



魁北克电动汽车产业

— 始于1990年的创新者

孟令实
魁北克政府投资署 中国代表





提纲

- 魁北克概况
- 魁北克的电动汽车产业
 - 地面运输设备产业
 - 电动汽车产业
 - 电动车领域的企业/研究机构
 - 在魁北克开展的电动车项目
 - 魁北克的锂矿资源
- 魁北克政府投资署简介



魁北克概況



魁北克概况

- 人口:839万(2017年)
- 劳动人口:440万
- 是公认的航空航天、生命科学和信息技术领域的佼佼者
- 拥有丰富的自然资源
- GDP: 3190亿加元 (2016年)
- 根据北美自由贸易协定(NAFTA), 魁北克享有优先进入一个4.35亿消费者市场的优势

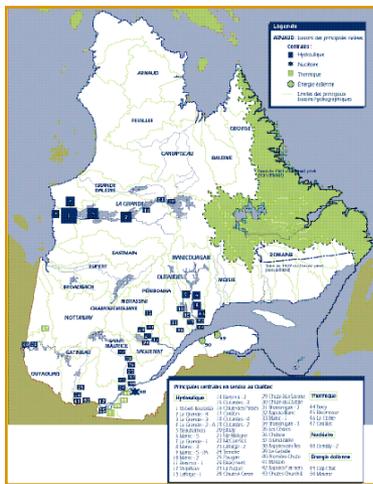




完善的基础设施

四通八达的交通网络

- 16.5万公里的公路网
- 66,000公里的铁路网
- 10个沿大西洋的终年通航的港口
- 3个国际机场



充足的能源供应

- 魁北克水电公司(Hydro Québec)是世界上再生能源的领导企业，其装机容量达到40000兆瓦
- 致力于开发新型的环保能源（风能、太阳能等）。2016年实现运行的风电场达到3,296兆瓦。



优越的企业运营环境

- 商业运营成本相对低廉
 - 北美企业所得税最低的地区之一：现税率为26.9%（其中联邦税15%，省税11.9%）
- 高素质的人才
 - 人口40%为双语
 - 蒙特利尔 (Montréal) 大区拥有11所高等院校，在校生人数17万，有40%的人口拥有大学院校学历
- 多元化的文化



政府优惠措施

- 魁北克政府投资署提供促进投资创新战略扶持计划：
 - 偿还性资助（贷款，无息贷款）
 - 贷款损失担保：如在借贷、信贷额度或信用证上遭受了损失其净损失中的**70%**（最多）可以获得偿还担保
 - 无须偿还的资助
- 外国研究人员或专家可享受个人所得税减免
- 研发税收减免
- 人员培训费用资助





魁北克的电动汽车产业

地面运输设备产业

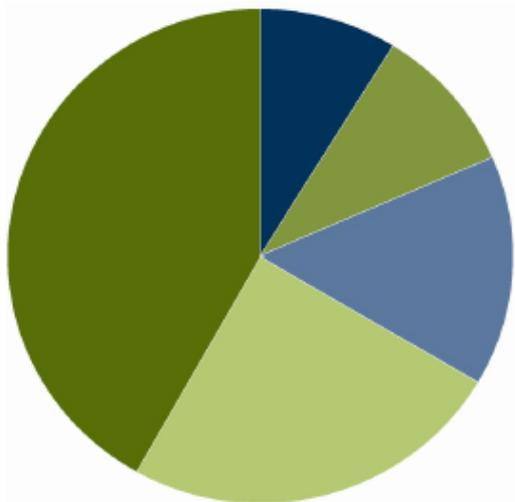
- 行业内有**650**多家公司
- 地面运输设备相关从业人员达**31000**多人
- 年销售额超过**70**亿加元
- 包括组装行业的世界领先企业，如庞巴迪运输 (Bombardier Transportation)、庞巴迪动力产品(BRP)、帕卡公司(Paccar)、Nova Bus 公司、Prevost公司等
- 大部分是提供行业支持的中小企业





