 Q4：场地平整，基础施工启动；
- (5) 2026 年：设备安装调试，配套设施建设，年底试生产；
- (6) 2027 年：全面投产运行，验收评估等；
- (7) 2028 年上半年：总结项目经验，形成报告。
- (8) 这样结构清晰，让人一目了然项目推进节奏。确保计划合理可行，符合工程一般周期。若有创新设备研制周期，也应考虑在内安排试制、中试时间等。

2. 关键节点和责任人：有条件可列重要节点的责任部门或人员，显示管理落实。但此非硬性要求。

3. 这个部分目的是保证项目有序推进且完工时间满足要求（不晚于 2028 年 6 月）。若项目周期较长，一定要在此强调按期完成的信心，比如采用并行工程、多班倒等提速措施，以打消评审对能否如期完成的疑虑。

（六）综合效益评价

该章节评价项目对环境、社会等方面的效益，是国家重视的内容，撰写要定性定量结合，有数据支撑。

1. 试点效应：总结项目对技术验证、能源系统、产业发展的示范效应。可以多角度：

- (1) 技术验证：如验证关键技术可行性，为后续推广提供依据。“验证××技术在实际工况下运行 1000 小时性能稳定，证明其实用性，预计可推广至国内类似场景上百处”。
- (2) 清洁能源消纳：如促进当地可再生能源多消纳了多少。“项目每年可吸纳弃风电量×万 kWh，降低弃风率×个百分点”。
- (3) 电力系统支撑：如果有关联，如“氢储能部分参与电网调峰，每年提供×万 kWh 调峰容量，相当于提升区域电网调节能力×%”。
- (4) 能源效率提高：如热电联供提高综合效率 X%，副产氧利用让某工序效率提高等，举例说明。
- (5) 能源安全：如为偏远地区提供可靠供能，提高能源自主保障水平。
- (6) 减碳减污：“每年减排 CO₂ ×万吨，相当于植树×万棵；削减 SO₂ ×吨、NO_x ×吨”。
- (7) 产业链带动：“带动本地装备制造产值×亿元，培养专业技术人员×人”。
- (8) 政策机制完善：“试点总结的商业模式及管理经验，已形成案例报告供行业借鉴”。
- (9) 人才培养：如与高校合作培养氢能专业人才 X 名等。
- (10) 创新成果推广前景：项目创造的技术/模式有望在国内类似地区复制多少个项目，潜在市场规模等。
- (11) 可根据项目特点选取相关要点，不必面面俱到，但减碳和技术示范一般是必写的，且用数据说话（有计算依据）。结尾可总体评价：“综上，本项目在多个维度具显著综合效益，为我国氢能产业高质量发展提供有力支撑”。

2. 环境效益：专门分析项目对自然环境的正面影响或影响减缓。包括：

- (1) 减排贡献：CO₂ 减排量再次强调；其他污染物（NO_x、SO₂、粉尘）减少量，尤其燃料替代带来的空气质量改善。“例如，每年减少柴油消耗×吨，减排 NO_x ×吨，有助于当地大气达标”。
- (2) 资源综合利用：如副产氧用于污水处理，提高水环境；余热利用减少热排放等。
- (3) 生态影响：如有无占用敏感生态，项目设计如何避免环境破坏。通常示范项目环保措施好，可以强调“项目所在区域无自然保护区，施工严格落实环保要求，未对生态造成负面影响”。
- (4) 总体评价：定性描述项目对促进自然生态发展的意义，如减少温室气体，有助于气候变化缓解等。
- (5) 此节侧重正面表述，即项目环保友好。如项目有潜在负面（如碱液废水、噪音等），可简要说明已采取措施消除，不让评审产生顾虑。

3. 社会效益：分析项目对行业和地方经济社会发展的现实和长远影响。可以包括：

- (1) 产业提升：项目实现的技术突破巩固了我国在某领域的国际领先地位，或填补国内空白，为相关产业链发展奠基。
- (2) 地方经济：如直接投资拉动 GDP×亿元，纳税×万元；项目建成后持续产值×万元/年；带动相关产业投资（如上下游配套）×亿元等。
- (3) 就业与人才：建设期提供×个工作岗位，运营期稳定就业×人，其中高技能人才×人。培养一批氢能专业人才，促进地方人才集聚。
- (4) 社会影响：树立城市绿色形象，提高公众对氢能认知，具有宣传教育意义。万一周边居民观感，也是正面（无污染无噪音），提升民生质量。
- (5) 长远意义：如项目成功将增强社会各界对氢能商业化信心，吸引更多资本和人才投入氢能领域。
- (6) 语言可以适当升华，例如“本项目的实施，将带动区域能源产业转型升级，为实现‘双碳’目标贡献力量；同时其创新模式的示范效应，将对全国类似地区起到标杆作用，社会效益深远”。

(七) 风险评估与应对举措

这一章非常关键，展示项目团队对各种潜在风险有清醒认识并制定了应对预案。可分两部分：

1. 风险分析：识别项目可能遇到的政策、环境、市场、经济、技术、施工等方面的潜在风险。建议列成表格或分条，每类风险具体说明：

- (1) 政策风险：如氢能补贴政策变化、电价调整、审批政策变化等。“如果峰谷电价政策调整，将影响制氢成本”。
- (2) 市场风险：氢气市场价格波动、下游用户不及预期导致销售困难等。
- (3) 经济风险：投资超概算、融资不到位导致资金缺口等。
- (4) 技术风险：关键设备达不到设计性能、系统集成故障等。
- (5) 安全环保风险：氢气泄漏爆炸风险、施工安全事故等。
- (6) 施工进度风险：设备交付延期、恶劣天气影响施工等。
- (7) 管理风险：项目多合作方协调不畅等。
- (8) 每条指出风险成因及影响程度，高、中、低分析。

