

## 投资再生性能源的理由众多

- » 为重视真正可持续性目标的企业提供充足可靠的再生性能源。
- » 为通过风力、生物质和地热活动发展再生性能源生产及售入全国电力市场(NEM)提供各种机会。
- » 为在一个可竞争性零售能源市场提高竞争水平提供各种机会。
- » 为开发氢生产厂满足新兴的国内外市场需求提供机会

### 再生性能源

塔斯马尼亚州在澳大利亚再生性能源方面占据领导地位，拥有得天独厚的地理位置，为富有前瞻眼光并希望投资再生性能源部门或通过使用和生产再生性能源来真正实现可持续性目标的投资者提供了富有说服力的理由。塔斯马尼亚州招商引资，欢迎能够切实为消费者提升竞争水平的新能源零售商。

澳大利亚清洁能源理事会最新发布的澳大利亚清洁能源报告突出说明，在再生性能源生产方面，塔斯马尼亚州名列前茅（再生性能源渗透率达到95%以上），其次是南澳州和西澳州（再生性能源渗透率分别为53%和16.2%）。塔斯马尼亚有望在2022年之前实现电力系统使用100%净再生性能源的目标。

一百多年来，塔斯马尼亚州不断投资再生性能源基础设施和技术，一直都是再生性能源生产发展的佼佼者。凭借多年经验，塔斯马尼亚州的工程师和技术人员培养了无与伦比的再生性能源技能和专长。

塔斯马尼亚州可以供应再生性能源来满足全州绝大部分的能源需求，占据了令人瞩目的地位。这些再生性能源主要来自塔斯马尼亚州广泛的水力发电和蓄水计划，塔斯马尼亚州的风力发电厂也为此做出了重大的贡献。



塔斯马尼亚州物华天宝，水力资源非常丰富（虽然土地面积只占澳大利亚的1%，但淡水水库的总蓄水容量却占全国的27%<sup>1</sup>），而且位置十分理想，可以利用“咆哮西风带”的盛行西风，风力资源十分丰富。

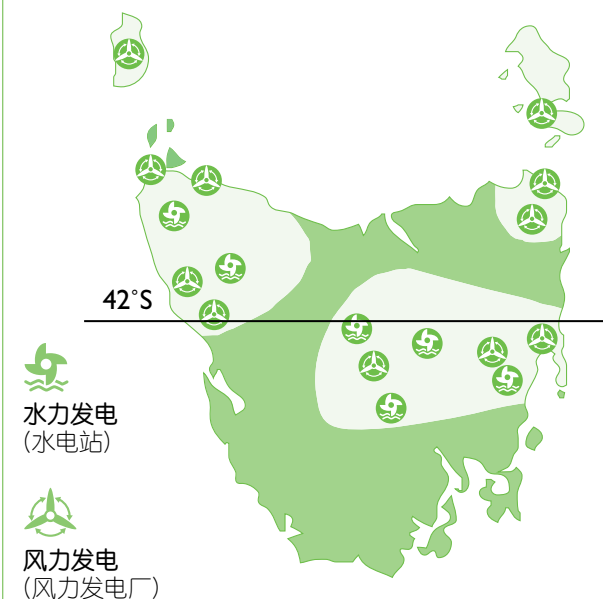
截至2018年11月，塔斯马尼亚本岛的总装机发电容量为2975 MW，其中包括2281 MW的水力发电、386 MW的热发电以及308 MW的风力发电。

嵌入配电网的发电机数量也日益增加，小型太阳能光伏发电占塔斯马尼亚发电量的1%左右。

此外，塔斯马尼亚州的人均温室气体排放量在澳大利亚所有州或领地中最低。我们的最新排放数字表明，塔斯马尼亚州已将排放量从1990年的水平降低了90%。

1. [www.bom.gov.au/water/dashboards/#/water-storages](http://www.bom.gov.au/water/dashboards/#/water-storages)