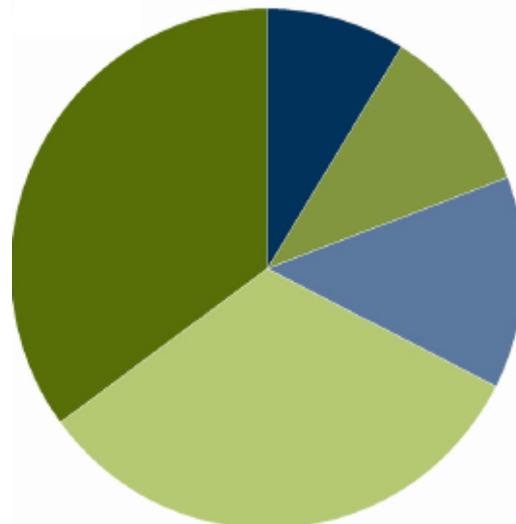
地面运输设备产业

行业分布: 公司数量



- 长途汽车和巴士 (100)
- 休闲车 (110)
- 铁路机车 (170)
- 汽车 (280)
- 特种车辆 (475)

行业分布: 销售收入(单位:10亿加元)



- 铁路机车 (1.0)
- 长途汽车和巴士 (1.2)
- 休闲车 (1.5)
- 汽车 (3.7)
- 特种车辆 (4.0)



地面运输设备产业

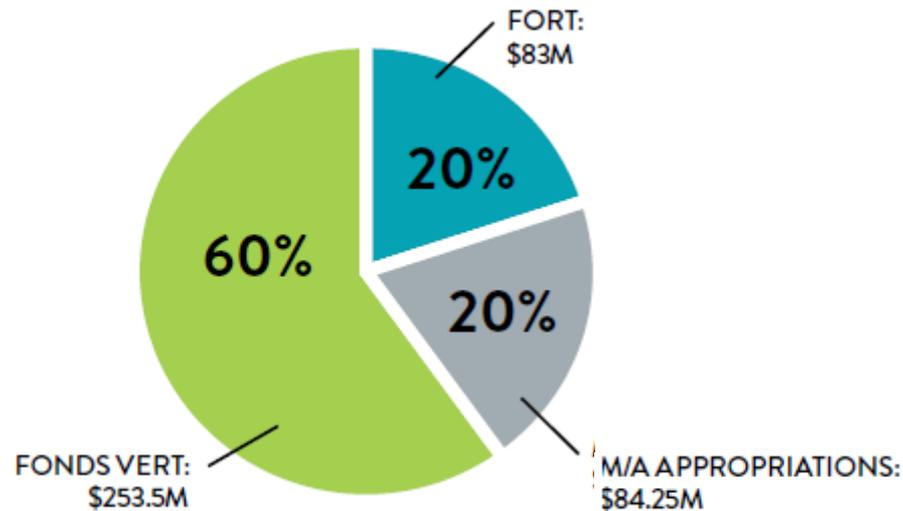
- 魁北克有约**30**所致力于新技术开发的研究中心，涉及轻型材料、电动和混合动力系统、机电一体化、嵌入式智能、替代燃料等方面
- 魁北克在雪地车和私人水上摩托艇市场全球领先，近年来在跑车市场也跻身前列
- 魁北克的专业领域：
 - 特种车辆：重型卡车、机动车车体和改装车辆制造，如紧急救援车辆、维修车辆、自卸车、罐车、厢式货车、半挂车、拖车等
 - 休闲车：雪地车、水上摩托、全地形越野等车辆的设计开发和制造，以及该类车辆的零件和配件制造
 - 汽车：服务于流水线及替换市场的汽车零部件和配件制造
 - 大客车和城市公交：大客车制造、高档房车车身制造，传统及混合动力城市公交的设计和制造，小型校车、专门运输车辆生产



魁北克2015-2020交通电气化行动计划

魁北克2015-2020交通电气化行动计划 总预算为4.2亿加元，其中：

- 绿色基金（Fonds Vert）占60%，即2.5亿加元
- 各部委和机构拨款占20%，即8425万加元
- 地面交通网基金（FORT）占20%，即8300万加元



