



Government of  
South Australia

# 南澳： 席卷全球的氢能开发热潮

氢能出口投资计划书



[www.hydrogen.sa.gov.au](http://www.hydrogen.sa.gov.au)

# 前言



**Hon Steven Marshall MP**  
南澳大利亚州州长



**Hon Dan van Holst Pellekaan MP**  
南澳州政府能源和矿业部长



**Hon Stephen Patterson MP**  
南澳州政府贸易和投资部长

## 塑造南澳大利亚州未来的氢能市场

### 指数级增长潜力的全球氢能市场

南澳大利亚州（南澳）已经采取了早期措施，以利用可再生能源的潜力生产供应国内使用的氢能。目前，南澳已准备好充分利用一切机会，扩大国内和出口市场对氢能的需求和使用量。

南澳政府在开发氢能方面一直率先推动，发挥其先驱者的作用，包括向州内三个兆瓦级氢能项目提供了超过1500万澳元的拨款和2500万澳元的贷款。

为了确定本地生产氢能的潜力以及政府如何协助加速南澳氢能产业发展，南澳氢能出口研究报告、建模工具和投资计划书的完成，是执行该计划的重大一步。

随着全球正在寻求方法降低在工业流程和运输过程中碳的排放量，南澳政府已经确定了支持机制，可以协助氢能行业的开发并克服发展中可能遇到的障碍。

随着南澳对COVID-19控制取得成功，氢能等新兴行业为经济发展提供了新的契机，这有可能创造未来的就业机会，并吸引新的投资。

总体而言，根据分析人士预测，到2050年，全球对氢能的需求将增长八倍以上，这促进南澳在短时间内建立这个新兴产业，从而可以从庞大但也竞争激烈的市场中占据一定份额。

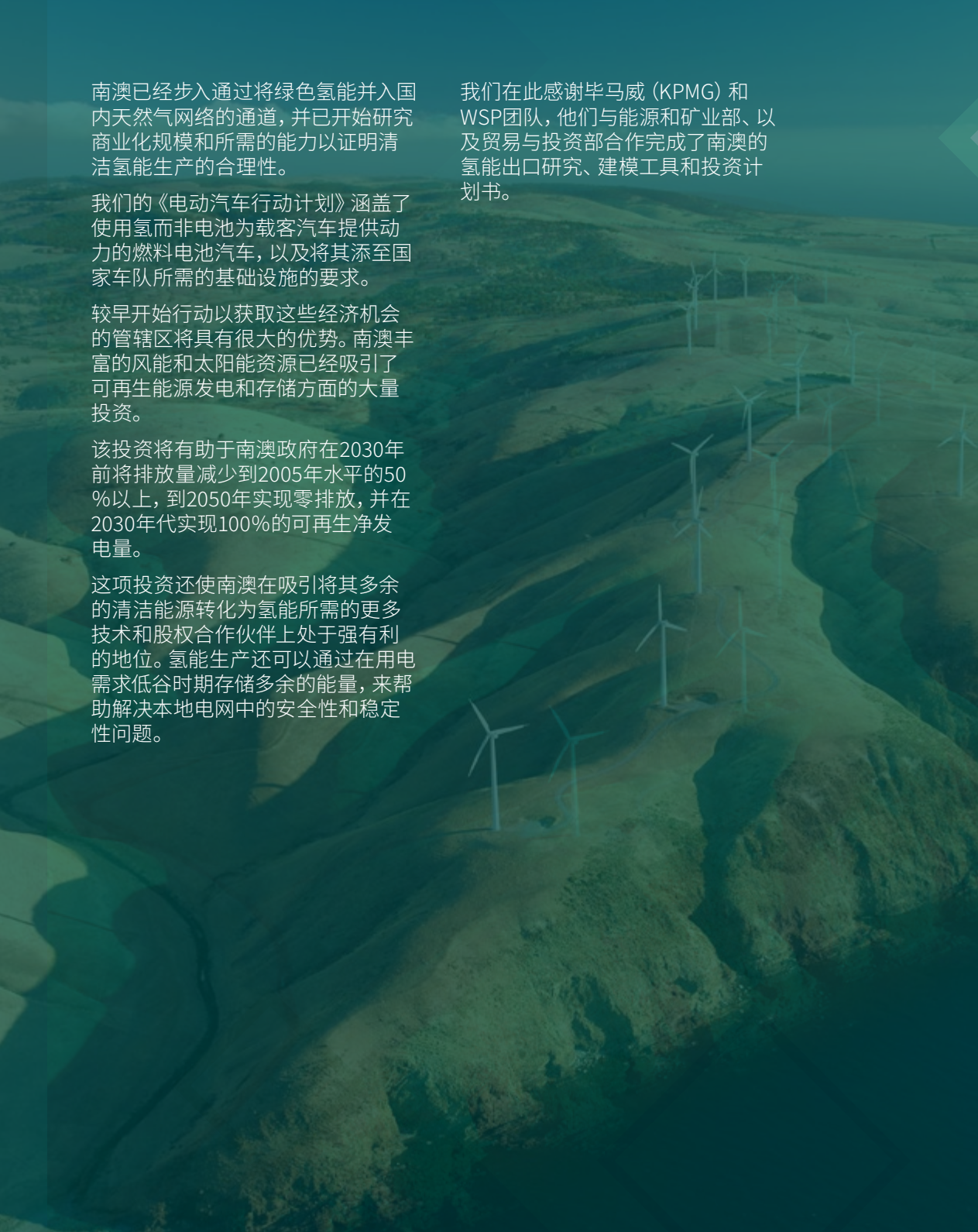
新型氢能工业的发展路径需要战略性思考和分析，以确保其有效地发展。南澳政府在吸引投资、审批程序的制定和与增长速度保持同步的监管标准方面将继续发挥积极作用，以配合氢能行业发展的步伐。

南澳政府希望通过对氢能出口的研究、建模工具和投资计划书来催化、推动国际投资，并向海外市场发出强烈信号，表明我们承诺和意向是严肃和认真的。

毫无疑问，制氢可以成为一种变革性技术。这将挑战行业重新考虑其当前的流程，触发我们对天然气管道和港口的仔细检查，并引发我们对如何为运输行业加油的问题从不同方面进行思考。

通过创造就业机会和增加投资来开发和发展用于国内和出口的清洁氢能项目，符合南澳在清洁、绿色环境和可持续未来方面的国际声誉。我们成立了氢能监管工作组（RWG），以提供世界一流的氢能监管机制，确保该行业以安全、可靠的方式发展。





南澳已经步入通过将绿色氢能并入国内天然气网络的通道，并已开始研究商业化规模和所需的能力以证明清洁氢能生产的合理性。

我们的《电动汽车行动计划》涵盖了使用氢而非电池为载客汽车提供动力的燃料电池汽车，以及将其添至国家车队所需的基础设施的要求。

较早开始行动以获取这些经济机会的管辖区将具有很大的优势。南澳丰富的风能和太阳能资源已经吸引了可再生能源发电和存储方面的大量投资。

该投资将有助于南澳政府在2030年前将排放量减少到2005年水平的50%以上，到2050年实现零排放，并在2030年代实现100%的可再生净发电量。

这项投资还使南澳在吸引将其多余的清洁能源转化为氢能所需的更多技术和股权合作伙伴上处于强有力的地位。氢能生产还可以通过在用电需求低谷时期存储多余的能量，来帮助解决本地电网中的安全性和稳定性问题。

我们在此感谢毕马威 (KPMG) 和 WSP团队，他们与能源和矿业部、以及贸易与投资部合作完成了南澳的氢能出口研究、建模工具和投资计划书。

# 目录

南澳: 氢能投资的目的地	3
氢能出口机会	10
投资南澳项目	26
致谢	31





# 南澳氢能出口的亮点

## 聚焦于创新的投资目的地

南澳大利亚州拥有高技能人才、前沿的研发能力以及具有竞争力的劳动力成本和优越的生活方式，这些都为潜在的投资者提供了诱人的投资机会。

南澳拥有发展新能源先进技术的丰厚历史。因此，该州超过50%的能源需求是由清洁可再生技术的支持下供应的。

## 日益上升的氢能热潮

南澳在世界领先的可再生风能和太阳能资源项目的投资已超过70亿澳元。这些资源非常适合大规模生产绿色氢能，而该州也拥有蓝色氢能的必要原料。

澳大利亚天然气基础设施集团 (AGIG)、H2U和Neoen已在氢能项目上进行了多项投资，这些项目正在推进国内和出口项目。更多信息可以在 [renewablesa.sa.gov.au](http://renewablesa.sa.gov.au) 网页上查找。

## 引领前沿的氢出口

拥有世界一流的资源以及靠近合适港口的地理位置的优势，南澳能够以全球最具优势的成本来生产清洁氢能。

在对南澳的资源进行了详细评估之后，四种优化的供应链配置已经确定，这是进入市场的有利途径。

## 世界一流的政府指导和支持

南澳已获得两党共同对氢能工业的支持，并成立了氢能监管工作组 (RWG)，以提供领先的氢能监管框架，来确保南澳安全的氢能经济。

南澳有一个专门的项目管理团队，提供信息及帮助行业内企业获取批准，并发现获得州政府和联邦政府支持的途径。

## 进一步探索...

南澳已经开发了氢能出口建模工具，就从南澳生产和出口氢能的潜在离岸价格 (FOB) 成本提供洞察。该工具利用详细的预可行性研究的结果，使用户能够创建特定的供应链配置。更多信息请浏览 [hydrogenexport.sa.gov.au](http://hydrogenexport.sa.gov.au)。

# 当地行业领导者的支持

“我们的HyP SA项目将是澳大利亚第一个通过现有的天然气网络将水、阳光和风能产生的可再生氢能最终提供给家庭和企业的的项目。该项目显示了南澳在这个新兴行业中的领导地位，并具有为住宅、商业、工业和出口应用提供就业机会和增长的真实潜力。”

## Ben Wilson

首席执行官  
澳大利亚天然气网络

“南澳的制氢业对我们和整个州来说都是极其令人兴奋的事情。南澳拥有丰富的天然气和太阳能资源，Moomba地区有世界上成本最低的碳捕集与封存技术，还有Bonython港口出色的基础设施，使南澳成为具有全球竞争优势的氢能出口枢纽。天然气和碳捕集与封存技术相结合是发展零排放氢工业的最快、成本最低的途径。随着技术成本的降低，太阳能产生的氢能也在不断进化和发展。像已经购买Santos LNG的客户一样，预计亚洲各地对氢能需求将会增长，因此南澳在发展氢能行业方面处于世界领先地位。”