### 适合开发再生性能源的地点





塔斯马尼亚州还享有通过Basslink互连系统输入和输出电力之利，而塔斯马尼亚州的再生性能源供应对满足州际的高峰需求水平做出了重要的贡献。

塔斯马尼亚州占据提高再生性能源供应的有利地位。为了应对澳大利亚各地已标明和预测的电力需求，目前正在开展多个能力建设项，其中包括第二个巴斯海峡互连系统的可行性研究以及塔斯马尼亚州作为国家蓄电池项目，而且在澳大利亚能源市场经营者组织（AEMO）综合系统计划（ISP）内存在许多机会，可以填补澳大利亚大陆日益老化的燃煤火力发电站退役时产生的空白。

## 塔斯马尼亚州电力系统概况

塔斯马尼亚州的电力供应行业由发电、输电和配电和零售部门组成，并且包括通过Basslink互连系统与全国电力市场（NEM）相连。在这一框架内，塔斯马尼亚州电力供应行业的主要参与者如下：

**水力发电公司(Hydro-Electric Corporation (HEC)，以Hydro Tasmania为商号开展经营)** - 这家政府的商业企业拥有和经营塔斯马尼亚州绝大部分发电资产。

**TasNetworks** - 这个州有公司拥有和经营输配电系统以及辅助电信网络。

**Aurora Energy** - 这家州有能源零售公司在塔斯马尼亚州开展业务。

**ERM Power** - 这家私有能源零售公司在塔斯马尼亚州开展业务，向商业客户提供服务。

**Basslink** - 将塔斯马尼亚州的输电系统连接位于澳洲大陆的维多利亚州，让塔斯马尼亚州能够参与全国电力市场中。Basslink是一个私有的市场连线。

## 全国电力市场

全国电力市场（NEM）通过世界上最长的互连电力系统之一开展运作，这个电力系统横跨澳大利亚东海岸和东南海岸大约5000公里，并通过互连系统进入塔斯马尼亚州。

全国电力市场（NEM）由澳大利亚能源市场经营者组织（AEMO）负责管理，是一个批发电力商品交换市场，其作用如同一个现货市场，通过一个中央协调的配电程序，实时并且同时满足供需要求。

这个市场是通过一个输电网络来实现的。这个输电网络包括实际连接这个市场的五个州的网络以及数个跨越边界的互连系统。这五个互连的州就作为以下价格地区：昆士兰州、新南威尔斯州（包括澳大利亚首都领地）、南澳州、维多利亚州和塔斯马尼亚州。

NEM的发电总量约为50 000 MW。NEM的输电网络包含40 000公里输电线路和电缆，将电力从发电机输送到这五个州各地的大型行业能源用户以及本地配电公司。这些资产由州政府和私营企业所有和经营。

全国电力市场（NEM）有100多家注册参与者，包括市场发电企业、输电网络服务提供商、配电网络服务提供商和市场客户。

## 塔斯马尼亚州水力发电集团

塔斯马尼亚州水力发电集团 (Hydro Tasmania Group) 由塔斯马尼亚州水力发电公司 (Hydro Tasmania)、Entura和Momentum Energy公司组成。水力发电公司 (HEC) 是一家政府的商业企业。这家政府的商业企业持有许可证以及塔斯马尼亚州的大部分电力资产。

塔斯马尼亚州水力发电公司是澳大利亚最大的再生性能源生产商，通常每年利用再生性能源生产超过9 000 GWh的电力。它拥有和经营30个水力发电站和55个主要水库，并且在塔斯马尼亚本岛经营和部分拥有两家风力发电厂。

此外，塔斯马尼亚州水力发电公司还在塔斯马尼亚州的巴斯海峡群岛拥有和经营两个柴油发电站以及风力和太阳能发电站。

Entura公司拥有100年的清洁能源创新经验，是最富有经验的专业电力和水力咨询公司之一。

Momentum Energy是集团的零售部门，向澳洲大陆的商业客户和居民客户出售电力和煤气。

## TasNetworks

TasNetworks是一个州有公司，拥有和经营塔斯马尼亚州境内的输配电系统。TasNetworks拥有、经营并且维护3 577电路公里的输电线路和地下电缆、49个输变电站和七个开关站。其配电网包括22 400公里的高架电线和地下电缆、227 000根电线柱、18个大型配电站和33 000个小型配电站。

