

Energy   
Geography

# 能源地理

栏目主编 张越月  
yueyue-zhang@sgcc.com.cn



# 加拿大贝坎库尔： 背倚太古地盾 打造电池之都

文 / 本刊特约记者 盖凯凯 宋炳茹



丰富的矿藏、廉价的水电、靠近北美东部都市群的地理优势及高标准的营商环境，让加拿大贝坎库尔受到许多知名电池企业的青睐。这座曾经以铝业闻名的小镇，正隐隐露出未来电池之都的气象。



如果把诞生46亿年的地球比作一个生命体，广袤的加拿大地盾就好像是胎盘的一部分。经过长期的风雨剥蚀，地盾高耸凌厉的气势早已不再，它更像是一块经过岁月打磨的浮雕，静静地依偎在大地上，大自然所孕育的丰富矿藏沉睡其中。圣劳伦斯河则像是从这块胎盘上伸出的一根脐带，连接起北美五大湖以及拉布拉多高原上河流密布的庞大水系，滋养着北美东部最大的城市群落。

在圣劳伦斯河与一条小支流贝坎库尔河的交汇处，有一座常住居民仅有万人的小镇贝坎库尔（Becancour），丰富的矿藏、廉价的水电、靠近北美东部都市群的地理优势及高标准的营商环境，让这里受到许多知名电池企业的青睐。曾经以铝业闻名的小镇，正隐隐露出未来电池之都的气象。



### 自然有赠，丰富矿藏吸引众多厂商

就像北美洲多数城市一样，贝坎库尔有文字记载的历史始于18世纪初。当时，来此定居的法国人建起了堡垒，并以远征队长德·贝坎库尔的名字命名了这个地方。

也如加拿大魁北克省的其他城镇一样，贝坎库尔在18世纪中后期经历了英法战争，从法属“新法兰西”的一部分变成了英属“魁北克省”的一部分。由11个村构成、居民主要讲法语的贝坎库尔自此拥有了一个爱尔兰社区，成为一个英法双语小镇。镇上尚存的磨坊和锯木厂遗迹，记录了这个小镇靠山吃山、靠水吃水的古老生存方式。

20世纪60年代，以农林业为主的贝坎库尔人开始开发利用地盾上的丰富矿藏。其独特的区位优势——位于魁北克省两大城市蒙特利尔与魁北克之间、距离美国边境线不足200千米、紧邻通往大西洋的圣劳伦斯河共同推动了冶炼



>> 20世纪60年代，贝坎库尔人开始开发利用加拿大地盾上的丰富矿藏（左图），并将此打造为一个工业小城（右图）。

行业的兴盛。从20世纪80年代开始，贝坎库尔被世界两大铝业巨头美国铝业公司与力拓集团看中，他们在这里合资建设了年产能45万吨的电解铝厂。随着公路、铁路和航运连接起美洲与欧洲市场，当地工业配套设施也日臻完善，贝坎库尔成为北美知名的工业基地。

近年来，贝坎库尔得到了电动汽车电池制造行业的关注，很大一部分也是因为这里拥有产业链最需要的资源。魁北克省所在的加拿大地盾上蕴藏着丰富的锂、镁、稀土、石墨、钛、镍、钴、铂、铌、钽、钨、钼、铝等矿产资源，可以说是聚齐了制造电动汽车电池所必需的原材料。更为重要的是，魁北克省内的矿山开采、冶炼和精炼等配套产业也已经非常成熟。正如通用汽车加拿大分公司副总裁大卫·帕特森所言：“贝坎库尔完美地坐落在加拿大的矿产资源和我们的工厂之间，非常有吸引力。”

2022年以来，贝坎库尔吸引了10余家从事电动汽车电池相关产业的企业。通用汽车宣布与浦项制铁化学公司合作，计划投资约4亿美元，在这里建设一座阴极活性材料工厂，这种材料的原料就是锂、镍、锰、钴和铝等当地出产的金属。魁北克的矿山每年可生产10万吨石墨精矿，这一优质资源吸引了加拿大新世界石墨公司，该公司将在贝坎库尔投资建设一座年产量为42000吨、用于锂电池的涂层球形纯化石墨工厂。全球领先的化工巨头德国巴斯夫集团则决定在贝坎库尔生产阴极活性材料，并建设回收电池材料和精炼阴极所需金属的工厂。矿业巨头淡水河谷也计划在贝坎库尔建厂，从2026年起每年向通用汽车供应2.5万吨电池级硫酸镍……一时间，小镇贝坎库尔成为北美电动汽车电池制造产业的热门投资目的地。