## Kevin Gallagher

董事总经理兼首席执行官  
Santos

“目前南澳在全球制氢工业中取得大幅度进展。氢能出口的研究报告和基础设施建模工具，是吸引投资者带动澳大利亚氢能出口的重要信息来源。我们很高兴与南澳政府合作，以推进他们实现完全一体化的氢能经济的愿景。”

## Attilio Pigneri

首席执行官  
H2U

“由于南澳拥有世界一流的风能和太阳能资源，以及非常支持的政策环境，Neoen正在该州开发大型混合可再生能源项目。因南澳的独特地位，这些100%可再生能源项目将能够提供24小时稳定的电力供应，我们相信这对下一步生产低成本的清洁氢能，满足本国供应和出口需求至关重要。”

## Garth Heron

开发部主管  
Neoen Australia



# 南澳： 氢能投资的 目的地



# 南澳概述

## 南澳 – 投资目的地和清洁能源重地

南澳地处澳大利亚大陆的中南部，总土地面积为983,482平方公里（占澳大利亚总面积的13%），并与所有其他大陆州和地区边界相连。从崎岖的内陆荒野和沙漠，到风景秀丽的山脉和绵延3700多公里的海岸线，其景观各不相同。

该州人口超过175万，其中77%的居民居住在首府城市阿德莱德及周边大都市地区。南澳的农业地区是其社区和经济不可或缺的一部分，为当地提供各种工作机会和不同的生活方式。

南澳的首府城市阿德莱德一直被评为世界上最令人向往的居住城市之一。它不但是一个清洁的绿色城市，而且在可再生能源领域是全澳的领先者。

其商业中心拥有先进的制造、技术和研究基地。许多世界一流的公司都在此设有代表处，其中包括与国防、资源和技术有关的公司。南澳还拥有庞大的农业产业，是主要的葡萄酒生产地（阿德莱德是享誉世界的葡萄酒之都之一）。其卫生、创意和服务行业对当地经济也起到重要的作用。此外，每年都有成千上万的国际学生在城市的中学和著名大学学习，教育行业对当地经济的发展也扮演着重要的角色。



### 致力于发展的南澳...

南澳政府的角色是通过建立和保持竞争性的商业环境来促进整个行业的增长。州政府与业界进行深入的讨论，来确定增长领域，以及政府如何协助加速该领域的业务发展和创造就业机会。

### 遇上在南澳开展业务前所未有的好时机

南澳具有极其吸引投资的低税率环境的竞争优势，有利于该地区经济发展和促进投资。

南澳拥有高技能的人才、前沿的研发水平、具有竞争力的劳动力成本和优越的生活方式。还有重要的全球贸易渠道，尤其是在亚洲市场的贸易渠道，这些都为南澳提供了丰富的投资机会。

南澳积极妥善地应对COVID-19，以最大程度地减少对其健康和经济的挑战和破坏。南澳政府现在已准备随时推进和加速其经济复苏，并将氢能的开发视为关键机遇。

**Mercer在第25届年度生活成本调查中，阿德莱德被评为2019年澳大利亚最具成本竞争优势的城市。**

## 2018-2019 南澳出口 (澳元)



### 出口前五名

- 铜（包括矿石和精矿）（25亿澳元）
- 酒类饮料（20亿澳元）
- 与教育有关的旅行（19亿澳元）
- 个人旅行（不包括教育）服务（8.04亿澳元）
- 肉类出口（不包括牛肉）（7.34亿澳元）
- 其他（26亿澳元）

## 2018-2019 南澳进口 (澳元)



### 进口前五名

- 个人旅行（不包括教育）（21亿澳元）
- 精炼石油（13亿澳元）
- 客运机动车（9.21亿澳元）
- 货车（5.16亿澳元）
- 货运（4.08亿澳元）
- 其他（17亿澳元）

信息来源: Department of Foreign Affairs and Trade, "Australia's trade by state and territory 2018-19"



### 在南澳开展业务的关键理由

1. 南澳是澳大利亚最重要的资源投资目的地之一
2. 该州超过50%的能源需求已经由清洁和可再生能源供应
3. 这里是世界领先的农业产业之一，出口优质食品和葡萄酒
4. 拥有强大的、先进的生产基地
5. 南澳是澳大利亚高科技海军造船业的中心，也是价值500亿澳元的“未来潜艇计划”的建造基地
6. 南澳具有世界一流的教育体系，是研发领域的佼佼者，拥有高技能的劳动力人才

南澳凭借其竞争优势，在关键领域已成功吸引、并发展了很多全球一流的公司。

了解有关南澳投资优势的更多信息和查询该州正在进行的其他创新项目，请浏览[invest.sa.gov.au](https://invest.sa.gov.au)网站。

### 具有竞争力的商业环境

南澳具有一系列成本优势，是可以改善公司盈利状况的潜力，这是澳大利亚其他州无法比拟的。由于投资优惠的税收政策和一些驱动因素，南澳的私营部门劳动力成本比澳大利亚平均水平低8.5%。此外，考虑到与建立公司和租赁办公场地相关的成本，阿德莱德市场仍然是全国城市中心最具成本竞争力的市场之一。

### 令人羡慕的生活方式

首府阿德莱德在2019年被评为全球十大最宜居城市，并在2017年被《孤独星球》评为十大必看地区。

南澳的高质量和低成本生活，为企业留住人才提供了有利条件，并通过最大限度地减少人员流动和再培训成本来提供业务稳定性和连续性。

### 有利的能源生产政策

南澳在全澳是可再生能源的先驱，该州超过50%的电力是由可再生资源提供的。其能源政策的目标是到2030年使其达到100%的可再生能源。此外，在未来几年内将计划建立新的州内电网互连，其中包括存储技术。为将来有能力开发氢能提供重要的条件。

### 创新文化

南澳在众多专业领域拥有世界一流研究与创新区。其中包括Tonsley创新区、Techport海军工业中心、南澳卫生与医学研究所 (SAHMRI)、Lot Fourteen创新区和Waite农业研究区，所有这些都可以创建高性能的合作环境。

### 受过良好教育的高素质人才

南澳以自己的国立教育而自豪。它拥有两个全球100强大学，每年都会培养出大量的毕业生，准备好为劳动力市场提供人才。另外，大约有102,000名学生在该州注册了大学课程。

## 州生产总值(GSP)

### SOUTH AUSTRALIA



人均州生产总值  
(2018-2019 澳元)  
**\$61,965**



预计人均州生产总值  
年增长率 **3%**

信息来源: ABS Catalogue number 5220.0 - Australian National Accounts: State Accounts, 2018-19; Growth State, <https://www.growthstate.sa.gov.au/vision>

## 人口与家庭 (2019年12月)

### 阿德莱德



人口  
**136万**

### 南澳



人口  
**176万**

### 澳大利亚



人口  
**2,552万**

信息来源: Population, Plan SA, [https://plan.sa.gov.au/state\\_snapshot/population](https://plan.sa.gov.au/state_snapshot/population), ABS Catalogue number 3101.0 Australian Demographic Statistics, Dec 2019

## 澳大利亚的优势

澳大利亚是全球商业和投资环境最安全和低风险的国家之一，其吸引力达到前所未有的程度。除了拥有世界上最透明、管理最严谨之一的商业环境，其政治的稳定性和完善的监管机制为投资者带来信心，确保投资的安全性。

这种优势在最近几个月全球面临的COVID-19挑战下被充分显示出来。全球都在经历经济萎缩，澳大利亚的表现异常出色，其经济回升速度比大多数其他发达国家都快。

# 支持创新

## 正在转入成长阶段的南澳

南澳政府致力于通过维持具有竞争力的商业环境和积极瞄准那些关键的、有增长潜力的行业来促进投资。政府与企业界合作，确定了九个优先发展行业，这些行业具有强大的发展潜力，可以满足在澳洲本国和全球不断增长的需求，并利用南澳的竞争优势吸引投资者。


### 这些行业包括：

 能源和矿业

 国防

 太空


 高科技

 食品葡萄酒和农业

 国际教育

 旅游

 健康和医疗行业

 创意产业

右侧显示了政府将支持南澳发展的精选行业，表明了政府创新和未来重点发展行业中，要成为国家和全球领导者的地位和作用。



### 能源和矿业

南澳拥有丰富的自然资产，已有150多年为世界提供优质的矿产和能源资源的历史。

南澳拥有世界一流的自然资源，越来越吸引着对大规模可再生能源发电的投资。在过去20年，南澳的可再生能源发电已达到其能源需求的50%以上。此外，南澳还可以进入澳大利亚最大的陆上油气区域-- Cooper盆地。该州还拥有多元化且弹性强的采矿业，其主要矿产包括大量的铜、金、铁矿石、铀、石墨和矿砂。南澳是世界上最大的铜、金和铀矿的产地之一，是奥林匹克大坝 (Olympic Dam) 的位置，Prominent Hill是澳大利亚最重要的铜金矿之一。

这些庞大的自然资源备受州政府重视和支持，加之熟练的劳动力人才和受人尊敬的监管机制为低风险、可持续的投资创造了有利环境。

#### 南澳拥有：

- 占世界23%和占澳大利亚80%的铀矿资源
- 关键政策的建立促进了可再生能源对低碳能源发电和电力生产的投资
- 风电总装机容量占澳大利亚的37%
- 享誉全球的强健、有效的油气资源监管机制

该州的能源战略还将氢能出口作为一项重要的增长计划，以补充南澳已经领先的清洁能源过渡战略。

<sup>1</sup> Repowering South Australia, [https://d68ej2dhhub09.cloudfront.net/2401-SC\\_Repowering\\_South\\_Australia\\_v03\\_Full\\_Report\\_\(1\).pdf](https://d68ej2dhhub09.cloudfront.net/2401-SC_Repowering_South_Australia_v03_Full_Report_(1).pdf)





## 国防

在接下来的20年中，南澳将成为占澳大利亚国内国防材料总支出份额最大的一个州。大部分国防制造、技术研究、开发和投资机构总部都设在阿德莱德。

南澳拥有价值900亿澳元的澳大利亚国防项目，其中包括500亿澳元的“未来潜艇计划”和350亿澳元的Future Frigates计划。“未来潜艇计划”是澳大利亚最大的国防投资，也是世界上最大的单一军事合同之一。法国海军集团 (Naval Group) 正在交付实施该计划，这将推动国防及相关行业，特别是先进制造、技术和创新领域的广泛活动。