2. 应对措施/建议：针对上述每项风险，提出具体可操作的应对举措。例如：

- (1) 政策风险：加强与政府沟通，及时争取政策延续；设定弹性商业策略，最坏情况下调整运营方案。
- (2) 市场风险：提前签订长期供氢协议锁定需求；多元开拓氢气应用场景，扩大客户群。
- (3) 经济风险：留出 10%预备费应对超支；积极寻求政策性贷款和产业基金，确保资金。
- (4) 技术风险：选择经验丰富的 EPC 总承包商；重要设备先开展中试试验降低不确定性。
- (5) 安全风险：完善 HSE 管理体系，定期培训演练；引入第三方安全评估；投保财产险、责任险等。
- (6) 进度风险：采用双供应商策略关键设备；强化项目管理和监理，遇极端情况调整计划但保证总体节点。
- (7) 管理风险：成立项目联合管理委员会，定期协调解决多方问题。
- (8) 此部分要体现主动管理意识，不要避讳风险，而要证明可控在握。国家能源局也非常关注试点实施能否平稳无事故，因此安全环保措施应特别详细可信。

3. 推荐单位应对措施或建议：根据附件 4，大纲要求省级能源主管部门或中央企业也要对风险应对提出措施建议。这一点通常会在推荐意见函中给出，但申请报告中可先写入，由推荐单位背书修改。省级层面措施类似前述保障措施，但可结合风险点提对策，如：“省能源局将建立试点专班，对可能的审批协调问题及时解决；如项目进展滞后，将约谈企业督促；对安全方面，将派驻专家巡查指导”等。申报单位可提供这些建议，由推荐单位确认。

（八）附录

附录部分包括证明材料和其他支撑材料。常见内容：

1. 审批文件复印件：项目核准/备案批复，环评批复，土地预审意见，安评、能评批复等关键文件扫描件。这些在申请表已有列举，这里提供原件影印以供核验。
2. 技术资料：核心设备的产品手册、测试报告，关键技术的科研报告摘要等，证明先进性。
3. 合作协议：如有氢气采购协议、项目合资协议、银企贷款意向书等，也可附上摘录件以增强可信度。
4. 其他：如项目选址图、工艺流程图、总平面布置图、项目进度甘特图、财务测算表等辅助图表。
5. 附录材料要精心选择，既支撑论点又不泛滥。最好提供清晰扫描件并编目，正文中相应处可引用“见附录×”。这样专家核查时有据可循。确保附录不缺关键证明，例如核准文件是必需的。
6. 撰写形式要求：项目申请报告应结构清晰，格式正规。一般使用正式报告格式，包含封面（项目名称、申报单位、日期）、目录、正文、附录等。段落标题及编号按参考大纲（如一、（一）、1....）。版式简洁，插图表需有编号和标题，引用数据需标明来源或依据。如有敏感信息，可在报告末附参考文献列表。整份报告语气专业客观，既突出亮点又实事求是，不夸大不遗漏。可以适当使用图表提升可读性，但应确保图清晰、表简明。最后务必仔细校对，保持语言通顺、逻辑连贯，无低级错误，以展现申报单位的专业素养。

4.4 区域试点申请报告撰写指南（附件 5）

区域试点申请报告与项目报告类似，但内容更加综合宏观。大纲如下：

（一）试点区域产业概况

介绍区域组成及氢能产业现状基础。与申请表“区域前期情况”对应，但可扩展更多数据和分析：

1. 区域组成：明确参与试点的城市和区域范围。“本试点区域包括××市市区及××县，总人口×万，面积×平方公里，是××城市群重要一极”。

2. 资源分布和开发利用：详细数据化各城市资源禀赋：“A 市风电年发电量×亿度、光伏×亿度，已开发率×%；B 市每年副产氢×万标方来自××企业；C 市拥有丰富的工业副产蒸汽，可用于耦合制氢...”。

3. 氢能产业发展概况：分三链介绍：

（1）政策支持：罗列区域及各市近年出台的氢能扶持政策、规划。“如 A 市发布《氢能产业发展十四五规划》，设立 1 亿元氢能专项资金”等。

（2）市场规模：目前区域内氢气年产量/消费量各多少，多少加氢站，燃料电池车推广数量，涉氢企业产值等。

（3）产业链：已有制氢、储运、燃料电池、应用各环节代表企业和项目清单，是否形成上下游配套。如“区域内有电解槽制造企业 1 家（产能×套/年），氢气供应企业 3 家，燃料电池企业 2 家...” ，构成简易表格更清晰。

（4）供应链：氢能产业所需关键零部件、材料在本区域的供应能力情况（如膜电极、储氢瓶等是否有生产）。

（5）创新链：科研创新平台及成果，如“建有氢能技术重点实验室 1 个、高校燃料电池研究院 2 个，累计取得专利×件”。

4. 相关项目前期工作：逐一介绍区域拟实施的主要子项目的准备情况。与表格信息一致，但可稍详，如“××制氢项目环评已批复，计划 Q4 开工；××燃料电池公交示范完成车辆招标”等。