无论通过哪一家零售商购买电力，“电线柱和电线”网络都由TasNetworks负责。

TasNetworks一向锐意创新，与客户和能源市场机构协作开发各种技术解决方案，支持网络得到高效使用。

这包括网络的动态评级和运营以及优化现有网络能力使用的一系列控制计划。以下将讨论其中一些计划。

TasNetworks还在开展多项试验，对新技术在塔斯马尼亚州环境中的应用进行测试，其中包括住宅蓄电池试验、电动车辆试验、远程供电解决方案以及以先进仪表为基础开展的网络费率试验。

除了经营和维护基础设施外，TasNetworks还为客户提供专业技术服务，包括（但不限于）计量、电气承包、项目和资产管理、系统规划和开发、资产监督和检验服务，在这一方面的能力十分显著。

## Aurora Energy公司

Aurora Energy是一家向塔斯马尼亚州各地的住户和企业开展电力和煤气零售的州有公司。在2018年7月，Aurora的零售客户有大约241 500个住宅电力客户、37 500个小型企业客户以及大约4 400个煤气客户。

## Basslink

Basslink 是塔斯马尼亚州和维多利亚州之间的电力互连系统，这一系统使得塔斯马尼亚州和全国电力市场 (NEM) 之间可以开展电力交易。Basslink是一个高电压、直流电互连系统。





## 塔斯马尼亚州的机会

塔斯马尼亚州为有意投资再生性能源的投资者提供三大机会。

### 1. 为重视真正可持续性目标的企业提供充足可靠的再生性能源

对于有意在一个具有环境可持续性的地点发展的能源密集型企业来说，塔斯马尼亚州为他们提供一个富有实力和成本竞争力的选择。

塔斯马尼亚州是澳大利亚的再生性能源州，再生性能源占岛上发电的95%以上。因此，与电网购电有关的排放量是澳大利亚所有州或领地中最低的<sup>2</sup>。企业可以将这一排放因素用于全国温室作用和能源报告（NGER）的目的，这可能为在塔斯马尼亚州经营的企业带来一个优势。

塔斯马尼亚州水力发电公司也可以为投资者提供长期的电价确定性。

### 数据中心

塔斯马尼亚州政府认识到，将我们的再生性能源优势与温带气候（周围温度）和充足的供水结合在一起，这就为投资信息与通信技术（ICT）和数据中心提供了一个优异的机会。

诸如此类的优点已经引起了市场兴趣。最近，总部设在珀斯的数据中心服务公司—Red Cloud决定投资4000万澳元，在塔斯马尼亚州建造一个3级数据中心，我们对此表示欢迎。据Red Cloud公司称，塔斯马尼亚州是最适合这项投资的完美之地。

塔斯马尼亚州有很多专业机构能够为数据中心的建立和持续运营提供支持，其中包括TasNetworks、Telstra和TasmaNet，他们都为一系列的客户提供各种服务。

### 冶炼厂机会

塔斯马尼亚州拥有建立以硅石或锡矿为主的先进制造业所需要的要素。除了再生性能源基础外，塔斯马尼亚州还拥有高品位的工业用硅石资源和大型锡矿藏，并且拥有靠近必要基础设施的合适场址。此外，塔斯马尼亚州还有一支富有能力和技术的劳动力队伍、价格富有竞争力的能源以及稳定而又友好的商业环境。

目前，澳大利亚没有锡矿冶炼厂。塔斯马尼亚州的锡矿主要作为精矿运到马来西亚、泰国和中国的冶炼厂。澳大利亚的已探明锡矿资源占世界的5.7%，其中80%以上是在塔斯马尼亚州（属于证明具有经济价值的资源）。这一矿藏位于罗斯伯里（Rosebery）附近的Renison Bell矿床，由澳大利亚最大的锡矿生产企业—塔斯马尼亚蓝石矿业公司（Bluestone Mines Tasmania）开采。

