

2009

投资加拿大 风能



Canada 

最近在加拿大的投资项目

- » Mainstream可再生能源公司2009年宣布将与艾伯特风能公司 (AWEC) 成立合资公司, 投资额为8.4亿加元, 2013年以前在艾伯特省建造产能超过400兆瓦的风能发电厂。
- » 西班牙安迅能能源公司 (Acciona Wind Energy) 2007年与Suncor能源公司建立合作伙伴关系, 投资1.65亿加元在安大略建造一个风场, 产能为76兆瓦。
- » 2007年, 意大利国家电力公司(Enel SpA)签订一个电力采购协定, 在纽芬兰及拉布拉多省建造一个产能为兆瓦的风能项目, 并从事运营和售电业务。

在加拿大投资的主要国际公司

GE Energy
Iberdrola Renewables
Invenergy Canada
LM Glassfiber
Siemens
SkyPower
Windtechnics

领先的加拿大公司

AAER
Brookfield Renewable Power
Hydro Québec
Marmen
TransAlta Wind

凭借其广阔的陆地面积, 绵长的海岸线和高级的风力资源, 加拿大具备风能发电的巨大经济潜力。加拿大是世界上最大的电力输出国之一, 毗邻世界上最大的电力消耗国, 其对绿色能源的消耗能力正在日益增大。

将近430家公司活跃在加拿大的风能产业, 总雇佣人数从2004年不到1000人增加到今天的超过4000人。估计到2012年风能产业雇用人数将达到超过13, 000人。

加拿大的风能产业主要由大型能源公司资助的开发机构, 产业公司, 和提供金融资源和商业信用的收益基金们组成。加拿大风能产业的快速增长带动了越来越多的制造公司进入这个市场。最近的研究估计, 全世界的社会和私人投资者从2008年到2020年将投资8000亿到1万亿加元在风能产业里¹。

主要优势

- » **风力发电开发**是加拿大风能产业最大的一个分支。它包括项目开发, 项目执行和独立发电。风能公司中超过40%是从事风力发电开发。领先的公司包括布鲁克菲尔德可再生能源公司 (Brookfield Renewable Power), Invenergy Canada公司, SkyPower公司 and TransAlta Wind公司。
- » 16% 的风能产业的公司业务集中在**制造领域**。主要产品包括风能相关的部件, 如风轮叶片, 控制系统, 涡轮, 逆变器, 短舱, 信号塔, 气象塔等。在这一领域的主要公司有 AAER 公司, GE 通用电气风能公司, 艾尔姆玻璃纤维制品公司 (LM Glassfiber), Composites VCI, DMI 工业公司, 日立加拿大公司 (Hitachi Canadian Industries)。



加拿大拥有潜在巨大的
风能发电产能, 表现在
其行业内 430 家风能公司,
快速增长的员工数, 以及
高质量的风力资源。

¹ 新兴能源调查, 新闻发布“风力涡轮产业: 走进全球需求领域”2008年6月19日

艾伯塔省

艾伯塔省是第一个加拿大境内已建风能设备发电量超过 500 兆瓦的管辖区。目前已建成的发电量大约 540 兆瓦，相当于加拿大大型风力发电机组发电总量的 28%。正在建设中的风电项目的预计发电量超过 11,000 兆瓦。输送设备升级的设计工作正在进行，以便将 3000 兆瓦的风电输送到南艾伯塔省的高压输电网。

明尼托巴省

明尼托巴 (Manitoba) 省政府部门正在推行一种策略，鼓励私人公司在今后的十年中开发一个发电量 1,000 兆瓦的风电项目，目前正处于评估第一期方案阶段，即实现 300 兆瓦的风能发电量。明尼托巴省针对可再生能源发电设备，包括风能系统的购买和制造颁布了税收刺激政策。总部设在明尼托巴省的圣里昂风能公司 (St. Leon Wind Energy LP) 经营加拿大最大的风场质疑，拥有 63 套风力机组设备，发电量达到 99 兆瓦。