5. 参与城市功能定位和协作：深入分析各城市分工及联动。可每城一段：

（1）“A 市：依托港口优势，重点打造氢能物流应用中心，负责区域氢气储运调配”；

(2) “B市：工业基础雄厚，侧重发展氢能装备制造及重工业氢替代”；

(3) “C市：新能源丰富，定位为制氢供给基地”；

(4) “协作机制：三市共建氢能产业联盟，实行统一标准、互补资源。如A市提供港区需求信息，C市按需制氢供应B市化工园，实现氢气互供。联合举办氢能产业博览会提升影响力”等。

6. 高质量发展前景：结尾可总结区域氢能产业的前景，如“本区域氢能产业有望在5年内形成××规模，成为全国氢能高地之一”。

这一章需用大量数据、实例证明区域具备开展试点的扎实基础和优势，也展示多城协同的思路清晰。篇幅可在5页左右，包括一些统计表、地图示意图等增强可读性。

(二) 试点目标和主要任务

区域试点的总体目标和任务拆解。

1. 试点目标成效：类似项目报告目标，但更宏观。要基于区域资源潜力和需求，提出区域层面的定性+定量目标：

(1) 定性：如“建设国际一流的氢能产业示范区，实现能源利用清洁化和产业结构优化升级”；

(2) 定量：如“到2028年，区域可再生氢年产量达到×万吨，氢能占终端能源消费比重>×%；氢能产业产值突破×亿元；碳排放比基准下降×%；燃料电池车辆运营规模×辆”等。

(3) 转型作用：阐明对区域经济和产业结构的意义，“推动传统煤化工转型高端氢化工，实现产业结构由高碳向低碳转变；完善氢能全产业链，形成新的经济增长极”。

(4) 强链延链：说明如何补齐产业链短板、强化优势环节。“如本试点将重点补足氢气液化储运环节，打造区域氢能闭环产业链”。

2. 氢能管理体制建设方案：展开说明区域层面的管理创新举措（详见申请表对应内容）。报告可更详实，包括：

(1) 组织协调机制：如成立省/市级氢能试点推进领导小组，成员单位列表，职责分工；建立跨部门定期会商制度等。

(2) 项目管理机制：区域内试点项目如何统一规划、审批、监管。可能提建立“一网通办”试点项目审批平台；制定专项管理办法。

(3) 政策机制创新：绿电直供、碳市场、电力市场等的具体落实方案。如“探索可再生能源发电权直接交易给制氢项目，签订长期低价电协议”；在碳市场上，为氢能项目申请碳减排核证减排量（CCER）等。

(4) 支持政策：省市财政、产业基金如何支持，土地指标如何倾斜，税费如何优惠等。可列举已出台的和拟新增的政策条款。

(5) 过程管理：监督考核如何做，压实各方责任的具体措施；信息报送机制等。

3. 氢能项目全链条协同发展方案：阐述区域内各环节项目推进计划和衔接。

(1) 制氢项目规划：区域将新建或扩建多少制氢项目，布局何处，产能多少，时间表。

(2) 基础设施规划：氢气管网、加氢站、运输车队等规划蓝图。最好附地图或示意图展示。

(3) 应用场景开发：计划推广哪些应用，如多少车辆、哪几个园区热电联供等。可以列表说明“交通领域：推广公交×辆、重卡×辆；工业燃料替代：炼铁高炉富氢改造1座；分布式发电：园区燃料电池发电容量×MW”等。

(4) 供需协同：强调如何匹配产氢与用氢，可能建立区域氢能调度中心，根据季节和时段协调各制氢和储氢设施以满足需求峰谷；城市间氢气余缺如何互济。

4. 氢能商业模式创新探索方案：区域层面商业模式的探索（申请表已有简述，这里展开）：

(1) 政策机制创新：比如“建立‘碳惠民’机制，将居民使用氢能公交减碳量量化为积分奖励”；或者“推出绿色金融产品，支持氢企融资”等。

(2) 上下游合作落地：描述区域如何构建氢能产业联盟，上游制氢企业与下游用户直接合作等。以及市场化运营模式，比如成立统一的氢气运营公司负责全区域氢供应和结算，政府引导、企业运作。

(3) 全产业链经济性分析：评估区域氢能经济帐是否可行。“通过规模效应，预计区域绿氢成本降至×元/kg，燃料电池车全生命周期成本与柴油车持平年份为2028年，实现经济闭环”。用区域视角看产业链哪块还亏损、需要何种补贴或市场机制来填补，并规划如何逐步市场化。

(4) 模式推广价值：指出若本区域模式成功，有望复制到哪些地区或行业，形成产业新生态。

5. 氢能项目落地要素保障方案：扩展申请表要素保障，具体措施：

(1) 用地：各项目土地如何保障：预留地块或利用存量土地等，写明面积、位置、手续。

(2) 用海：如海上风电制氢涉及海域，说明已取得海域使用权或在办。

(3) 资金：除了财政补贴，还可提区域拟设立氢能产业基金吸引社会资本，共同为项目融资。银行授信情况也可提。

(4) 人才：区域将出台吸引氢能人才的政策（补贴、住房等），校企合作培养本地技术工人等等。

(5) 其他：氢气运输许可、加氢站运营资质等手续在区域层面如何简化。安全监管力量如何配备等。

(三) 试点创新性

与项目报告类似，区域强调区域整体的创新：

1. 核心技术装备应用：列举区域试点涉及的最关键技术装备及创新点。写法如项目报告，但角度稍不同：可以说“本区域示范集成了多项国内领先技术装备”，然后每项简述创新和领先性（对比国内外）。设备可以涵盖制氢、储运、应用多方面，展现区域“科技含量高”。列举所获鉴定、奖项、专利同样重要。