澳大利亚政府耗资2.3亿澳元的国防工业中心总部位于阿德莱德，汇集了澳大利亚国防工业的创新和专业人才。此外，Lockheed Martin (洛克希德·马丁公司)、BAE和ASC (澳大利亚潜水艇公司) 等几家主要国防公司的重要运营部分也都在南澳。

氢能可以减轻国防工业对当前燃料的依赖，为国防力量提供更多能源供应的确定性，为国防工业发挥重要作用。例如，美国目前正在其军队中试用氢气燃料汽车。



## 太空

南澳是澳大利亚的太空州，拥有一个快速发展的太空创新生态系统，它将成为本国未来太空工业发展的枢纽。

南澳已经有80多个与太空相关的组织，该州致力于制定战略来发展本地产业，并加强研发合作以及国际参与。

在澳大利亚联邦政府的支持下，澳洲第一个国家航天机构于2020年在南澳的创新区Lot Fourteen成立。澳大利亚对该航天机构的发展目标是到2030年创造20,000个新的就业机会。联邦政府希望在2040年之前，将太空工业增长到1万亿澳元的市场份额，使南澳处于获取重大收益的有利地位。

与在国防工业中的未来应用类似，氢能在继续探索太空中也可以发挥关键作用。在这两个关键的领域，南澳将是引领行业发展的先锋。



## Lot Fourteen

本着大胆设想、冒险和创新思维的理念，南澳政府正在将Lot Fourteen发展成为一个企业家、联合研究和文化活动的全球创新基地。

Lot Fourteen位于阿德莱德心脏地带的优良位置，占地7公顷，将南澳在太空、国防、高科技项目和企业家集中在一个地方，利用这些技能为未来的工业和事业的蓬勃发展创建合作式的生态系统。

Lot Fourteen已经吸引了目标领域的创新企业和重要组织到南澳。最终将有6,000多人在该基地工作，还有1,000名学生和研究人员为将来出现的问题研究解决方案。

联邦政府为该基地的开发提供资金，最终将使该州多个以未来为导向的行业融合在一起。

# 南澳清洁能源的转型

南澳在可再生能源转型方面具有非常先进的技术和经验，现在已经准备好帮助其他国家达到同样水平。

南澳的总发电量中有50%以上是可再生能源。该州的目标是到2030年实现100%的净可再生能源发电，向澳大利亚其他州出口大量清洁能源。

利用电解溶液中过量的绿色能源，有可能在不久的将来在州内创建绿色氢工业。此外，该州的可用天然气储量通过传统方法，例如带有碳捕集与封存（CCS）的蒸汽甲烷重整（SMR），为生产氢能提供了一条途径。

## 关键时间轴：南澳的竞争优势



优良的清洁氢能资源



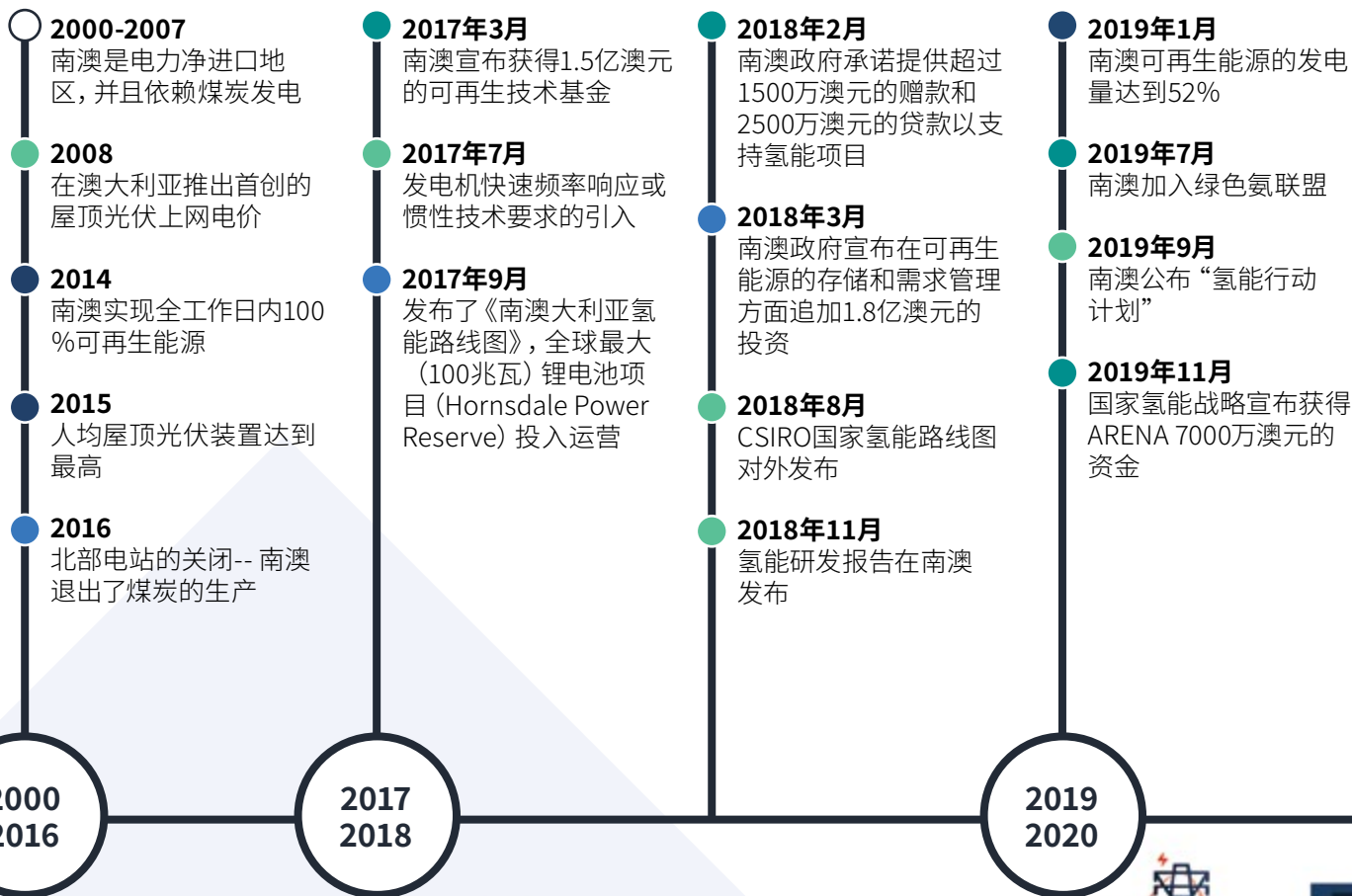
可再生能源的领导者



投资记录

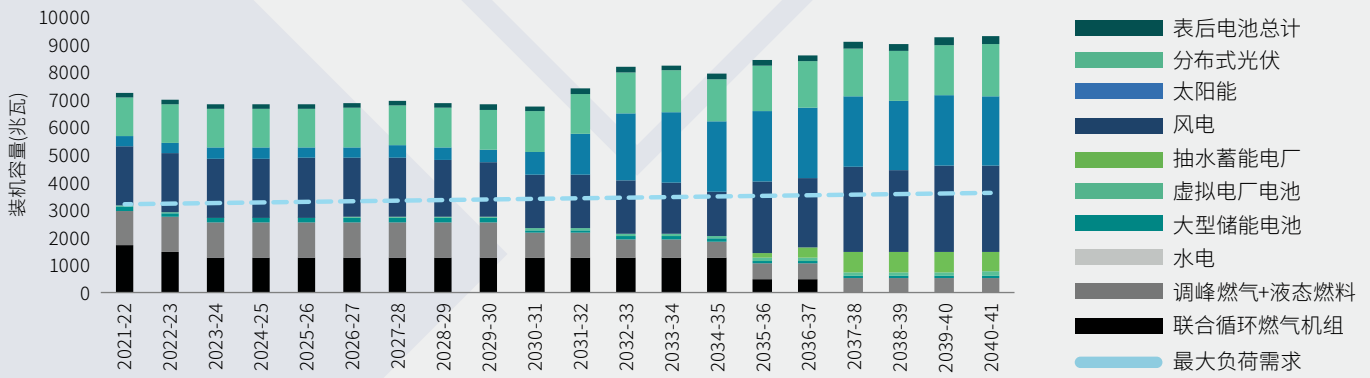


世界一流的指导和支持





## 南澳装机容量和需求预测



\*容量和需求预测是基于 AEMO 在 2020 年的中央情景

- 2020年1月**  
与东京大学 RCAST 签署意向书
- 2020年7月**  
澳大利亚采用八项国际氢能标准
- 2020年9月**  
Hornsedale 电池扩展到 150MW 南澳与新州互连器获得了联邦政府支持  
南澳氢能科技园受委任
- 2020年10月**  
南澳氢能出口预可行性研究完成

**2020-2025**  
第一批氢能项目上线, 开始向国内和国际市场提供清洁氢能  
开发和扩大可再生能源和辅助资源, 在 2030 年之前实现 100% 的净可再生电力  
扩大该州的氢能基础设施

**2025-2030**  
南澳实现 100% 净可再生资源发电的目标  
南澳是清洁氢能基础设施的全球领导者, 离岸价小于 5 澳元/公斤氢气  
氢能出口供应链已完全建立, 并具备实现出口所需的配套基础设施

2025

2030

2050

### 展望 2050

南澳是世界领先的清洁氢能生产地区, 拥有完整的氢能供应链, 除了向国际出口外, 还可以满足国内氢能的供应。

利用其出色的风能和太阳能资源优势, 以及有利的港口位置来实现多产品、多终端的氢能出口。

南澳被公认为是氢能行业规范政策、安全与发展的先锋和开拓者。

# 氢能出口 机会





# 日益增长的氢能需求

据预测，2050年全球对氢能的需求将增加到6.5亿吨，每年对全球市场出口可达3,000亿澳元。

氢能的开发为我们提供了重新思考能源使用和存储方式的机会。对于南澳而言，这使得从化石燃料到可再生能源的转换得以继续。此外，到2050年，现有使用氢能的产业对氢能的需求估计将增长约15%，新兴产业对氢能的需求可能在全球范围内增加到约6.5亿吨。因此，南澳大利亚州有望成为全球清洁氢能的供应商。