不列颠哥伦比亚省

不列颠哥伦比亚省风力资源极其丰富，正在观察中的潜在风场超过 300 个。正在策划或在建的风电项目价值 10 亿多加元。该省设立的目标包括到 2020 年前减少 33% 的温室气体排放，以及 2016 年以前实现电力完全自给，且清洁能源发电占电力供应的 90%。以上都成为其推动开发清洁能源资源 (包括风能) 的动力。



安大略省

安大略位于北美洲的中心位置，在风电领域长期得到加拿大政府的支持，企业拥有技术先进和种类繁多的制造能力。这些因素都使得该省成为风力机组及相关部件制造商，服务供应商和项目开发商的理想选择地。安大略省机械制造业拥有先进的技术，雇佣高技能人才超过 60,000 人。该省已经实现了大规模的风能发电项目，这将促进安大略的风能供应量到 2020 年增加至 4,600 兆瓦。安大略省对采用可再生能源发电系统的企业给予税收鼓励，以及为新能源技术的商业化提供政府资助。安大略省最近颁布的《绿色能源法 (Green Energy Act)》旨在大力推进该省风能产业的发展。

魁北克省

风能的生产和风力机组的制造是魁北克省的优势领域。2008 年，魁北克水电局 (Hydro-Québec) 为了达到其 2015 年实现 4,000 兆瓦供电量的目标，宣布接受 15 家公司提出的风力发电项目投标，提供魁北克省内公用风力发电 2004 兆瓦。领先的德国风力机组制造公司 Enercon 和 Repower 赢得了多个魁北克的风电项目，并准备在该省开设新的工厂。这些项目通过整合和创造分包商，支撑着风能供应链的发展。魁北克省还成立了一个名为 Corus 中心的专门研究风能发电的研究中心。

爱德华王子岛省

爱德华王子岛省 (Prince Edward Island) 是世界上可再生能源开发和商业化发展的先锋。各级政府部门在环保技术的战略性基础设施安置方面起显著作用。可再生能源项目已经吸引了约 2 亿加元的投资，供应全省电力需求的 18%。爱德华王子岛省政府开发了一个十分制计划，确保全省风能发电量到 2013 年达到 500 兆瓦。加拿大风能研究所 (Wind Energy Institute of Canada)，以及一个“利用废料发电”的工厂也设在此地。





投资区域比较

风能产业 - 方法

本参照比对研究通过参照对比国际化的商业区域，来评估一系列加拿大产业集群的商业竞争力。分析研究采取典型样本投资项目的方式（项目对象是陆地或近岸风场的风力机组或部件的制造工序——参见第五页的项目概要），基于一个投资者的视角来衡量企业决策者在筛选外国投资地点时的典型标准。

这一国际选址参照对比测试是由 IBM 工厂位置国际研究所 (IBM-Plant Location International, IBM-PLI) 来完成的。IBM-PLI 是一家国际著名的投资选址咨询公司，通过模拟投资者在为公司筛选投资项目时的方法，对各个地域开展业务的相对成本和环境质量进行客观的评估调查。这项参照比对研究在对每一项产业分支的评估中都需要考察 250 到 300 个财务指标和定性选址指标。

评估一个地区的业务经营环境质量，必须从多种渠道收集每个分类下不同子因素的数据，详细分类参见第五页的经营环境因素列表。通过加权评分制将每个子因素的定性评估数据转化成可比较的得分（从 0 到 10）。每个地区的分类因素及其子因素都被赋予权数，来反映各自在选址进程中的相关重要性。每个产业分支的权数都很明确，这些都归功于 IBM-PLI 公司在协助投资者对选址做出战略性决策时获得的经验。

针对每个典型项目还需要进行一个高级财务分析，把主要的地域敏感性投资和运营成本列入计算。对十年期的现金流进行估算，计入折旧和假设通货膨胀率，计算出现金流的净现值，进而估算出每个参照比对地域的项目盈利情况。