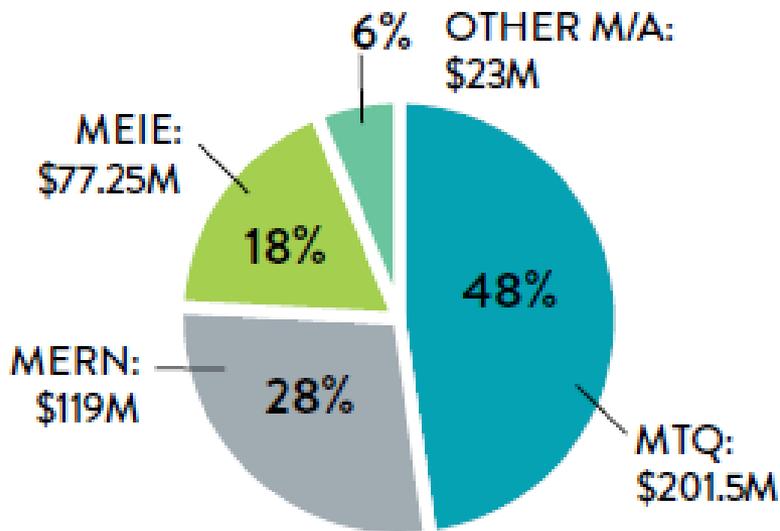
来源：魁北克交通部

<http://www.transportselectriques.gouv.qc.ca/en/action-plan/>

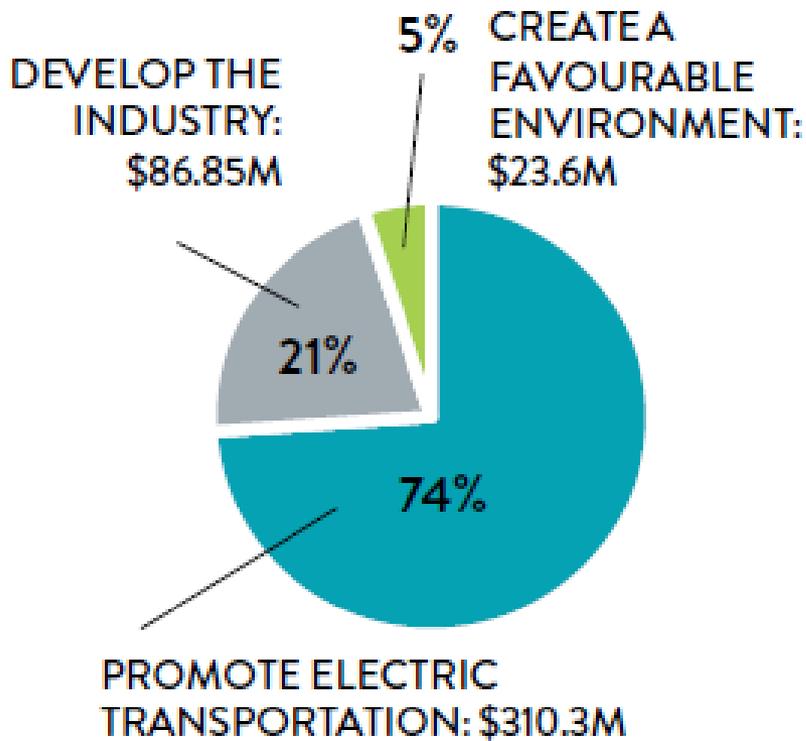
魁北克2015-2020交通电气化行动计划

各部委及机构拨款比例：

- MTQ(Ministère des Transports du Québec)
魁北克交通部，48%，2亿加元
- MERN(Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles)
魁北克能源与自然资源部，28%，1.2亿加元
- MEIE(Ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations)*
魁北克经济、创新与出口部，18%，7725万加元
- 其他部委及机构，6%，2300万加元