清洁的氢能可以通过可再生电能电解生产，或者利用传统化石燃料通过碳捕集与封存 (CCS) 技术生产。南澳寻求利用强大的可再生产业和能源出口的专长来支持其他国家向氢能经济过渡。

从过渡现有行业，促进新行业的兴起以及提供更高的能源安全性方面，南澳了解全球对氢能应用的兴趣日益增长。因此，一直以来都在清洁能源方面进行投资，以确保该州有能力占领这一市场，并积极提升从南澳出口氢能的潜力和竞争优势，以及寻求投资者在该州进行氢能投资。

新技术将使氢能替代传统的碳基燃料，南澳有意识地计划走在此行业的最前沿。

## 氢能的利用

### 现有用途

氢能已经成为农业和工业行业严重依赖的原料和生产投入要素，而且清洁氢能为这些产业的现有工艺提供了脱碳途径。



**工业:** 钢铁、采矿和化学工业等行业已经使用氢能。这些行业将继续增长，对氢能的需求也会增加。



**农业:** 氢能在全球进行交易，以支持不断增长的食品需求。在澳大利亚最关键的行业之一——农业中，清洁氢能可用于生产低碳肥料，并支持减排和提高资源效率。

### 新兴用途

氢能的许多新兴用途将有助于很多行业，诸如家庭取暖、运输和发电等脱碳。



**管输天然气 / 取暖:** 氢能有望在天然气网络和重工业脱碳中发挥关键作用。可以利用现有基础设施为终端家用设备提供氢能-天然气混合的解决方案。



**电制气:** 气态或氨形式的氢能可通过使用燃料电池或涡轮机燃烧转化为电能。多余的氢能可以存储为清洁能源载体，并根据需要发电。



**清洁工业:** 清洁氢能为清洁工业和产品的发展提供了途径，例如绿色钢铁和其他清洁制造。



**交通工具:** 新兴的氢燃料电池汽车技术可以在整个运输领域得到利用。应用可以包括私人 and 公共交通、重工业、货运、航运和航空运输。

# 南澳： 氢能开发热潮的升起

## 南澳已经准备好成为全球清洁氢能出口市场的领先者

南澳是澳大利亚可再生能源并网最多的州，在清洁能源方面的投资有多年历史，并拥有政府大力支持的、领先的监管机制。这使南澳大利亚成为氢能市场的主要参与者。



### 支持优质清洁氢能资源的地理优势

南澳有将近100万平方公里的土地，宽阔的海岸线为淡化水提供了广阔的区域，也有大幅的领域可以利用世界一流的风能和太阳能资源来支持绿色和蓝色氢能的发展。太阳辐射水平> 23.5兆焦/平方米，风能系数超过45%。此外，这里还有大量的天然气储量，使人们有机会获得蓝色氢能。



### 带动整个氢出口产业

南澳已委托进行一项自下而上的供应链研究，该研究证明了其生产清洁氢能的能力、生产成本与全球最低估计水平相比都具有竞争力。

在对南澳的资源进行了详细评估之后，已经确定了四种优化的供应链配置，并在本文件中作为进入市场的有利途径进行描述。



### 支持出口的适宜港口设施和海岸线

南澳拥有现成的港口和绿地机会，随着这些条件的发展，以适应于将来出口的增长。许多现有或未开发的绿地场址都位于高质量的可再生能源附近 (<75公里)，并且具有必要的海岸线为示意运氢船舶做准备。



### 保持记录的氢能行业发展投资

南澳政府已在氢能项目上投资了1,500多万澳元的拨款和2,500万澳元的贷款，以促进该行业的发展。随着AGIG, H2U和Neoen正在进行的国内销售和出口氢能项目，已经对该领域进行了多项投资。



### 邻近终端市场的完善交易途径

南澳可以向我们的贸易伙伴提供清洁氢能，以满足其雄伟的发展计划。南澳在日本、韩国、东北亚以及美国、中国和欧洲设有全球贸易办事处。这些办事处为将南澳的氢能推广到国际市场并促进贸易和投资伙伴关系提供了平台。



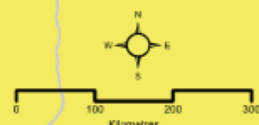
### 世界级的政府导向和支持

南澳有明确的政策授权和有效的监管制度，目的是吸引由氢能出口可为澳大利亚经济带来重大份额的贡献。据ARENA估计，氢能出口对经济贡献可达17亿澳元并提供2,800个工作机会。此外，南澳还有专门的项目管理团队，将提供信息并帮助投资者浏览批准情况，并确定获得州和联邦政府支持的途径，以进一步发展南澳的氢能行业。

# 生产清洁氢能的最佳位置

Coober Pedy

Moomba & Cooper Basin



Leigh Creek

Woomera

Port Augusta

Whyalla

Port Pirie

Burra

Walleroo

Renmark

Port Lincoln

Adelaide

Victor Harbor

Keith

Mou  
Gamb



## 具备优质清洁氢能资源的地理优势

南澳拥有广阔的地域，可以利用世界一流的风能和太阳能资源。据估计，这里有55吉瓦的潜在可开发陆上风能，其指示性容量系数超过45%。

此外，整个州的辐照度水平超过23.5兆焦/平方米，估算的容量系数为25-32%，与南欧和中东的辐照度相当。

除了该州的可再生能源潜力外，南澳还拥有大量天然气储量，估计产能为300万亿焦/天，并在Cooper和Otway盆地拥有高质量的碳捕集与封存 (CCS) 机会。

南澳广阔的海岸线为潜在的海水淡化提供了途径，估计约为澳元0.05/每公斤氢气。

这些资源使南澳能够支持清洁氢能的发展，并成为全球氢能出口的领先者。

## 最优位置



### 风电和/或太阳能电场

预测风速超过 7.3米/秒和直接正常辐照度大于 23.5兆焦/平方米



### 风电和/或太阳能电场

预测风速超过7.2米/秒



### 风电场

预测风速超过7.3米/秒



### 太阳能电场

直接正常辐照度大于23.5兆焦/平方米



### 太阳能电场

预测风速超过7.2米/秒



### 蓝色氢能生产

可用的天然气/煤炭储备



# 为出口准备就绪

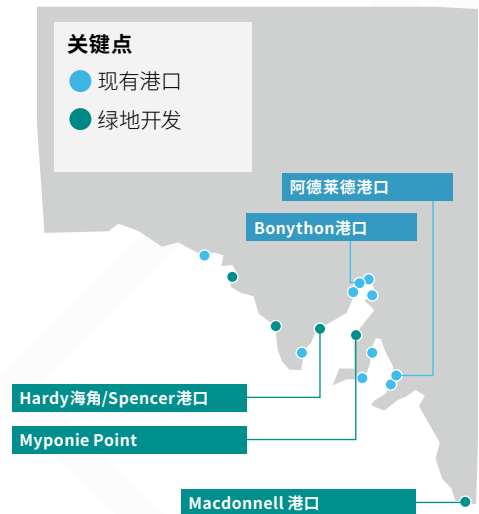


## 支持出口的港口设施和海岸线

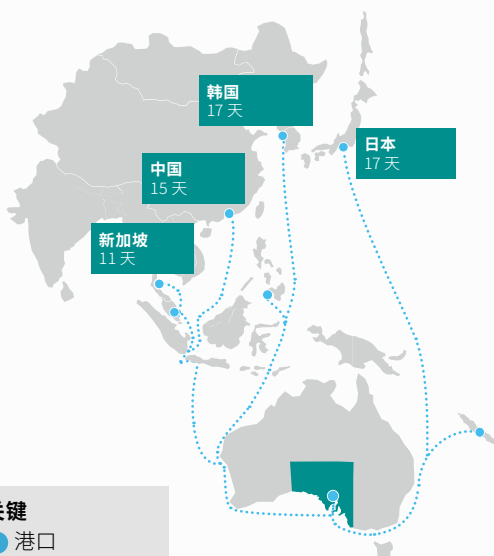
南澳有多个潜在的有利出口地区，这包括具有扩展潜力的现有港口以及绿地开发区域。在通过两个阶段的多标准分析评估的15个港口中，5个港口被认为具有发展氢能出口枢纽的巨大潜力。这些地点具有足够的可开发陆上土地，合适的测深法和离岸开发考虑因素（海洋公园，保护区等），并具有必要的基础设施（输电、水、可再生能源区域、天然气网络）通道，以支持大规模出口。

凭借适当的投资，南澳有机会在南海岸建立多个深水出口码头。在图示的五个案例中，有三个是示范性案例研究，而Myponie Point和Port Macdonnell也提供了其他可选的开发地点。所有站点都提供了氢能出口机会，这可以在在线工具中进行探索。

## 确定有利的港口位置



## 邻近终端市场的完善交易途径



预计到2040年，全球对氢能的总需求中约70%来自亚洲和欧洲地区。日本、韩国、中国和新加坡都明确阐明了对于氢能的需求意图和要求。

由于有利的运输时间和现有的贸易关系，南澳能够很好地为这些市场提供氢能供应，并为它们实现脱碳和清洁氢能目标提供支持。

此外，欧洲国家正在评估氢能在其能源未来中的作用。尽管运输时间更长，大约36天，但南澳氢能的低成本可能会提供优于本地供应的竞争优势，并为出口到欧洲创造机会。

# 领先的出口供应链潜能



## 氢能出口的领先优势

为了实现南澳成为领先的氢能出口市场的目标，南澳政府已委托进行大规模清洁氢能生产的详细预可行性研究，以确定该州的全部潜力。

该研究检查了从可再生或天然气资源获取氢能出口所需的供应链基础设施，这包括制氢成本（通过电解或蒸汽甲烷重整（SMR））、运输、转化和存储成本，以及修建出口码头和装载到州内船只上的成本。该研究分析了南澳的能源资源，并要求对该州最有潜力的地区和潜在的出口港口位置进行下游投资。这项研究也分析了许多潜在的组合和方案，以确定供应链的配置和位置，这些配置和位置将产生最有利的南澳氢能出口的离岸成本。这考虑了资源质量、生产投资、距港口的距离和相关的运输成本，分析了产品运输和绿色氢能情景下到港口的电力传输，以及在港口进行加工和基础设施升级的必要投资。

迄今为止，全球对氢能出口潜力的估算主要集中在生产成本上，包括澳洲政府的使氢能成本降低到低于2澳元/公斤的长期目标，并将生产作为氢能供应链的第一步，不包括任何下游加工或运输成本。研究结果表明，蓝色氢能可在南澳实现这一成本目标，绿色氢能的成本也有可能达到这个目标。