对全球不同投资目的地 开展业务的比较成本和质量 进行比较分析



投资区域比较

方法 – 代表性项目数据



项目概述

陆地或近岸风场的风力机组及部件的制造

项目的主要推动因素

- » 上游和下游产业集群, 包括钢铁企业, 风力机组和部件制造公司
- » 获取相关制造及工程简介的当地资源
- » 健全的区域输送网络
- » 临近交易市场, 同时拥有风场和发电厂

运营成本分析

对财务模型的项目要求

劳动力

(总人数: 125人)
 机电装配工: 50
 CNC 系统操作员: 20
 生产和装运员工: 16
 工程师: 16
 采购代理: 7
 工程图纸设计员: 9
 总监: 7

机械设备

1250 万加元

厂房

占地: 6 公顷
 建筑面积:
 75,000 平方英尺

公共设施

电力(月消耗额):
 250, 000 千瓦时
 天然气(月消耗额):
 1,500 千立方英尺
 水(日消耗量):
 15,000 加仑

销售额

2500 万加元

运营环境 – 投资地因素

总体商业环境 » 5%*	» 当地政府和研发机构所提供的支持质量; » 开展业务可获得的财务支持或刺激措施; » 遵守隐私保护规定、信息安全和知识产权; » 业务准入程序; » 政治稳定; » 经济和金融稳定
当地雇佣高技能人才的潜力 » 20% *	» 劳动力市场的总体规模; » 现有丰富经验的风能产业以及相关制造业的雇员; » 劳动力市场的总体紧缺(失业); » 拥有学生人口
行业/行业区的存在 » 30%*	» 毗邻市场; » 拥有行业基地(钢铁领域, 涡轮及组件生产商); » 研发的重要性
劳动&规定的灵活性 » 5%*	» 工作时间规定; » 聘用 & 解雇弹性度; » 产业关系/工会态度; » 工作许可
基础设施&交通 » 30%*	» 公路网络 & 交通拥挤; » 水路及海港运输; » 空港条件; » 公共交通; » IT和通讯质量与安全性; » 电力供应可靠性
不动产5%*	» 大型工业场址
生活环境 » 5%*	» 生活成本; » 对年轻国际员工的吸引力; » 对外国居民的吸引力