塔斯马尼亚州拥有高品位的硅石矿藏（高纯度、含铁量低），适合生产各种高价值产品，用于一系列利基应用而获得溢价。塔斯马尼亚州的硅石资源产业依据塔斯马尼亚州南部以及西海岸和西北海岸的硅石矿藏，有一些正在开展的和潜在的勘探项目和处于生产阶段的项目。

### 2. 为开发氢生产厂满足新兴的全球需求提供机会

塔斯马尼亚州可以利用价格富有竞争力的清洁再生性能源生产和出口氢，从而在新兴的低排放和零排放能源市场占据领先地位，氢为此提供了机会。

使用氢作为能源迅速成为追求低碳经济的各个国家的一项选择。根据相对较为保守的估计，全球对能源用氢的需求到2030年有可能达到800多万吨，到2040年有可能达到3500万吨左右<sup>3</sup>。

日本和韩国等国已经制定了将氢用于发电、交通和其它工艺的政策，必须进口氢才能实现这一目标。

塔斯马尼亚州让未来的氢生产商可以获得成本低廉的风力和水力资源，从而促进氢的生产。

2. 塔斯马尼亚州的排放系数为0.15 kg CO<sub>2</sub>-e/kWh。  
澳大利亚全国温室气体帐目—2019年8月

3. 中度氢应用情境：ACIL Allen为ARENA提交的报告，“澳大利亚的氢出口机会”，2018年。



塔斯马尼亚州的再生性水力发电和风力发电资源非常丰富，为利用具有可持续性的再生性能源开展氢生产带来了灵活性。此外，塔斯马尼亚州还有港口和电力基础设施，可以为氢的生产和出口提供便利。

塔斯马尼亚州政府积极促进制定全国氢策略，为启动澳大利亚的氢产业设立协调性目标和方法。塔斯马尼亚州占据利用这一新兴产业的有利地位，特此邀请有兴趣的倡议人来进行洽谈。

### 3. 通过风力、生物质和地热活动发展再生性能源生产的机会

塔斯马尼亚州为开发一系列多样化的可再生燃料源提供各种独特的投资机会。塔斯马尼亚州物华天宝，高品质的自然资源尤为丰富，拥有许多做好开发准备的场址。在再生性能源领域，项目倡议人可以与塔斯马尼亚州内的企业和行业合作，并且向大陆的NEM市场参与者供应能源，在此方面存在进一步的机会。

澳大利亚政府致力于实现到2030年将全国温室气体排放降低到比2005年的水平低26–28%的目标，塔斯马尼亚州的再生性能源潜力可以为实现这一目标发挥重大作用。

#### 风力

塔斯马尼亚州拥有世界一流的风能资源 – 这个岛州就位于环绕地区南部高纬度地区的“咆哮西风带”的盛行西风的路线中。

更具体而言，2018年7月发布的AEMO综合系统计划已将中部和西北部地区确定为开发大型风力发电厂的理想地点。

各个项目倡议人已经对塔斯马尼亚州提出开发多个全新风力发电厂。这些项目处于不同的开发阶段，从预可行性阶段一直到做好投资人进入准备的项目不等。

Granville Harbour风力发电厂和Cattle Hill风力发电厂目前正在建设之中，预计将于2020年初投入运营。

这些风力发电厂分别位于塔州西部和中央高地，总装机容量为256 MW。

#### 生物质

塔斯马尼亚州拥有适合开发生物质项目的丰富资源<sup>4</sup>。Rothe<sup>5</sup>的研究表明，这里可获得的木质生物质高达330万绿吨，相当于33 PJ的能源，大部分来自于私营种植园。

此外还有大量的农业、水产和市政废料产品可以用于生物质和生物能源生产。

州发展部和塔斯马尼亚州私有森林协会对塔斯马尼亚州有可能为生物能源提供的废料产品绘制了地图，这一项目的部分资金来自于澳大利亚可再生能源局通过澳大利亚生物质至生物能源评估计划提供的拨款。