氢能供应链的关键组成部分可分为生产、运输、下游加工和出口终端。进行该研究分析的目标是到2030年实现氢能的首次出口，所有成本数据以2020年的澳元为准。

技术的成熟度在供应链各要素之间有所不同，并为整个供应链中的投资者带来了不同的风险状况。供应链的每个要素均已分别建模，并附带相关的预计资本，模型涉及到近似2030年实现首次出口的成本和运营效率的预期提高。加速部署将继续降低这些技术的成本，而从竞争的角度来看，这些削减在很大程度上与地理位置或管辖权无关。

该研究受益于目前历史低点的利率环境，降低了假定的供应链开发的资金成本。在假定大部发产品能够锁定合同的前提下，税前名义加权平均资本成本（WACC）在可再生能源项目建设的5.8%和产业链其余环节的平均值8.95%之间变动。这仅是指示性的，潜在投资者可以在

在线建模工具中设置自己的收益率要求，所显示的资本成本用于配置结果和出口量的范围，从每年30,000吨到每年250,000吨。以较低的总资本成本进行规模较小的开发的机会也可能存在。

由于当前行业的不成熟和研究的广度，成本估算的整体准确性有限。估计的准确性（资本和运营）在整个供应链中各不相同。由于新兴技术资本和运营成本的不确定性，以及天然气商品价格因素的可变性，离岸成本的总体准确水平为估算的 $\pm 40\%$ 。

### 国内市场开发可以协助降低出口成本

南澳政府正在寻求一种从本州出口氢能的整体商业化方法。AGIG在国内天然气网络应用方面处于领先地位，并且有许多重工业应用（例如钢铁和化肥），以及其他适合靠近出口终端的国内应用，从而可以实现多个承购方以增加收入。该政府正在寻求支持者和出口承购人，以帮助与第三方承购人建立经纪关系。

因此，经过一段时间，如果技术部署加速超出研究中使用的假设，则出口价格可能会进一步下降。

# 南澳具有全球竞争力的潜能



**生产:** 指与生产氢能相关的所有成本。

**绿色:** 包括开发专用的风能和太阳能可再生能源枢纽, 或通过“电力购买协议”(PPA) 和电解成本来供电。



**蓝色:** 包括作为原料的天然气所需投资的资本成本、蒸汽甲烷重整 (SMR) 工厂的运营成本以及碳捕集及封存 (CCS) 成本。



**运输:** 包括用于新的绿色方案的输电成本 (专用传输设施的成本或者是“系统传输使用费”(TUoS)), 也或者是蓝色氢配置下的氢或氢产物的运输成本。

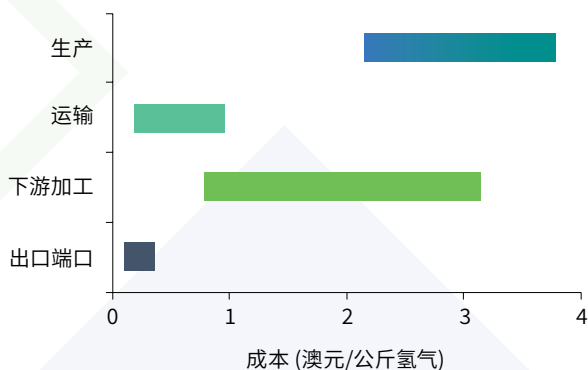


**下游加工:** 包括转化为氢产物, 例如氨、液态氢或液态有机氢载体。



**出口端口:** 包括开发和运营港口基础设施以将相关氢产品装载到船上的成本。

## 供应链配置的结果 (澳元/公斤氢气)\*



\*包括对资本性支出、能源 (电力和天然气) 和水费成本的上行敏感度分析, 所有其他数据均不包含敏感度分析。

## 研究的结果表明了一系列潜在的成本估算, 具体取决于特定的配置:

- **生产:** 蓝色的氢代表了生产估算的下限, 绿色能源的电力购买协议 (PPA) 代表了生产估算的上限。
- **运输:** 由于资源靠近出口地点, 成本可相对较低, 可再生资源位于港口75公里之内。
- **下游加工:** 液态有机氢载体 (LOHC) 转化可将氢气液化到该范围的上限, 从而降低成本。
- **出口端口:** 各个站点的成本保持一致, 并且很大程度上受出口规模的驱动。



**>75%** 估算的电解槽使用率

绿色氢能生产的潜在利用直接与超大型可再生资源有关 (需求与铭牌容量之比通常为1: 2)。传输容量的大小取决于处理负荷, 并会导致可再生资源的减少。电解资本支出约占离岸价的20%。



**\$38 – \$48** 最优离岸价结果下估算的受限电成本  
澳元/兆瓦时

澳大利亚已经拥有全球最低的可再生能源成本。到2030年, 受限资源的指示性成本估计将达到\$38/兆瓦时, 平均限制在10%至15%之间。根据产品类型, 电费占离岸价的40-50%。南澳大利亚的低电费将确保持久的竞争地位。



**≈\$2.5** 估算的蓝色氢能生产的平均成本  
澳元/公斤氢气

在Cooper盆地生产和碳捕集和封存(CCS)的蓝色氢能的平均指示性成本约为澳元\$2.5/公斤氢气。通过技术选择或成本降低的进一步优化, 可以使氢气的价格低于目标价格澳元2/公斤。天然气成本占总离岸价的25-35%。



**≈\$3.5** 估算绿色氢能生产的平均成本  
澳元/公斤氢气

到2030年, 南澳大利亚州生产绿色氢能的潜在成本还有进一步优化的机会。这在全球领先的产量估算之内, 因为可再生能源的产能因素, 以及南澳大利亚州靠近出口码头的原因。



**20 – 40%** 估算的氢产品转换与离岸价占比

氢产品的转化占离岸价的很大一部分, 这主要是由资本成本驱动的。这与地理位置无关, 随着这些技术的成本下降, 所有地区都将受益。



**<7%** 估算的出口端口与离岸价占比

南澳大利亚有发展许多港口的潜力。根据发展规模, 发展潜力和所需的资本投资仅占总成本/公斤氢气的7%。



# 引人注目的机会

详细的模型确定了许多有利的配置选项，以发展南澳州内竞争激烈的出口供应链。其中包括的四种配置是在南澳建立出口供应链的一些有利机会的案例。其他供应链可以在在线工具上搜索，包括来自Macdonnell港和Myponie Point的供应链，以实现一系列出口量。

该研究基于对每个供应链组成的详细评估，从下而上的构建配置。因此，由于该供应链的具体情况，配置之间存在差异，从而导致不同出口量呈现不同结果。



## 潜在的氢能出口供应链

1



### Bonython港口大型绿色氢能出口

一个潜在的大型氢能出口码头，利用Spencer海湾上的潜在风能和太阳能资源生产绿色氢能，可再生资源到港口的指标性传输距离为70公里。

2



### Hardy海角/Spencer港口区域的机会

一个绿色氢能的绿地港口机会，具有出色的测深法，并且有可能进行小规模 and 大规模出口，并与来自Eyre半岛的可再生资源相连，到港口的指示性传输距离为60公里。

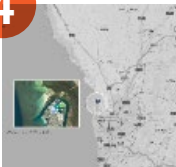
3



### Bonython港口出口的蓝色氢能

可以利用位于Moomba的Cooper盆地的天然气储备在Bonython港口创建一个绿色-蓝色的枢纽，以生产蓝色氢能。气体在资源点处转化为氢能，并捕集碳，同时将其存储在枯竭的碳氢化合物储藏中。

4



### 阿德莱德港口的本地化绿色生产

利用购电协议 (PPA) 并网的可再生能源，通过高质量的现有基础设施来启动氢能经济的前景。

# Bonython港口的大规模绿色氢能项目

Bonython港口位于上斯宾塞海湾 (Upper Spencer Gulf)，在阿德莱德西北370公里处，地理位置优越，是大型出口码头。它距Whyalla 16公里，是现有深水液态碳氢化合物的出口码头。

## 总览

利用上斯宾塞海湾的优质风能和太阳能资源，在2030年有可能实现电价约为40澳元/兆瓦时（2020年价格）。

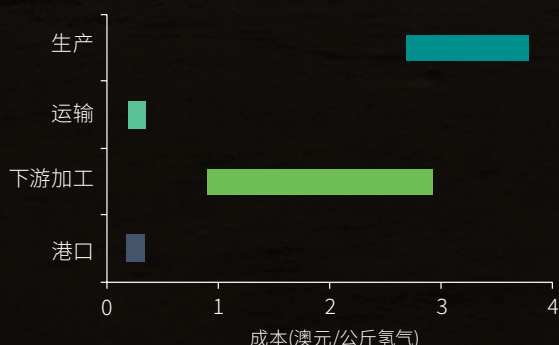
这个地区的可再生能源的有两倍的富余量，可通过专用网络将其传输到Bonython港口，实现最低的成本结果。生产、下游加工和运输基础设施均位于该港口。

## 开发考虑

Bonython港口有可能获得丰富的可再生能源，在上斯宾塞海湾 (Upper Spencer Gulf)，估计有10吉瓦的优质风能，在Eyre半岛东部有10吉瓦的优质风能，同时这个区域还具有非常丰富的太阳能潜在资源。


这种富裕的产能可用于支持该行业的规模发展，并有可能增加出口量。为了扩大出口量，基础设施方面可能需要额外投资。

## 2030年可能达到的成本 (2020 澳元/公斤氢气)\*



\* 包括对资本支出、水、电成本的上行敏感性分析，所有其他数据均未含敏感性分析

## 案例示范: 每年125,000吨的产出

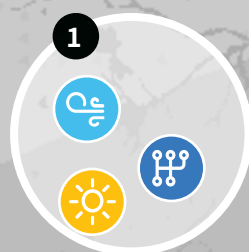
  
\$39 – 45 澳元  
每兆瓦时  
估计的发电成本 (净的  
缩减) 取决于产品

  
2.3 – 3.2 吉瓦  
总可再生能源发电量，  
取决于产品




## 可再生能源发电

以下给出的范围反应了由较低到较高生产量，并考虑了不同的出口产品。这仅是示意性的基于离岸价 (FOB) 的优化分析。

- **方法:** 通过新的专用输电网络，利用风能和太阳能发电，在港口进行生产和加工
- **规模:** 2.3 – 6.5 吉瓦的额外发电量
- **电力成本:** 39 – 47 澳元/兆瓦时
- **对离岸价 (FOB) 的贡献:** 35 – 45%，具体取决于最终产品类型和规模
- **注意事项:** 最佳位置位于Upper Spencer海湾内，在Eyre and Yorke半岛中、北部地区还有更多可开发的资源。较小规模的项目有可能利用现有的传输基础设施。