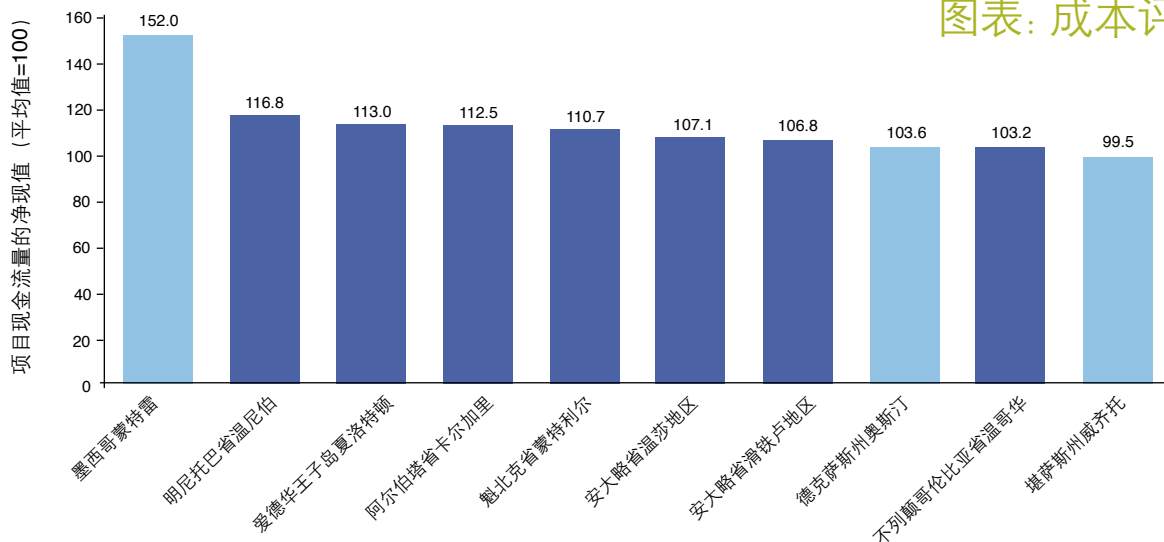
加拿大的价值优势

加拿大各评估地区为风场风力机组和部件制造商们提供相当有优势的成本节约方案和最好的商业环境。

图表: 成本评估

成本分析

- 加拿大地区
- 非加拿大地区



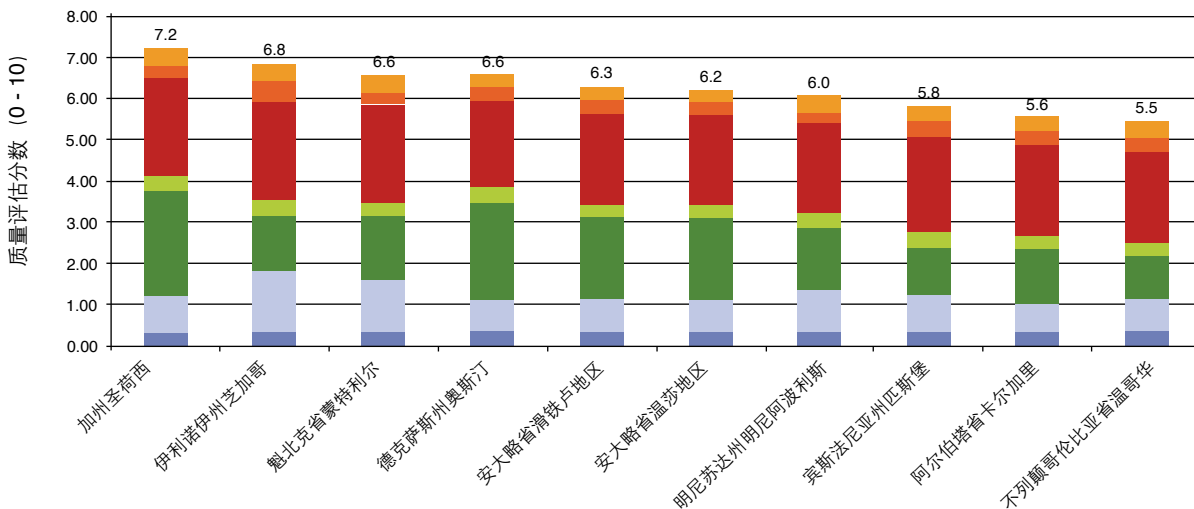
给您更好的投资回报

加拿大各城市为投资者们提供一系列高利润率的投资方案。所有参照比对的加拿大城市排名高于北美地区的其他竞争者, 特别是温尼伯 (Winnipeg), 夏洛特顿 (Charlottetown), 卡尔加里 Calgary, 蒙特利尔 (Montréal), 温莎和滑铁卢地区 (Windsor and Waterloo