有关生物质资源数量和所在地点的详细资料，可查阅澳大利亚再生性能源基础设施资料库，网址：<https://nationalmap.gov.au/renewables/>。

塔斯马尼亚州政府致力于探索创新方式，加工木材和农业残留物，创造增值产品。在2016年推出了原木和纤维创新计划，在14个纳入计划的机构中，有11个机构获得了资金，支持他们开发生物质项目，如木屑颗粒厂和生物燃料项目。有关详情，请浏览：[www.stategrowth.tas.gov.au/energy\\_and\\_resources/energy/bioenergy](http://www.stategrowth.tas.gov.au/energy_and_resources/energy/bioenergy)

我们目前正在对多个生物能源投资机会进行评估，这一部门存在倡议人与企业和行业合作的更多机会。

其中包括为澳洲大陆NEM市场的参与者提供生物能源发电和供电的机会、包括来自生物能源的闪热在内的工业用热的生产和供应机会、在塔斯马尼亚州工业园区开发生物能源中心的机会。

4. 森林残留物解决方案研究, 第2期 - 详细选择分析最终报告 - [www.stategrowth.tas.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0015/135321/Residues\\_Solutions\\_Study\\_Stage\\_2\\_Report\\_final.pdf](http://www.stategrowth.tas.gov.au/_data/assets/pdf_file/0015/135321/Residues_Solutions_Study_Stage_2_Report_final.pdf)

5. Rothe A, Moroni M, Neyland M, Wilhammer M. (2015年). 塔斯马尼亚州用于能源的森林生物质现状和潜力: 与欧洲相比较。《生物质与生物能源》80: 162-172。



## 地热

地热能源是澳大利亚的一个新兴产业，具有成为富有持续性、效率和可持续性的选择的潜力，可以弥补其它再生性能源之不足。

塔斯马尼亚州的推测地热资源十分丰富，为项目倡议人与塔斯马尼亚州以及更广泛的NEM市场中的企业和产业合作提供了一个优异机会。

塔斯马尼亚州的花岗石基盘岩也为开发经过工程设计的地热系统提供了一个理想环境，这一系统采用的工艺是将地下水循环到热岩石地点中已探明的干石矿床，从而能够获取地热能源。

广泛的地球物理勘探和商业资源评估表明，在塔斯马尼亚州中东部存在大量推测地热资源，位于现有输电线具有经济价值的范围之内，而且具有在可钻探深度（3-5公里）的假定导电目标。

一个特定项目已探明模制推测地热资源相当于27 400拍焦耳<sup>6</sup>。

## 4. 在可竞争性市场中的零售机会

澳大利亚基本上是一个可竞争性的电力零售市场，除了北领地和西澳州外，其它所有州和领地都提供电力供应商选择。

自2012年7月1日以来，塔斯马尼亚州的所有电力客户都加入到全国能源客户框架（NECF）中。NECF框架的目的是简化澳大利亚的能源零售监管，促进富有效率的全国零售能源市场，确保符合最佳规范的消费者保护。

NECF框架力求为向小型客户出售和供应能源的零售商和经销商建立一种全国性的监管制度，在社区与社区与竞争性零售市场之间提供一个接口。

塔斯马尼亚州的电力市场在2014年7月1日全面转为一个零售竞争市场。目前，对于仍然使用标准零售合同的小型客户，塔斯马尼亚州经济监管处（Office of the Tasmanian Economic Regulator）继续负责电价监管。

客户可以接受市场合同，市场合同不受价格监管，在条款和条件方面具有灵活性。煤气价格未受监管。

对于塔斯马尼亚州的商业客户来说，虽然已有一定程度的竞争，但住宅电力零售商仍有机会进入小型客户市场，与现有零售商Aurora Energy展开竞争。

6. 地热资源根据澳大利亚勘探结果报告规范被划分为推断资源，地热资源和地热储量，2008年版本



## 政府政策

塔斯马尼亚州能源策略于2015年5月发布。这项策略为指导未来20年的决策提供了一个路线图。

塔斯马尼亚州政府目前正在更新这项策略，使其反映出按照塔斯马尼亚州第一能源计划开展的更新开发项目以及进一步做出的承诺。

按照该计划，政府承诺到2022年实现再生性能源做到100%自给自足。为了实现这一承诺，塔斯马尼亚州需要在已经规划或在建能力之外，进一步增进再生性能源能力。这可以为项目倡议人带来重大的投资机会。