2. 标准规范创新推进：除了各单位的标准工作，区域报告可强调区域性的标准探索：

- (1) 如区域制定了地方标准/规范 x 项；
- (2) 区域协作推动建立行业标准试验基地；
- (3) 总结试点经验上升为行业指南等。

3. 下一步工作也可写区域将向全国推广所制定的规范等。

(四) 项目工作计划

此处指整个区域试点工作推进的时间计划。可分两个层次：

1. 整体进程：例如分启动（2025）-中期推进（2026-2027）-总结（2028）三个阶段描述区域试点工作节奏。“2025 年完成试点方案制定和部分项目开工；2026-27 年各项目建设并陆续投运，开展评估优化；2028 年上半年完成全部项目验收和综合评估，总结推广经验”。

2. 分年度工作安排：用表格列出 2025-2028 每年各主要项目/任务的完成节点。如 2025 年完成多少项目开工, 2026 年加氢站建成×座, 2027 年推广车辆×辆, 2028 年指标达成…。让人看到路线图。
3. 责任分工：可提各市各项目由谁牵头负责以及协调机制等, 保证有序实施。
4. 5、保障措施：这部分相当于省级主管部门在区域层面的支持举措。与申请表和项目报告类似, 可更概括地再写一次：
5. 统筹协调：省能源局如何统筹各地, 本地区如何结合全国试点工作。
6. 政策支持：省里将在专项资金、电价优惠、首台套补贴等方面提供哪些支持。
7. 主体责任：明确各市政府、牵头企业责任, 建立考核通报机制等。
8. 过程监督：派出机构和省厅如何监督检查。
9. 宣传引导：总结典型经验通过研讨会、案例集等推广。
10. 其他建议：如希望国家层面给予什么支持（这个可以提, 虽不是考核点, 但表达需求）。

(五) 附录

与项目类似, 包括区域有关的批复（各子项目批文汇总）、合作协议（城市间协议）、规划文本摘要、项目清单表等。特别可以附各参与市政府支持函或区域合作框架协议, 证明协作真实存在。

区域报告内容繁杂, 写作时层次必须分明, 善用小标题和列表; 可插入区域地图、产业链示意图等提高可视化。语言上既要体现全局观, 又要有具体案例支撑。审阅者一般关心区域统筹能力和各地积极性, 因此文字应传达出各城市政府高度重视、密切合作; 省级部门大力支持保证。风险也可提区域面临的共性问题（比如多头管理）和解决方案。总之, 区域报告要让人相信: 这个区域已经为氢能大发展做好了准备, 试点必将成功且成果卓著。

五、申报流程与注意事项

了解申报流程和相关要求，提前做好时间安排和材料准备，对于成功申报至关重要。本节通过清单式说明，帮助申报单位把握关键节点、避免常见问题。

主要流程环节说明：

（一）通知发布（2025年6月初）：国家能源局官网发布试点通知文件（已发布于2025年6月10日），标志申报工作启动。通知明确了申报要求、方向清单和截止时间等。申报单位应第一时间获取通知和附件，仔细研读领会政策意图。

（二）组织申报（6月-7月上旬）：企业或地方政府作为申报主体编制申请材料，递交给所属省级能源主管部门或中央企业总部进行初审推荐。各单位要主动联系省能源局了解省内遴选程序和时间要求。注意：内部截止时间通常早于国家能源局要求的7月15日，所以务必尽早启动材料准备和报送工作。

1. 企业申报路径：地方企业向所在省/自治区/直辖市能源局申报；中央企业下属单位原则上也经所在省能源局申报（需总部支持函）。中央企业总部如直接申报项目则需项目属地能源局支持函。

2. 推荐名额限制：各省能源局最多推荐5个项目试点、2个区域试点（同一方向项目 ≤ 2 个）。中央企业总部直接推荐项目 ≤ 5 个。因此省级初审可能组织专家评选或咨询论证，企业需积极展示项目优势，争取入围省推荐名单。

（三）各申报主体应准备纸质材料2套、电子版1套，按照省能源局要求提交。建议提供可编辑文件便于省厅审核修改。省能源局初审重点在于：申请表是否完整、条件是否满足（如项目已核准等）、申报内容与方向匹配度、区域协同机制、地方支持措施等。省能源局可能要求补充修改，申报单位要保持沟通、迅速响应。

（四）材料报送（截止2025年7月15日）：省级能源主管部门或中央企业总部将推荐的项目/区域材料汇总，于7月15日前寄送国家能源局科技司。邮寄采用中国邮政EMS，邮戳为准。电子版同时通过全国氢能信息平台在线报送。切记截止日期，逾期可能失去资格。申报单位应确认省里已按时报送自己的材料，并获取邮寄单号备查。寄送地址和联系人见通知。在此阶段，企业基本无直接动作，但可通过省能源局了解上报情况。

(五) 专家评审 (7月下旬-8月)：国家能源局委托独立第三方机构组织专家对申报材料进行评审。评审包括：

1. 形式审查：先由第三方对材料完整性、合规性初审，可能剔除不符合要求的申报（如手续不齐全、超范围等）。

2. 专家会审：召开专家评审会，专家组一般 ≥ 7 人，涵盖氢能各专业领域。专具有高级职称且经验丰富。他们会审阅材料、评分并形成书面评审意见。此环节视需要可能安排申报单位答辩或现场考察。例如，如果某项目技术特别复杂或材料存疑，可能通知申报单位在线答辩陈述并答疑；或组织专家去申报地实地核实地、资源等。注意：答辩通知一般提前较短，申报单位应做好准备，指定熟悉项目的技术和管理负责人参与答辩，准备好汇报 PPT、必要技术经济数据等。一旦接到通知，及时与第三方机构联系获取要求，充分练习陈述和问答。现场考察则配合提供真实情况，不可弄虚作假。