Region) 等地区都拥有绝对的成本竞争力优势。虽然像墨西哥的蒙特雷 (Monterrey) 可能成本优势的竞争力更强, 但是定性环境也是一个必须考虑的因素。

运营环境的质量评估

- 生存环境
- 不动产
- 基础设施及交通
- 劳动和规定的灵活性
- 行业/集群的存在
- 当地雇佣高技能人才潜力
- 当地商业环境



多样化的选择方案

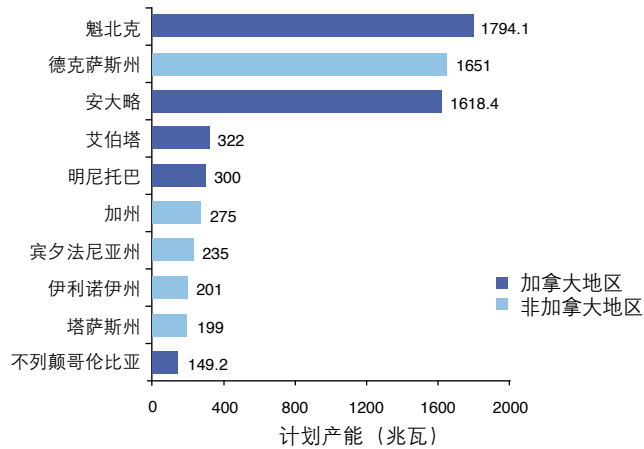
从经营环境的视角来看, 加拿大各城市提供了一系列丰富的可行性方案。在评估成本和定性因素权衡关系的时候, 蒙特利尔, 滑铁卢地区, 温莎地区, 卡尔加里和温哥华等城市为风场风力机组和部件生产相关

的业务提供卓越的价值主张。这些枢纽在一些关键投资定性推动力方面表现出色, 包括总体商业环境, 产业集群和高技能人才资源。

加拿大的价值优势



省或州的计划风能发电量 (北美地区排名最高的地区)



* 来源: 加拿大风能协会, 美国风能协会。

不断增加的商机

魁北克省的计划风能发电量超过北美地区任何一个州或省的产能, 目前在建项目或到2012年完成的项目产能1794.1兆瓦。安大略还计划在2012年前持续鼓励类似项目, 以增加1618.4兆瓦的追加产能。该省同时还保证供电和输送进度, 协助新可再生能源的创收。

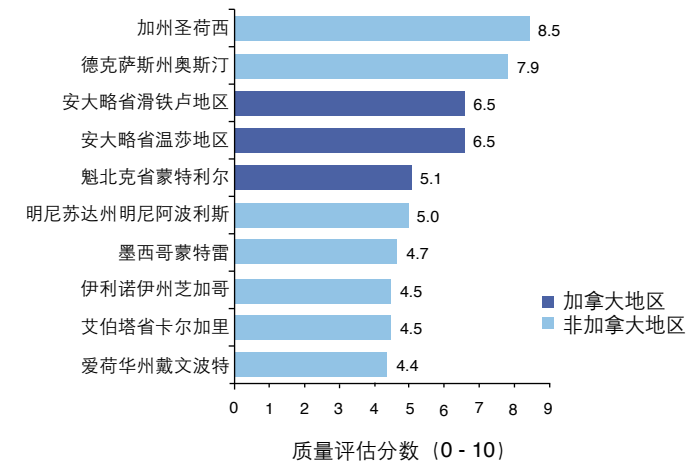
艾伯塔省和不列颠哥伦比亚省目前正在建设大批风能项目, 预计到2009年或2010年竣工, 而曼尼托巴 (Manitoba) 省正在建造一个300兆瓦产能的风场, 预计2011年完工。

繁荣的风能产业集群

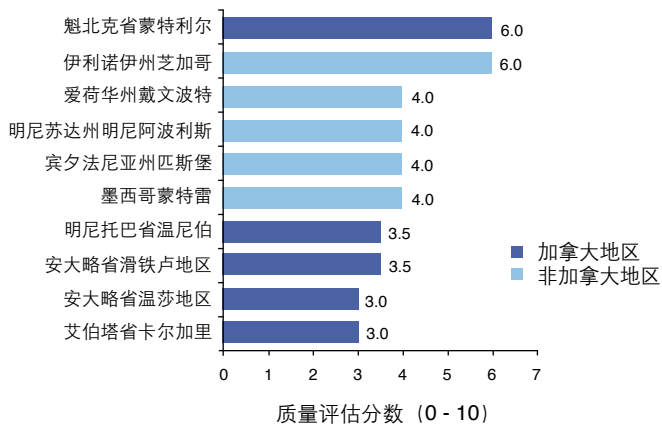
已安装风力机组数量, 已建和筹建的风能发电厂数量, 风能产业相关的公司数量, 风能发电量的增长率都是评估一个产业集群地区的关键考察因素。