## 电能廉价，天选之地再增绿色筹码

贝坎库尔打造电池之都所拥有的另一大优势，是获得电力条件极为优厚。一个重要原因就是，地广人稀的拉布拉多高原上河流湖泊密布，蕴藏着极为丰富的水能、风能与太阳能资源。

魁北克水电公司提供了北美最为廉价的电能，从这家公司的社会责任报告中可以看到，2021年4月，魁北克居民用户平均电价为7.39美分/千瓦时，而同期的民用电价，多伦多为13.43美分/千瓦时，纽约为32.88美分/千瓦时，波士顿为31.82美分/千瓦时。魁北克水电公司的电费价格会跟随消费指数上下浮动，各供电类别间也有交叉补贴，但经过交叉补贴后，魁北克省的大工业用电较北美其他地区仍有明显优势。这一优势可直接转化为电池厂家的成本优势，成为令生产企业动心的关键因素。

作为加拿大主要的电力公司，魁北克水电公司的雄心并不限于水电生产与魁北克本省的供电业务。近年来，借助可控可调的水电与供电网络优势，这家公司大力发展风电与太阳能发电，开展跨省与跨国的电力购销业务，支持绿氢产业发展，不断延长绿电产业链。对于电动汽车及电池产业来说，碳足迹达标是产品出海必备的选项。魁北克水电公司所提供的电能99%以上为零排放、可再生的绿色电力，不但廉价，也足够环保，对优化电动汽车电池生产商的碳足迹、助力下游产业实现碳减排目标有着非常明显的作用，这也是电池厂商青睐贝坎库尔的又一原因。

魁北克水电公司还直接投资并参与了电池产业的研究及生产，是最早获得磷酸铁锂电池之父古迪纳夫教授技术授权的公司。在2000年前后，其一度跻身全球磷酸铁锂电

>> 贝坎库尔拥有绿色且价格低廉的水电资源，这也成为电动汽车电池企业投资这里的关键因素之一（上图）。

池“三巨头”企业之列。这家企业如今在公共事业和大型工业应用的电池储能系统技术方面仍保持领先地位，为贝坎库尔打造电池之都打下了良好基础。



## 环境高标，政府积极筑巢以待凤凰

除了享有天赐矿产与廉价绿能这两个硬条件，魁北克政府在贝坎库尔的软环境上也下足了功夫。他们制定了关键矿产开发及供应链培育战略，决心把贝坎库尔打造成北美电动汽车电池中心。

要想引凤，必先筑巢。贝坎库尔作为一个仅有1万多居民的小镇，不论是生产还是生活，对大规模工业企业的承载能力都很有有限。为了让战略平稳落地，魁北克政府耗费3.5亿加元用于土地和道路的整修，打造出4个已具规模的工业园区，方便投资方尽快进驻。

政府投资部门还担当风险投资责任，或在重要招商项目中参股，或提供低利率贷款。2022年，计划投资石墨负极材料的新世界石墨公司就获得了魁北克政府60万加元的拨款，用于球形石墨设施的研究与开发。魁北克投资局参股的内卡斯卡尔锂业公司也在贝坎库尔直接投资，计划5年内建设一座生产电池级氢氧化锂的工厂。据魁北克经济部门透露，魁北克省对于贝坎库尔的直接和间接投资预算已经达到了30亿加元。

电动汽车电池相关产业是高度国际化的产业，对环境绩效的要求很高，而矿业既是贝坎库尔的发展之源，又是最容易产生环境污染的行业。在发展矿业的过程中，加拿大政府建立起完善的矿山全生命周期管理体系，在尾矿管理、能源利用、温室气体排放、原住民关系、工人培训等方面设置了完善的法律制度，成立了国家与省级环境管理机构；在政府管理之外，还聘请第三方专家团队对矿业发展中的生态影响进行评估与监督，社区、公民也有通畅的监督投诉渠道，其绿色矿山管理经验已成为吸引企业进驻的关键优势。位于贝坎库尔的魁北克生物多样性博物馆，则成为矿业与生态和谐发展的一处象征，增添了这座小镇的人文魅力。□