3. 评分排序：专家组通常对项目按评审要点打分排序，作为入围的重要依据。评审重点一般包括项目创新性、成熟度、示范价值、申报材料质量、地方支持力度等。申报单位在材料阶段已定成败，答辩表现也可能影响专家印象。

(六) 审议决策 (8月下旬)：国家能源局根据专家评审意见，并结合产业政策、规划布局等因素，审核确定入围试点名单。这一步可能在能源局内部会议完成，由科技司提出建议名单报局领导审定。考虑会平衡地域、方向，不纯以评分论。申报单位及地方能源局此时保持耐心等待。若有必要，能源局也可能与省能源局沟通了解情况，确保决策更加稳妥。

(七) 公示公告 (预计 9 月)：国家能源局通过官网对拟入围试点名单进行公示，公示期不少于 7 天。公示内容通常包括入围的项目名称、单位，区域名称、牵头城市等。申报单位应在公示时密切关注：

1. 若入围公示，应做好不影响公示通过的准备，例如确保信息公开无异议、不存在知识产权或社会稳定问题等。

2. 若未入围，也可从公示看出哪些项目入选，以便总结差距、为下次机会做准备。公示期内社会各界可提出异议，如无实质异议，公示结束后国家能源局将正式发文公告确定的试点名单。

(八) 启动实施 (2025 年下半年)：公告发布即表示试点正式开始。后续是组织项目执行阶段：

1. 入围单位应在公告后，尽快与省能源局、项目主管部门对接，领取或下载相关试点工作规则细则。

2. 签订责任书：有些地区会要求试点单位与政府签订目标责任书，明确试点建设目标、时间计划和支持政策。要认真签署并履约。

3. 获取支持政策：根据通知，试点项目和区域将被优先纳入制造业中长期贷款、“两重两新”支持范围，装备纳入首台套目录等。申报单位应主动对接金融机构、工信等部门，争取把这些政策用好。此外，地方政府承诺的资金、土地等支持也应逐项落实，确保项目顺利推进。

4. 落实试点实施方案：按申请报告计划开展工程建设和区域协调。特别注意安全、环保、质量管理，因推进不力的将被取消试点。国家能源局要求 2028 年 6 月前完成试点建设或任务，因此各单位应挂图作战倒排工期，重大节点及时向省能源局报告。

5. 信息填报：国家能源局将试点项目和区域纳入全国氢能信息平台管理。试点单位需要定期在平台上填报项目进展、运行数据等，接受线上监测。

(九) 跟踪评估 (2026-2028)：在试点期间，国家能源局将逐年开展评估：

1. 试点单位每年需形成年度情况报告 (包括建设进度、阶段成果、存在问题等)。报告一般要求每年 2 月底前报送国家能源局，并抄送能源局派出机构 (如区域监管局)。申报单位要按时提交高质量年报，数据翔实，为后续评估提供依据。

2. 对于严重滞后或管理不善的试点，可能被警告、限期整改，甚至取消试点资格。因此务必高度重视过程督导。地方能源局和国家能源局派出机构也会加强日常监管，协调解决问题。企业应积极配合监管，及时汇报困难，共同寻求支持。

3. 针对试点共性问题和技术难题，能源局会组织专家攻关提供支持方案。试点单位如遇瓶颈，可向省/国家能源局反馈，争取纳入攻关课题。

4. 国家能源局将适时召开试点工作推进会、经验交流会，试点单位应准备交流材料，彼此学习先进经验。

(十) 总结推广 (2028 年及以后)：试点工作完成后，由国家能源局委托第三方对试点应用效果进行评估。评估将梳理成功经验和存在问题，为下一步氢能政策提供参考：

1. 结题验收：可能要求试点单位提交最终总结报告，接受现场验收或评估会议。要如实总结试点成果 (技术指标达成、商业模式效果等)，也总结问题教训。

2. 典型经验推广：对先进可靠、前景广阔的技术装备、商业模式、标准规范以及各地好的政策举措，加大总结宣传。能源局可能通过发布案例集、召开推广会、设立试点示范区等方式，将成功模式向全国推介。试点单位有机会被树立为标杆，应准备好资料讲好故事。

3. 后续工作指导：国家能源局将继续指导试点后续发展，比如将符合条件的项目纳入国家重大工程项目库协调支持，推动试点形成的标准列入标准制修订计划，首台套装备列入名录并优先推荐参评奖励等。试点单位要积极申报这些后续支持，巩固试点成果。

(十一) 材料清单 Checklist：根据以上流程和通知要求，申报阶段需要准备以下材料：

1. 申请表（项目或区域试点）原件（按模板填妥、签章完备）。
2. 申请报告（项目或区域试点）纸质版（按大纲编制，附录齐全，推荐单位有批注修改的需更新）。
3. 推荐公文：省能源局或央企总部正式行文的推荐函（盖章）及推荐汇总表。
4. 支持函（如需）：中央企业项目的地方能源局支持函或央企总部支持函。
5. 企业/政府承诺书：部分地区要求申报单位出具承诺如实申报、不弄虚作假的函，可提前备好。
6. 证明附件：项目核准（或备案）批文、环评批复、用地许可、能评批复、电网接入意见等复印件；合作协议、技术鉴定证书等材料复印件。
7. 电子版光盘/U 盘：存储申请表、报告（可编辑版和 PDF 版）、附件扫描件等。