## 图例

-  太阳能电场
-  风电场
-  传输
-  管道

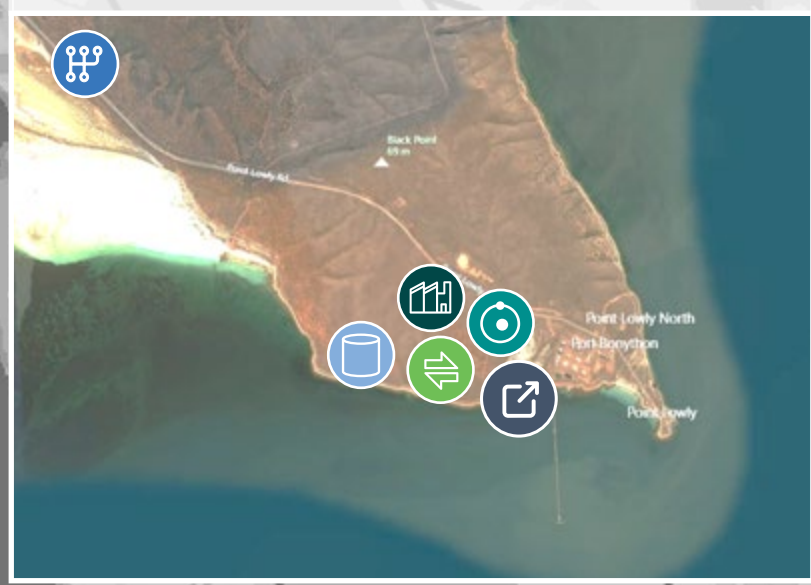



2


### 生产、加工和出口终端

以下给出的范围反应了由较低到较高生产量，并考虑了不同的出口产品。这仅是示意性的基于离岸价 (FOB) 的优化的分析。


- **产量:** 每年125,000 - 250,000 吨
- **规模:** 1.2 - 2.5 吉瓦电解槽
- **电解利用率:** >71%
- **港口基础设施:** 新的固定码头结构长度约2公里，与现有码头平行或位于现有码头的东部。
- **注意事项:** Bonython港口拥有约1,700公顷可开发土地，满足单种产品的潜在出口规模估计需要最多100公顷土地。





 液化/转化设施


 绿氢生产设施

 出口终端

 海水淡化设施

 存储

 碳捕集及封存点

 蓝氢生产设施



# Cape Hardy/ Port Spencer港 区域的投资机会

Cape Hardy/Port Spencer地区在Eyre Peninsula东海岸，位于阿德莱德 (Adelaide) 西北215公里处。这是两个深海港口的开发项目，具有容纳海岬型船只的潜力。

## 总览

位于 Eyre半岛东海岸，有机会利用 Eyre半岛强大的风能和太阳能资源，开发新的绿色氢能出口中心。

估计2030年的生产成本有可能达到3.5澳元/公斤氢气 (2020年价格)。这个估算假设利用港口的电力传输，用于港口旁的生产、加工和存储基础设施。

## 开发考虑

Cape Hardy/Spencer港地区已经做过了铁矿石和谷类深水港的详细评估，并有望建立多产品出口码头。港口设施对大型船舶有利。

这个区域已有道路基础设施，并且位于用于接收能源基础设施的Whyalla港口附近。由于有强大的可再生能源资源，也可能有更多量的机会。

## 2030年可能达到的成本 (2020 澳元/公斤氢气)\*



\* 包括对资本支出、水、电成本的上行敏感性分析，所有其他数据均未含敏感性分析

## 案例示范: 每年125,000吨的产出



\$39 - 46  
澳元/兆瓦时

估计的发电成本 (净的缩减) 取决于产品



2.3 - 3.3 吉瓦

可再生能源发电总量，取决于产品

## 可再生能源发电

以下给出的范围反应了由较低到较高生产量，并考虑了不同的出口产品。这仅是示意性的基于离岸价 (FOB) 的优化的分析。

- **方法:** 通过新的专用输电网络，利用风能和太阳能发电，在港口附近设施进行生产和加工
- **规模:** 1.1 - 6.1 吉瓦的额外发电量
- **电力成本:** 38 - 46 澳元/兆瓦时 (消减了11-15%)
- **对离岸价 (FOB) 的贡献:** 35 - 45%，取决于转化方式
- **注意事项:** 最佳位置在东部艾尔半岛 (Eastern Eyre Peninsula)，并在Upper Spencer Gulf或西部艾尔半岛 (Western Eyre Peninsula) 上进一步扩大。该地区具有较强的风力资源，风力发电量占总电量的60%。



## 图例



太阳能电场



风电场



传输



管道



2

### 生产、加工和出口终端

下面显示的范围反映了较低或较高的产量下的不同结果，也考虑了不同的出口产品。这些仅是指示性的，并且基于优化的离岸价(FOB)分析。

- **产量:** 60,000 – 250,000 吨/年
- **规模:** 0.6 – 2.6 吉瓦电解槽
- **电解利用率:** >71%
- **港口基础设施:** 新的单泊位固定码头距海岸线0.5公里。随着交易量的增加,可建设多个码头。
- **注意事项:** 这两个地点已被批准为潜在的出口码头。确定在Cape Hardy/Spencer港口地区周围的区域,至少大约有600公顷可开发土地,具体取决于所选地点。附近可能会有能够产生协同效应的氢能开发及使用和其他氢能市场的机会,例如绿钢。



液化/转化设施



出口终端



存储



蓝氢生产设施



绿氢生产设施



海水淡化设施



碳捕集及封存点



# Bonython港出口的蓝色氢能

一条拟议的蓝氢供应链，可利用位于阿德莱德东北900公里处的Cooper盆地中的现有天然气资源，并通过Bonython港口出口。

## 总览

Cooper盆地现有的碳氢化合物储藏已经出口了数十年。这些气田有可能产生大量的氢气，同时也有潜力在枯竭的气田或盆地的盐水层中进行碳的捕集和封存。

产品通过新的管道运输到出口码头，Bonython港是可能的出口码头之一。预计2030年的生产成本将达到2澳元/公斤氢气（2020年价格），规模效应是影响潜在成本的重要因素。

## 开发考虑

蓝氢是在现有科技能力下，有可能的大规模生产和获取低碳氢的途径。因此，在此份调研中，2030年的成本结果是可以参考目前的成本数据的。

投资者或开发者需要仔细选择产品，以确定最佳的产品管道和加工厂的位置。现有的液体管道也许可以用于将产品送达到运输通道。

Bonython港具有生产绿氢和蓝氢的潜力，可能带来更多的潜在的生产和出口量上的协同效应。

## 2030年可能达到的成本 (2020 澳元/公斤氢气)\*



\* 包括对资本支出、水、电成本的上行敏感性分析，所有其他数据均未含敏感性分析

## 案例示范: 每年125,000吨的产出

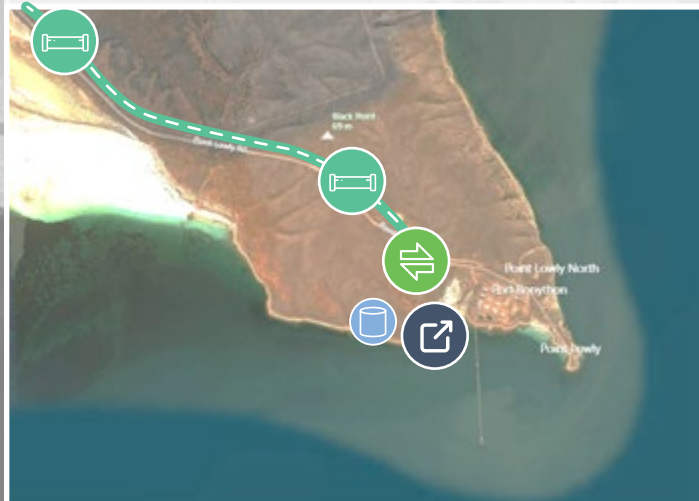


2

## 加工和出口终端

以下给出的范围反应了由较低到较高生产量，并考虑了不同的出口产品。这仅是示意性的基于离岸价 (FOB) 的优化的分析。

- **规模:** 每年125,000 - 250,000 吨
- **发电要求:** 10 - 760 MW
- **电力成本:** 通过可再生能源购电协议 (PPA) 收取40澳元/兆瓦时，加上最高20澳元/兆瓦时的系统传输使用费 (TUOS) 和位置需求费。
- **港口基础设施:** 新的固定码头结构长度约2公里，平行于现有码头或位于现有码头的东部。
- **注意事项:** 不同的出口产品，例如液态氢 (LH)、氨气 (NH<sub>3</sub>) 或液太有机氢载体 (LOHC)，由于不同产品输送管道的成本不同，计划和开发考虑因素也不同，加工厂的具体位置也可能不同。



## 图例

- 太阳能电场
- 风电场
- 传输
- 管道



## 蓝氢生产

以下给出的范围反应了由较低到较高生产量，并考虑了不同的出口产品。这仅是示意性的基于离岸价(FOB)的优化的分析。

- **方法:** 运用蒸汽甲烷重整技术(SMR), 90%的排放碳被捕捉和存储, 与氢气或其他产品通过地下管道运输到港口。
- **规模:** 每年24,000 - 49,000 太焦天然气
- **天然气成本:** 8 澳元/吉焦(供应成本基于历史平均天然气价格)
- **生产可用性:** 85 - 95% (取决于最终产品形式)
- **对FOB的贡献:** 40 - 60% (取决于最终产品形式)
- **注意事项:** 评估采用的是蒸汽甲烷重整技术(SMR), 其碳捕获和存储率达到90%。其余的10%没有相关的额外费用。这可能会影响氢的分类。此外, 通过使用替代生产技术予以评估, 可能还有其他更优的选则。