随着人们对未来降低排放的要求日益增强，塔斯马尼亚州正在利用其丰富的再生性能源。

这包括对第二个巴斯海峡互连系统开展审慎规划。这个项目被认作为具有全国重要意义的基础设施项目，有助于进一步促进本州的再生性能源投资。

塔斯马尼亚州政府还大力支持“国家蓄电池”项目。塔斯马尼亚州水力发电公司与澳大利亚可再生能源局协作，已经确定一系列具有较高潜力的抽水蓄能场址，发电容量高达4 800 MW。

“国家蓄电池”项目也在探讨新建风力发电厂的潜力，以便利用塔斯马尼亚州开发不足的丰富风力发电潜力。

在2018年7月，澳大利亚能源市场经营者组织（AEMO）发布了首个综合系统计划（ISP），明确指出从2030年到2040年有大量燃煤火力发电站将达到技术性使用寿命结束阶段。

在发电方面以及随后对替代选择的需求方面将出现重大空白，这将为再生性能源发电带来重大的投资机会。

这个综合系统计划表明，塔斯马尼亚州不仅是开发额外的抽水蓄能资源的理想之地，而且西北部和中部地区已经确定为适合开发大型风力发电厂的合适地点。

## 能源安全

塔斯马尼亚州政府已经建立了能源安全风险反应框架，确保塔斯马尼亚州的客户的电力供应安全。

按照这一框架，塔斯马尼亚州经济监管处负责持续监督和评估塔斯马尼亚水力发电公司的蓄水情况，能源规划主任负责确保在水位降到一定程度之下时，采取风险减轻行动，对恢复蓄水水位做好规划。

这一框架的实施进一步巩固了塔斯马尼亚州安全可靠的电力供应。



## 投资于塔斯马尼亚州

塔斯马尼亚州政府投资局是塔斯马尼亚吸引和促进本州投资的主要实体，为投资者免费提供保密服务和专业建议，包括：

- » 作为项目倡议人和投资者与政府联系的第一联络点
- » 代表政府对重大项目开展个案管理
- » 提供塔斯马尼亚州产业能力和优势、具体商机、投资法规和政府援助等方面的信息
- » 协助投资者在塔斯马尼亚州确认和选择企业的最佳场址
- » 为访问塔斯马尼亚州提供便利，安排适宜的会谈和介绍
- » 介绍给本地企业、政府部门和潜在合资伙伴
- » 协助进入出口市场。

## 免责声明

本手册信息经过精心准备，但对有关信息的正确性、完整性、现时性或任何目的的适合性，恕不提供任何保证。对于使用或依赖任何信息所产生的任何损失，概不对所提供的任何建议、疏忽或所产生的其它任何情况 – 包括但不限于过失 – 承担任何责任。读者应自行寻求独立的法律和财务建议。

© 版权所有 – 塔斯马尼亚州，2019年11月。

鸣谢：州发展部、TasNetworks、塔斯马尼亚水力发电公司

图片承蒙以下单位和人士提供：塔斯马尼亚州政府、Rob Burnett、塔斯马尼亚水力发电公司、Josh Lamont、Richard Bennett和TasNetworks。

## 塔斯马尼亚州政府投资局

CH Smith Centre, 20 Charles Street, Launceston  
PO Box 1186, Launceston, TAS 7250 Australia  
电话: +61 3 6777 2786  
电邮: [cg@cg.tas.gov.au](mailto:cg@cg.tas.gov.au)  
网站: [www.cg.tas.gov.au](http://www.cg.tas.gov.au)