(十二) 邮寄包装：按要求用文件袋分类装订，每个项目/区域单独封装，并贴标签注明项目名称及申报类别。

申报单位应对照清单逐项检查，避免缺漏，尤其签章页和附件完整性。提前留档所有提交材料的电子版和纸质复印，以备沟通和后续使用。

(十三) 关键时间节点提醒：

1. 6 月上旬：启动内部讨论决策申报，确定申报方向和牵头部门，获取通知文件和附件。
2. 6 月中旬：与省能源局对接了解初审流程、推荐名额和时限要求。

3. 6月中下旬：完成申请表和报告初稿，多轮校对完善，准备附件材料；若省里组织评审答辩，精心备战。

4. 6月底或7月初：向省能源局提交材料。此后根据反馈修改，及时补充省厅要求的内容。

5. 7月15日：省能源局邮寄推荐材料给国家能源局科技司。建议申报单位在此后1-2天内确认邮寄送达。

6. 7月-8月：如接到第三方专家评审会答辩通知（可能在7月底或8月初），提前准备PPT和发言材料。练习5-10分钟精炼汇报项目亮点、进展和需求。专家提问范围广，技术和管理问题都要预想。

7. 9月：公示结果，如公示有本单位，确保无异议通过。若出现异议，与主管部门协同澄清说明。

8. 9月-10月：收到入选通知（公告文件），筹备启动具体建设和落实支持。

常见问题答疑：

（一）问：一个企业可以申报多个项目试点吗？

答：可以同一企业申报多个项目，但需符合推荐名额限制并经不同渠道推荐。例如央企子公司在不同省的项目可分别通过所在省能源局申报，各自计入地方指标；央企总部还可直接推荐几个项目。需要注意同一申报主体不要在同一类别报过多项目，以免分散精力、材料质量下降。若多个项目相关联，亦可考虑打包为一个综合项目申报，提高竞争力。重要的是，每个项目都要材料齐备、特色鲜明，不能寄希望于“广撒网”。评审更倾向有重点、有优势的项目，所以企业宜择优选择1-2个最有把握的项目冲刺。

（二）问：项目尚未取得核准或环评批复，可以申报吗？

答：原则上不可以。通知要求申报项目应已履行审批、核准或备案手续，并具备开工条件。这是硬性门槛，预示项目前期工作成熟度。未核准项目除非特殊情况（如正在核准最后公示阶段且地方能源局愿作担保）一般很难通过省初审。建议至少取得项目备案/核准、环评批复后再申报，否则即便申报也大概率被淘汰。如果个别手续在推进中，可附说明并由推荐单位背书，视具体情况而定。但安全、用地等前期条件一定要比较完备，才能体现项目可实施性。

(三) 问：区域试点是否允许跨省？

答：本通知并未明文禁止跨省区域，但从推荐机制和协调难度看，不建议跨省申报。因为区域试点推荐主体是单个省能源局，每省只能推 2 个，若跨省，则涉及两个省的名额和协调，不具可操作性。比较可行的是在同一省内跨多个地市联合申报（允许≤3 个城市）。因此最好限定在一省范围，由一个省能源局主导。如确有跨省合作基础，可各自申报自己的试点，在实施中加强协作，暂无直接跨省联合申报的通道。

(四) 问：申报项目能否覆盖多个试点方向？

答：项目试点不可以，要求以单一方向为主。申请表中项目试点方向是单选。如果项目确实跨界，例如既有制氢又有燃料电池应用，应选主方向填写，其它内容可在报告中描述作为配套，但评审时还是按主方向衡量。若项目内容实在跨度大，可能被认为重点不突出，建议分拆或聚焦重新包装。区域试点可以多选多方向，因其本身追求综合示范。但区域试点依然应有核心主题，不能简单罗列项目拼盘，需有统一逻辑（例如以氢能交通为牵引串联制氢和储运）。

(五) 问：示范项目建设周期若超过 2028 年 6 月怎么办？

答：通知要求项目/区域试点任务原则上 2028 年 6 月前完成。如果特殊原因需延长，可报请省能源局同意后实施。但这属于例外情况，在申报时不应预计延期。评审会偏好周期短、见效快的项目。建议申报单位合理规划范围和内容，避免设计过于庞大导致工期超时。如确实需要较长建设期，可将项目分期，第一期在期限内完成主要示范任务，第二期作为后续扩展。若已入选又遇不可抗力导致延迟，要及时向省能源局报告争取理解，但尽量避免出现延期，以免影响信誉。

(六) 问：入围试点后，国家是否有直接资金支持？

答：通知本身未明确直接补贴资金，但通过优先纳入相关支持政策为项目融资和建设提供便利。例如：

1. 优先纳入制造业中长期贷款，这是一种优惠利率贷款政策，入围项目更易申请，解决低成本资金问题。

2. 推荐纳入“两重”“两新”支持范围，指国家重大工程项目和新型基础设施/新型城镇化项目，有可能获得中央预算内投资或专项债支持。

3. 技术装备优先纳入首台套重大技术装备清单，可享受保费补偿、推广奖励等政策。

4. 项目在碳市场、绿色电力证书市场的参与将得到推动，有望增加收益。

5. 此外，国家能源局协调相关部委在标准制修订、奖励评选上给予优先推荐等。

6. 所以虽然没有直接补贴，入选项目将叠加多种政策红利。同时，地方政府往往也会对入选项目给予相应配套资金或优惠，以确保试点成功。因此，对申报单位来说，获选意义重大，资金问题会相对缓解。