液化/转化设施



出口终端



存储



蓝氢生产设施



绿氢生产设施



海水淡化设施



碳捕集及封存点

# 阿德莱德港： 本地化绿色生产

我们可以利用阿德莱德港的现有基础设施，在阿德莱德市中心西北25公里处创建一个绿色制氢厂。

## 总览

阿德莱德港是现有的多产品出口码头，有可能扩建氢能出口码头。现有的电力基础设施具有约800兆瓦的额外发电容量。

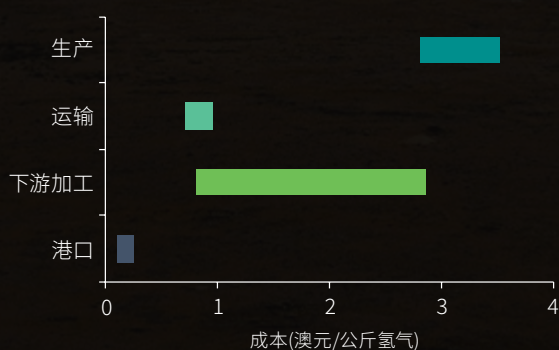
若利用可再生能源购买协议，以及现有基础设施，创建港口附近的生产和加工设施，预计2030年的生产成本约为3.5澳元/公斤氢气（2020年价格）。

## 开发考虑

作为一个现有的已建成的港口，所需的总投资水平低于其他潜在的开发选择，并且现有的基础设施水平很高，包括电力传输、水和天然气的获取。

靠近阿德莱德，相对容易获取高技能的劳动力，随着行业的发展，还可拓展氢能在本地的市场。

## 2030年可能达到的成本 (2020 澳元/公斤氢气)\*



\* 包括对资本支出、水、电成本的上行敏感性分析，所有其他数据均未含敏感性分析

## 案例示范: 每年60,000吨的结果



**\$40 澳元  
每兆瓦时**

电力的估计成本,取决于购电协议 (PPA)



**0.4 - 0.5 吉瓦**

总可再生能源发电量,取决于产品

## 图例



太阳能电场



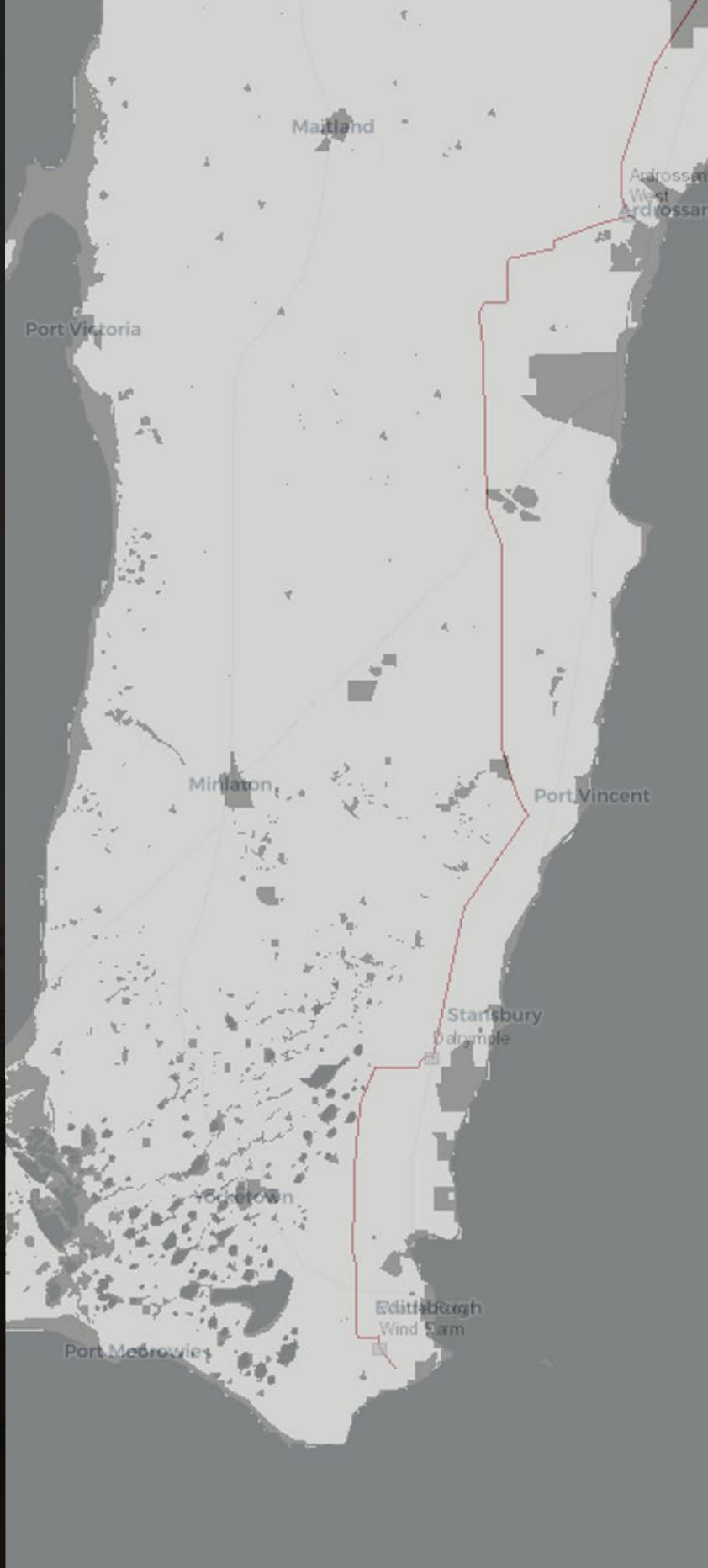
风电场



传输



管道





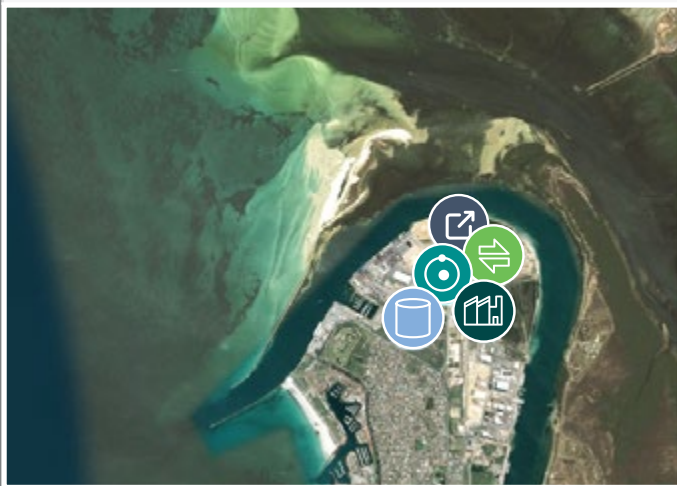


1

### 生产、加工和出口终端

以下给出的范围反应了由较低到较高生产量，并考虑了不同的出口产品。这仅是示意性的基于离岸价 (FOB) 的优化的分析。

- **方法:** 在购电协议 (PPA) 保障下，通过275千伏输电系统，经国家电网连接所需发电量的电解设施。
- **规模:** 每年30,000 – 80,000 吨
- **发电要求:** 200-800 兆瓦
- **电力成本:** 通过可再生能源购电协议 (PPA) 收取40 澳元/兆瓦时，加上最高20澳元/兆瓦时的系统传输使用费 (TUOS) 和位置需求费。
- **对离岸价格 (FOB) 的贡献:** 40 – 60% (取决于产量和最终产品形式)
- **港口基础设施:** 新的固定码头结构可能位于阿德莱德港的外港。有40公顷土地估计可以使用。
- **注意事项:** 假设当前的传输网络最多可以负担800兆瓦的额外发电量，此配置利用了阿德莱德港现有完善的基础设施。系统中发电平衡的改变可能需要对输电线路进行升级。



液化/转化设施

出口终端

存储

蓝氢生产设施

绿氢生产设施

海水淡化设施

碳捕集及封存点



# 投资南澳 项目



# 监管和法规考虑

为了促进氢能的投资，南澳政府成立了氢能监管工作组 (RWG)，以提供世界一流的氢能开发监管机制，并促进发展南澳的氢能经济。

南澳在可再生能源发电方面领先全国，并欢迎可再生能源企业和投资在南澳落户。可再生能源增长的关键因素是，南澳搭建起来的对投资者友好的监管和立法的发展框架，该框架被普遍认为是世界水平的行业基准。

在过去的十年中，南澳政府与私人投资者和开发商紧密合作，推动能源转型，该州超过50%的能源需求得到可再生能源的满足。这为南澳吸引了超过70亿澳元的投资，并且还有更多资金在落地的过程中。

为了在该州大力发展氢能产业，州政府将制定监管和立法工具来促进这些投资，潜在的投资者需要充分考虑监管和立法因素。

## 监管政策发展

南澳政府寻求建立简单有效的最佳氢气法规，以增强社会和投资者的信心。该法规将基于以下原则：

- **确定性** — 明确、不含糊的监管目标和对行业参与者的期望
- **开放性** — 通过竞争，公平地获得资源并与利益相关者进行包容性沟通
- **透明性** — 清晰并易于理解的监管目标
- **灵活性** — 采用适当的最新技术以实现监管目标并满足社会的期望
- **高效性** — 减少繁文缛节，使得效率最大化