一些加拿大地区在风能发电领域拥有坚实的产业基础, 表现为其吸引风能公司和机械制造厂的投资时的竞争力优势。在2003年-2007年, 安大略省在所有接受评估的地区中是吸引可竞争的风能相关项目投资总值最大的地区。艾伯塔 (Alberta) 省和魁北克在同期也获得了数量可观的境外投资项目。

产业集群 (排名最高的城市)



经验丰富的员工 (排名最高的城市)



* 来源: IBM-PLI评估

善于自我激励的高技能员工

风力机组及部件的生产技能要求与其他生产活动相同, 例如输送设备, 金属制品和相关领域等。

一些加拿大城市拥有强势的机械制造枢纽。在风力机组制造相关领域具有丰富经验的劳动力构成了在本地区投资项目的潜在雇员来源。

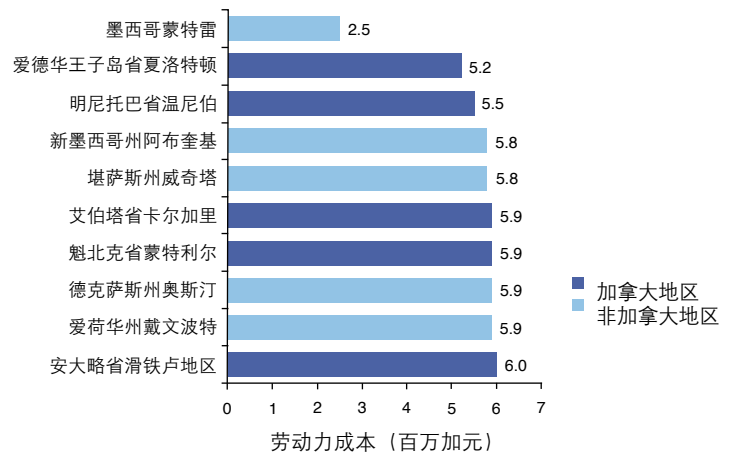
加拿大的价值优势

劳动力成本优势

加拿大在装配工人, 电子工程师和机械工程师领域的员工劳动成本极具竞争力。本研究中评估的一些加拿大城市, 包括夏洛特顿 (Charlottetown), 温尼伯 (Winnipeg), 卡尔加里 (Calgary), 蒙特利尔和滑铁卢地区都入选北美地区最具成本吸引力的地区。

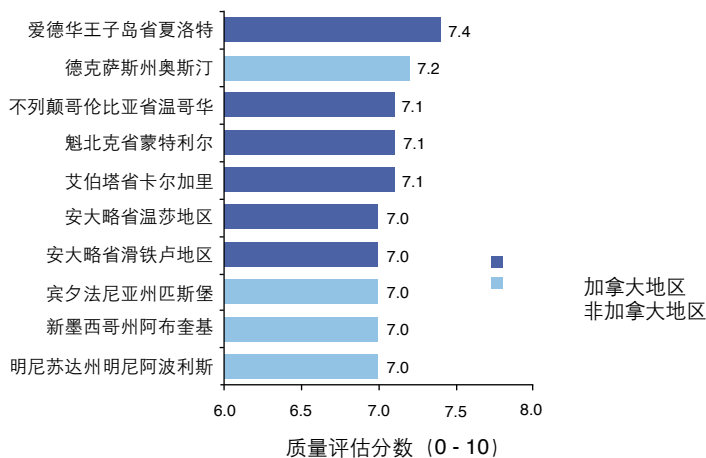
构成加拿大劳动力成本相对其他国家优势的一个重要因素是其在员工福利方面的较低成本支出。加拿大的国家医疗系统规定大部分医疗保险费用由国家负担, 而不是由企业负担, 因此为企业节省了一大笔支出。