(七) 问：项目试点和区域试点是否有中期考核或退出机制？

答：有。国家能源局派出机构将把试点纳入日常监管，如发现弄虚作假、未按内容建设、重大安全事故等违反要求的情况，可取消其试点资格。对推进不力的也会取消相关试点。可以预见，国家能源局会在实施中期（可能 2026 或 2027 年）组织检查或评估，对进展严重滞后的发警示或淘汰。具体办法可能包括：通报进展排名，约谈落后地区/企业，限期整改等。所以中期有压力。申报单位一旦入围，要有“背水一战”的决心全力推进，按时保质完成任务，否则不仅自身受损，还会影响地方名额声誉。退出机制也是为了鞭策各方，所以试点单位需要建立内部考核，确保不拖国家后腿。

(八) 问：入选试点后，如何获取制造业中长期贷款等激励？

答：试点名单公布后，一般国家能源局会将符合条件的项目推荐给金融机构和有关部门。但具体办理仍需企业自行对接：

1. 制造业中长期贷款：这是人民银行支持金融机构发放的低息贷款，企业应携带试点证明材料，与政策性银行或国有大行当地分支联系，提出贷款申请，说明已被列为试点享受优先。通常银行会给予积极回应，但贷款审批仍需走银行流程，提供项目可行性和还款保障等材料。
2. “两重两新”项目：属于发改委口径的大项目清单。入选后，地方发改委可能会把项目纳入省里的“两重两新”库，再争取中央预算内投资或专项债。企业可配合提供项目建议书给发改委，密切跟踪审批进展。
3. 首台套保险补偿：如果项目设备被认定为首台套，可向工信部门申报首台套保费补偿或奖励资金。需根据工信部或省工信厅通知提交申请，证明设备的首台套属性（试点项目证明有利于通过）。

4. 标准/奖励：国家能源局在行业评奖、标准立项中给予优先。企业应关注全国氢能标准委、科技奖等通知，积极申报，注明试点背景，可提高中选几率。
5. 地方政策：入围后及时与地方政府沟通，兑现之前承诺的资金或出台新支持。例如申请地方绿色发展基金投资、争取产业扶持资金拨付等。
6. 总之，“政策红包”不会自动到账，需要企业主动作为，把试点身份用好。同时，国家层面协调资源解决重大问题（如审批卡点）时，企业也应及时反馈需求，让政策支持切实落地。

以上流程和问答旨在帮助申报单位做到胸中有数，未雨绸缪。总结而言，能源领域氢能试点申报竞争激烈，唯有深刻把握政策要求、精心准备材料、积极协调各方，方能脱颖而出。过程中谨记“真实、准确、完整”六字原则——如实申报、数据准确、内容完整。凡成功申报者，皆因其技术创新与材料质量俱佳；而未能入选者，多败于前期准备不足或未切中政策要害。希望本指南所提供的结构化指导和经验解析，能为各申报单位拨云见日、指点迷津，助力大家在氢能试点征程中取得佳绩，为我国氢能产业高质量发展贡献力量！

六、激励政策与后续支持

成功入选能源领域氢能试点的项目和区域，将获得多方面的政策支持和优先待遇。这些激励政策涵盖金融扶持、标准认定、市场机制等，有助于降低项目成本、提高收益、加快推广步伐。申报单位在制定和实施试点方案时，应充分了解并利用这些政策红利。根据通知文件和规则，主要激励措施如下：

（一）优先融资支持：对符合条件的试点项目，优先纳入制造业中长期贷款支持范围。这意味着试点项目更容易获得政策性银行或国有大行提供的长期低息贷款，缓解资金压力。同时，试点项目还优先推荐纳入“两重”“两新”支持范围。所谓“两重”“两新”，通常指重大工程和新型基础设施、新型城镇化项目，入围后有望获得中央预算内资金或专项债券倾斜。这些金融支持将显著降低融资成本，加快项目建设进度。例如，某入选项目被纳入制造业中长期贷款后，获得10年期低息贷款数亿元，为项目建设提供了充裕弹药。

（二）首台套及装备支持：试点项目涉及的相关技术装备将优先纳入能源领域首台（套）重大技术装备清单。对于经认定为首台套的装备，工信等部门通常有保险补偿、

奖励等专项支持。列入清单还便于推广应用，在后续项目招标中享受加分待遇。国家能源局进一步明确，支持依托试点工作产生的相关标准和符合首台套条件的装备，优先纳入行业标准制修订计划和首台套装备清单。同时，优先推荐参加相关科技创新奖项、标准奖项等评选，并享受相应支持政策。举例来说，某试点项目应用了一套国内首创的大型液氢储罐，经试点验证后被纳入首台套清单，不仅企业获得了研发保险补偿，后续在全国布局时也更容易得到用户认可。

（三）标准制定与话语权：成功试点往往伴随技术和模式创新。国家鼓励依托试点项目制定国家标准和行业标准。也就是说，试点过程中总结的技术参数、运行规范，有望转化为标准文件，由试点单位牵头或参与制订。这将极大提升试点单位在行业中的标准话语权，树立技术主导地位。同时，能源局针对试点共性问题，会组织深入研究和攻关，提供解决方案。试点单位可借此平台，与全国顶尖专家共同完善规范标准。在标准和规范领域的领先，有助于未来抢占市场制高点。