## 氢能监管工作组 (RWG)

政府先行成立了氢能监管工作组，以支持投资者管理监管框架，并在州内把握重大机遇。

氢能监管工作组是由南澳政府发起和设立的专门工作组，旨在简化开发流程，并促进预期的氢能发展。

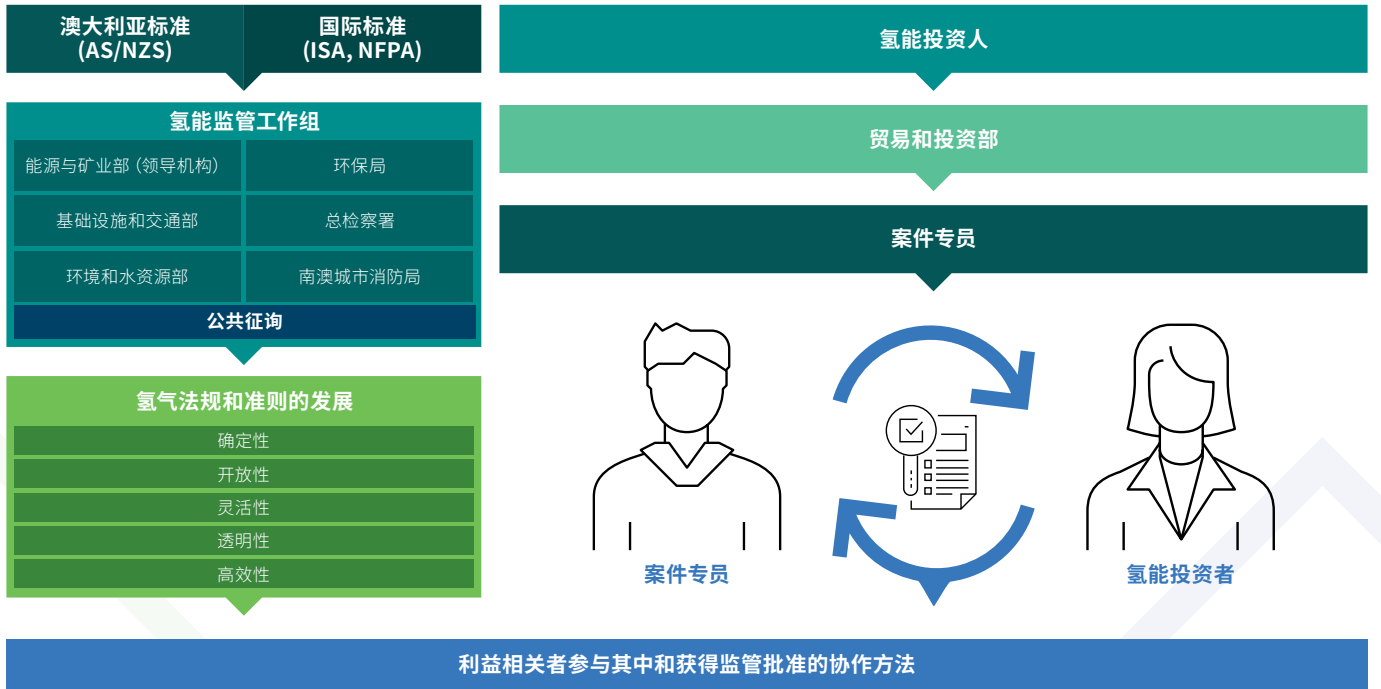
在南澳政府中，负责管理氢能开发和规划所需的相关法律和法规的主要官员，将作为该工作小组成员的一部分，他们定期会晤，讨论项目状态和开发进展情况，并针对有关投资申请提出的详细建议和反馈。这将在整个过程中为投资者提供支持，并且节省投资者的时间和金钱。

南澳政府致力于氢能，以及关注现在和将来出现的机会。氢能监管工作组拥有各自机构的任务授权，以加快和推进项目。

此外，南澳是国际组织HySAFE的成员，该组织致力于合作开发与氢能安全相关的问题。

## 指示性监管框架和途径

下表概述了从事氢能开发项目需要满足的关键监管要求，以及在南澳政府中与这些监管要求相对应的关键机构，帮助投资者了解和推动监管审批流程。





# 政府指南和支持

南澳政府已经成立了投资团队，支持来南澳投资的投资者，包括氢能项目。

南澳政府一直积极地为投资者创造和提供一个有竞争性的、确定性高的、高效的投资环境。为了不断提高在南澳投资的速度和简便性，贸易和投资部 (DTI) 建立了一支专门团队，与私人投资者合作以促进投资。该团队为投资者提供量身定制的服务，以协助促进南澳的发展。

我们的业务拓展经理具有丰富的经验和敏锐的商业头脑，了解投资者在商业上的要求和注重点。他们可以帮助投资者接触到政府中的决策人，并且可以将潜在投资者与私营和公共部门的关键资源对接。

为了帮助潜在的投资者，投资管理团队将：

- 为所有潜在投资项目提供指定的联系人
- 确保潜在投资者和各方支持者获得最佳支持，加快项目的顺利推进
- 简化与政府和其他合作伙伴的往来，精简投资途径
- 提供政策和法规帮助，管理投资过程（请参见下一页）
- 帮助潜在投资者在南澳获得具备所需技能的劳动力和最佳可用人才
- 将潜在投资者与周边或上下游的技术或行业联系起来，带来协同效应。

如果您对南澳氢能项目有投资兴趣，南澳政府希望您在贸易和投资部进行登记。南澳政府很乐意与每个感兴趣的投资者讨论氢能的潜在投资和开发机会。

对这些世界首批氢能项目有兴趣并有意向注册的投资者，请直接联系：

**Wayne Emery 先生**  
矿产和能源行业 总监  
wayne.emery@sa.gov.au

**Ms Edit Mucsi 女士**  
燃料与氢能业务发展经理  
edit.mucsi@sa.gov.au

获取在南澳矿产和能源领域投资的更多信息，请访问<https://invest.sa.gov.au/sectors/energy-and-mining>，了解有关在南澳投资或设立企业的信息可以通过以下网址获得：[invest.sa.gov.au](https://invest.sa.gov.au)

若您想获取更多信息，请访问澳大利亚投资和贸易部网站：[dti.sa.gov.au](https://dti.sa.gov.au)

# 线上建模工具

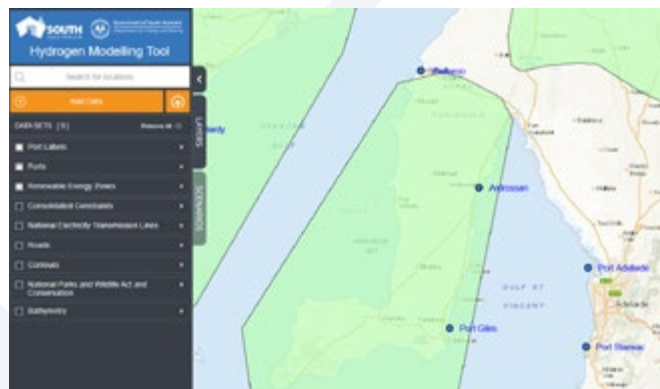
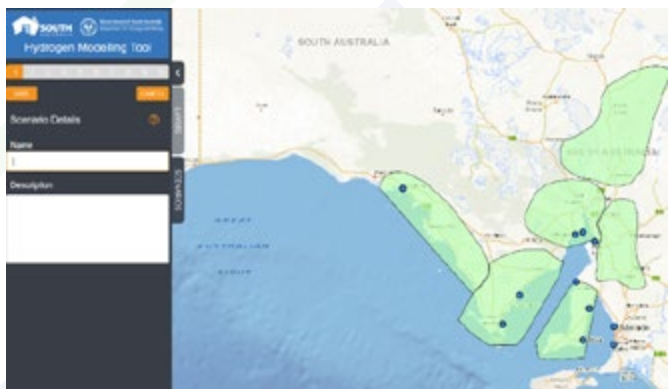
南澳政府希望与潜在的氢能源投资者讨论在南澳部署的投资项目，包括这份文件中涉及的项目，并在需要的时候提供协助。

有兴趣的各方可以使用各种资源来获取有关州内投资机会的更多信息，其中包括资源和基础设施分布图，以及线上氢能出口供应链建模工具。在线建模工具利用了作为预可研中的详细分析，可以评估不同变量在南澳多种条件下的不同影响。该工具可以分析南澳生产和出口氢能的潜在离岸价格 (FOB)。

用户可以根据预可研得出的最佳选项灵活地评估不同的供应链配置结果。这包括对于不同的预期输入的敏感性测试而输出的相应结果。包括：

- 电力和天然气成本
- 电解槽的资本成本
- 出口量
- 出口产品
- 资本成本

线上工具允许保存和创建不同配置，对不同配置进行建模，从而生成全面综合结果报告，包括按供应链划分的成本细分。



在线建模工具由南澳大利亚州政府管理。该工具是公开的，可供免费使用，但用户须要注册才可以使用模型、利用模型中的详细方案获得输出信息。只有被认为对南澳大利亚州氢能出口发展有真正投资兴趣的相关方才可以获得使用许可。

南澳大利亚州保留在其认为适当的情况下，不授予某个个人或组织访问该工具的权利。

要访问氢能出口在线建模工具，请访问[hydrogenexport.sa.gov.au](https://hydrogenexport.sa.gov.au)

# 鸣谢

南澳政府感谢KPMG和WSP团队对这份调研做出的贡献。除此以外,我们也希望对下列机构的参与和贡献表示感谢:

AGIG

AMP Energy

Chiyoda Corporation

Class-NK

DP Energy

EDL

ElectraNet

ENGIE

Epic Energy

EPS Energy

Flinders Ports

GFG Alliance

Green Ammonia Consortium

H2U

IHI

Iron Road

JGC

Kallis & Co

Kawasaki Heavy Industries

Leigh Creek Energy

Mitsubishi Corporation

NAB Asia

NEOEN

NYK

RCAST Renewable Hydrogen Consortium

SA Water

Santos

SIMEC Energy

Sumitomo Corporation

Sumitomo Electric

Tokyo Gas



# 下一步

南澳大利亚州政府希望与潜在的氢能源投资者，进一步讨论在南澳大利亚州内部署项目的机会和所能提供的协助。

有兴趣的各方可以使用各种[投资者资源](#)来获取有关州内投资机会的更多信息，其中包括资源和基础设施分布图，以及线上氢能出口供应链建模工具。

在线建模工具利用了预可研中的详细分析，可以评估不同变量在南澳多种条件下的不同影响。该工具可以分析南澳生产和出口氢能的潜在离岸价格 (FOB)。

用户可以根据预可行性研究识别出的最佳选项灵活地评估不同的供应链配置。要访问在线氢气建模工具，请访问：

[hydrogenexport.sa.gov.au](http://hydrogenexport.sa.gov.au).

要注册您对所有氢项目的兴趣，请直接联系：

**Wayne Emery 先生**

矿产和能源行业 总监  
wayne.emery@sa.gov.au

**Edit Mucsi 女士**

燃料与氢能业务发展经理  
edit.mucsi@sa.gov.au

图片由Iron Road和H2U提供

## 重要提示

本投资计划说明书中的信息仅用于一般性目的，并不旨在提供任何商业、财务或法律建议。本计划书相关信息不一定适用于您的特定需求。对于如何使用这些信息，您必须根据自己的技能，做独立的判断和审慎考虑。在任何重要事项上，您都应寻求与自己情况相关的专业建议。

南澳大利亚州政府（“我们”）对与投资计划书有关的任何内容的准确性或完整性不作任何陈述或保证。对于因说明书中所载信息和使用这些信息而可能导致的所有费用、损失、损坏和成本，我们不承担任何责任和义务（包括且不限于疏忽、错误或遗漏的责任）。

获取更多信息，请访问 [www.hydrogen.sa.gov.au](http://www.hydrogen.sa.gov.au)



Government of  
South Australia