年均劳动力成本估计 (排名最高的城市)



* 参考 (图表的下方): IBM-PLI 的计算是依据华信惠悦 (Watson Wyatt) 2007/2008, 经济研究所 (ERI) 2008, 1 加元 = 0.862 美元

总体商业环境 (排名最高的城市)



* 来源: IBM-PLI评估

良好的商业环境

稳定的经济, 政府强有力的支持, 当地经济开发机构, 研发诱因, 以及在经营许可程序, 隐私条例, 信息安全和知识产权保护方面的优惠政策, 都是在企业进行投资选址或扩大业务选址时需要考察的重要因素。

作为过去十年里G7国家中GDP增长最快的国家, 以及拥有世界上最坚固的银行系统 (脚注), 加拿大为投资者提供了一个稳定强健的商业环境。事实上所有接受评估的加拿大城市都获得了很高的分数, 评估方法基于瑞士国际管理发展学院 (IMD) 发表的数据, 经济学家 (Economist Intelligence Unit) 和世界经济论坛 (World Economic Forum) 的发布。

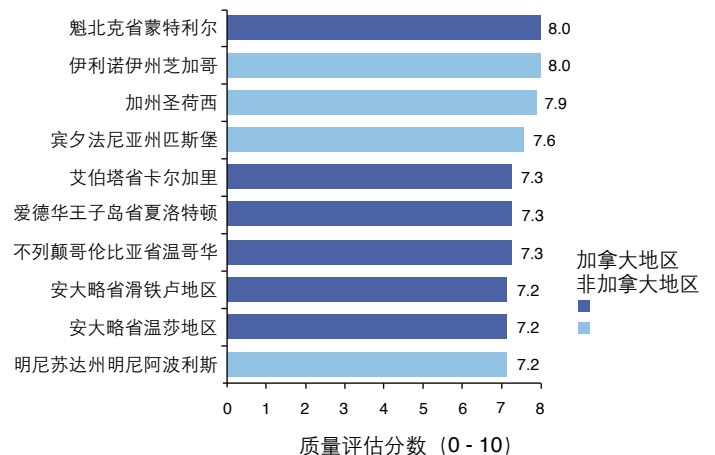
世界一流的技术设施

运输和通信基础设施是经营环境总体评估中一个重要的考核因素。评估一个地区的基础设施包括衡量高速公路和道路准入, 道路交通, 机场和港口准入, 公共交通, 电力和电信安全性。

加拿大高质量安全的电信和宽带基础设施, 提供无与伦比的网络连接性, 以及G7经济体中最低的企业电话收费率。

加拿大城市也拥有最发达的运输基础设施。蒙特利尔凭借其发达的公共运输网络和机场港口准入条件和连接性, 对比其他北美地区得分最高。新签订的欧盟-加拿大航空协议 (EU-Canada aviation agreement) 将会进一步支持加拿大日益增长的跨大西洋贸易, 为人力资源和高附加值商品的有效流动提供便利。

基础设施 (排名最高的城市)



* 来源: IBM-PLI评估

加拿大投资局 为您服务

我们为客户提供下列有价值的服务：

- 针对客户特定行业提供战略市场信息
- 与政府的主要决策人员保持直接联系
- 与企业、行业协会以及专家保持联系
- 提供在加拿大建立企业所需要的信息和建议
- 帮助客户确定合适的投资地点
- 帮助客户为下一个投资决定来开发商业案例

我们的全球网络将向您展现为什么加拿大是您企业发展的战略选择。与您所处地区的投资官员联系。可登陆：

www.investincanada.com/globalnetwork

加拿大投资局

加拿大外交和国际贸易部

地址：111 Sussex Drive

Ottawa ON K1N 1J1

Canada

电子邮件：investincanada@international.gc.ca

网址：www.investincanada.com