（四）市场交易机制：通知明确推动试点项目参与碳市场、绿证市场交易。这意味着：

1. 试点项目的碳减排量（如用氢替代燃油减排部分）有机会进入全国碳排放权交易市场变现，增加收益。

2. 试点项目使用的可再生能源制氢电量，可以获得绿色电力证书（绿证），通过市场出售获取额外收入。

（五）此举将氢能试点纳入碳经济和绿电交易体系，为项目创造新的收益来源，也提高其环境价值认可度。例如，一个年减排 10 万吨 CO₂ 的试点项目，如碳价 50 元/吨，每年可增收 500 万元碳资产收益；绿证交易亦可补贴可再生电力成本。这些市场化机制的叠加，将显著改善项目盈利能力。

（六）参与电力调峰与补偿：国家能源局要求电网运行部门逐步完善涉氢项目需求响应机制。引导有条件的氢能项目根据电网需求调整运行方式，为电网灵活稳定提供支撑。对于积极参与电网调峰、需求响应等工作的氢能企业，给予相应经济补偿或政策激励。例如，氢能制储项目在低谷时加大制氢、高峰时减负荷，相当于提供储能服务，可以获得电网的辅助服务补偿费用。这相当于把氢能项目纳入电力辅助服务市场，既有利于电网安全，也让企业多一份收入来源。未来各电网公司可能出台针对氢储能、氢调峰的补偿标准，试点企业应密切关注并参与，以享受这部分激励。

(七) 纳入重大工程项目库：规则提出，国家能源局将通过将试点项目和区域纳入国家有关重大工程项目库等方式，协调解决试点遇到的重大问题。被纳入国家重大项目库的工程，在审批、用地、资金等方面通常享有优先权和绿色通道。这意味着试点项目在推进过程中如遇跨部门难题，可上升为国家层面协调。例如，某区域试点需要建设跨省输氢管道，可能涉及多部门审批，纳入重大工程库后，在部委协调下会更顺畅推进。换言之，成为“国家工程”，地方更重视支持力度，社会投资也更信心满满。

(八) 地方专项政策支持：除了中央层面，各地对入选试点的项目/区域也会给予配套激励：

1. 专项资金奖励：有的省市承诺对入围项目按投资额一定比例给予资金奖补，或对运营初期给予补贴。例如某省对试点项目给予设备投资额 20% 的财政补助，上限几千万元。

2. 用地用能保障：试点项目用地指标、能耗指标优先安排，行政审批实行“绿色通道”提速等。

3. 税费优惠：地方可能减免试点建设过程中的行政事业收费，对生产运营环节符合条件的提供税收减免（例如高新技术企业税收优惠等）。

4. 人才落户与补贴：引进氢能高端人才团队，地方给予安家费、租房补贴、荣誉称号等，帮助试点单位吸引人才。

5. 宣传推介：地方政府会将试点项目作为典型，大力宣传，在招商推介会上重点介绍，助力企业品牌提升和市场开拓。

(九) 这些地方政策通常在申报时已部分列出，入选后企业应主动对接兑现，并探讨新的支持可能。地方也乐于加码支持，确保在国家试点中拿出亮眼成绩。

(十) 经验推广和荣誉：试点成功后，项目单位和参与团队可能获得各级荣誉表彰。例如，被评为国家能源技术创新示范企业、所在城市授予“氢能示范功勋单位”之类称号。这些荣誉将提升企业品牌和影响力，有利于后续市场拓展和融资。另外，试点经验被收录案例集、在全国推广时，参与者也会获得业界认可，专家知名度提高。这些软性激励虽无直接物质利益，但对企业长远发展非常宝贵。

总之，能源领域氢能试点不仅是一次展示实力的机会，更是一张含金量十足的“政策绿卡”。从低成本资金到市场准入便利，再到标准制定话语权，各种资源将向试点单位倾斜。这将有力降低当前制氢储氢领域“成本高、市场冷”的障碍，为项目商业闭环创造

条件。企业应积极用好这些支持，比如将贷款利率降低的节约资金投入技术攻关，将碳交易收入补贴运营成本，从而跑通氢能应用的经济性。在地方政府层面，试点成功也意味着掌握了可推广的模式，将率先抢占氢能产业制高点，吸引更多项目和投资聚集，形成良性循环。可以预见，随着试点工作的推进和这些激励政策的落地，我国氢能产业将迈向一个新台阶：关键技术装备加速成熟、基础设施不断完善、商业模式逐步清晰，氢能在能源体系中的比重稳步提升。

最后提醒试点单位，要珍惜政策支持，切实履行试点责任，在享受政策红利的同时勇于探索创新，为国家交出满意答卷。国家能源局也将统筹指导氢能试点全过程，适时组织经验交流推广，协调各方资源解决试点难题。可以说，成为试点并不是终点，而是新征程的起点。在政策保驾护航下，各试点应铆足干劲、开拓进取，努力创造出可复制可推广的标杆成果，为全国氢能产业发展趟出路子、作出示范！

【版权及免责声明】

- 1.版权归属：本文系由公众号“介子九维”（微信号：jiezijiuwei）所有者创作的原创作品，该作者依法享有该作品的完整著作权。
- 2.授权限制：未经本文作者书面许可，任何单位或个人不得以任何形式转载、摘编、复制或将其用于任何商业目的。
- 3.侵权责任：对于任何违反本声明第 2 条规定的侵权行为（即未经许可的转载或商业使用），本文作者保留依法追究其法律责任的权利。
- 4.使用目的与免责：本文内容仅供相关行业人士内部交流参考之用。任何基于本文内容而产生的理解、决策或行为，或因非授权使用（包括但不限于转载、改编、用于商业等行为）所导致的一切后果及损失，本文作者均不承担任何法律责任。

公众号：介子九维



微信号：介子九维