魁北克2015-2020交通电气化行动计划



2015-2020交通电气化计划将其全部的预算财力致力于推动电动交通从而降低温室气体的排放，其中：

- 74%的预算，即3.1亿加元用于推动电动交通
- 21%的预算，即8685万加元用于发展电动交通产业
- 5%的预算，即2360万加元用于创造良好的环境

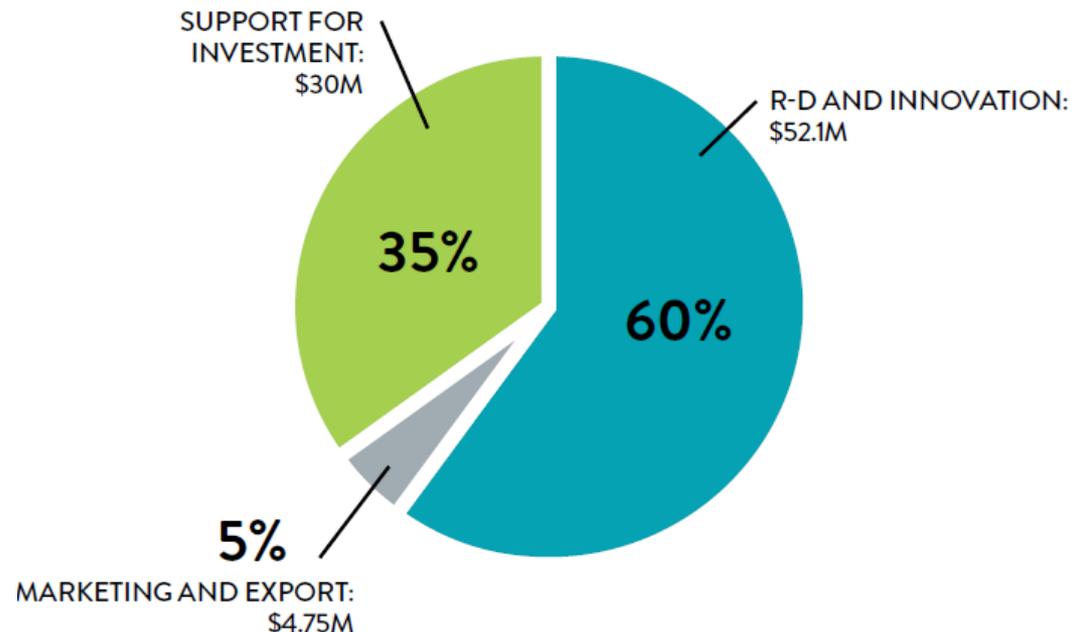
来源：魁北克交通部

<http://www.transportsselectriques.gouv.qc.ca/en/action-plan/>

魁北克2015-2020交通电气化行动计划

促进电力交通的预期措施预算分配：

- 研发与创新 – **60%**， 即**5210**万加元
- 投资支持 – **35%**， 即**3000**万加元
- 市场推广及出口 – **5%**， 即**475**万加元



来源：魁北克交通部

<http://www.transportselectriques.gouv.qc.ca/en/action-plan/>



魁北克2015-2020交通电气化行动计划

2020年目标:

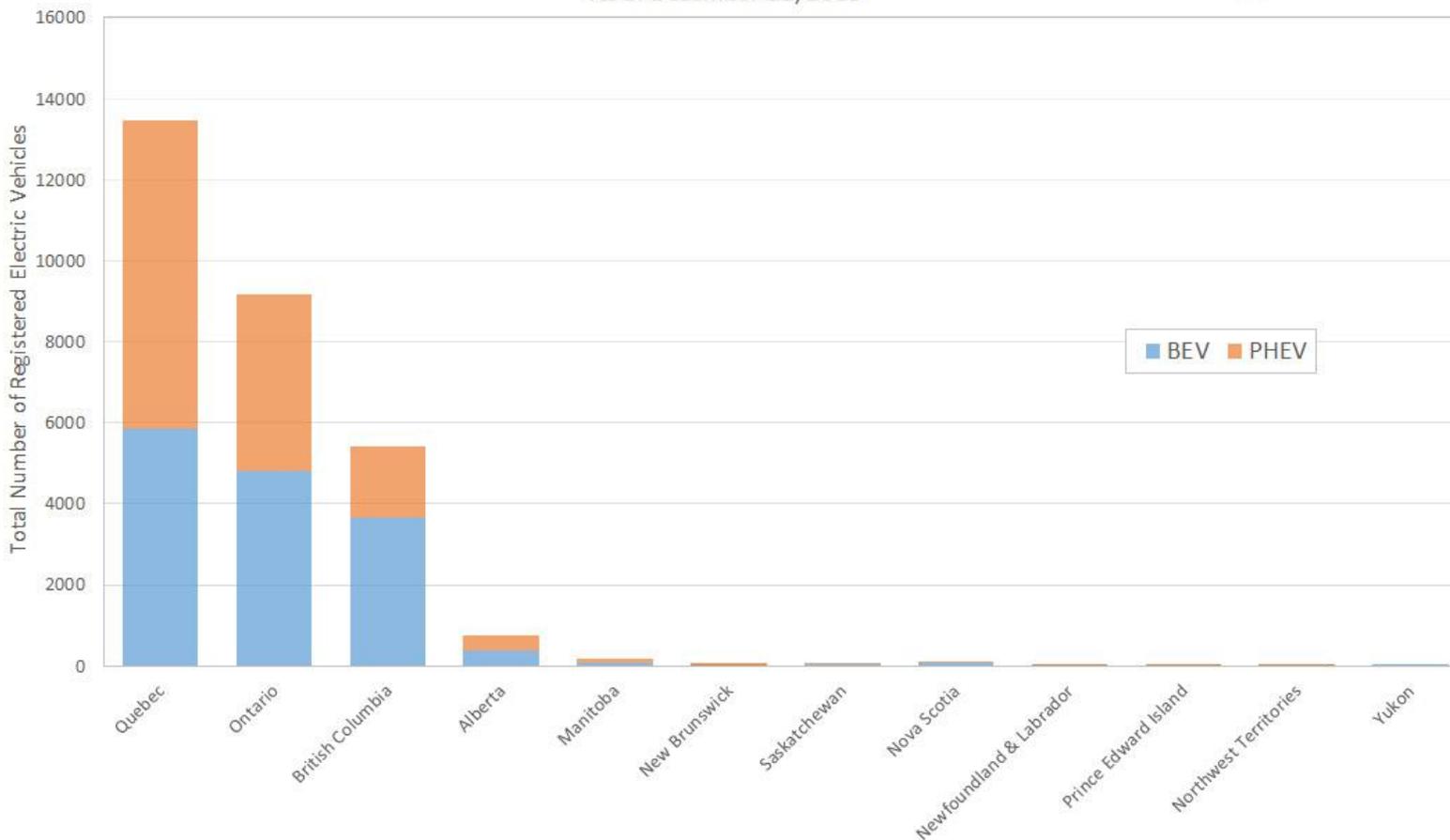
- 魁北克注册上牌的插入式电动和混合动力车数量达到**10万辆**
- 减少**15万吨**因交通所产生的温室气体排放
- 使魁北克的燃料消耗降至**66**百万公升/每年
- 电动交通行业从业人数达到**5000**人
- 吸引投资总额达到 **5**亿加元



电动汽车产业

Total Plug-In Vehicles by Province

As of December 31, 2016



根据电动车组织Fleetcarma2016年12月的统计，加拿大的电动车销售的95%集中在魁北克、安大略和卑诗三个省份。魁北克省电动汽车保有量占加拿大全国的近1/2，2016年销量增长55%。



电动汽车产业

魁北克的优势

- 拥有丰富的清洁能源用以发展清洁汽车
- 拥有强大、可靠的电网
- 魁北克电价低廉，驾驶电动汽车更经济实惠
- 魁北克的电动汽车行业非常活跃，已经形成牢固的产业链

■ 电动车领域的专业机构

- 魁北克水电研究院 (IREQ, Institut de recherche d'Hydro-Québec)
- 开展研究项目的魁北克大学：蒙特利尔大学、舍布鲁克大学、拉瓦尔大学
- 创新交通工具研究所 (IVI, Institut du Véhicule Innovant)



Hydro-Québec设计



城市高级混合动力公交车设计IVI设计



电动车领域的企业

魁北克的电动车领域约有**30**家企业，从事电动车的组装或零部件及系统生产业务

- 电力系统供应: TM4, CVTech
- 电池及电池材料制造: Bathium, Phostech Lithium
- 电动汽车组装: Bombardier Recreational Products, Nova Bus, Paccar
- 充电终端系统: AddÉnergie Technologies Inc.
- 零部件及系统: Spectra Premium
- 低速电动车: Précicad, Lico
- 轻型材料: 塑料、橡胶、铝和复合材料

TM4 MΦTIVE™ 系统
TM4制造



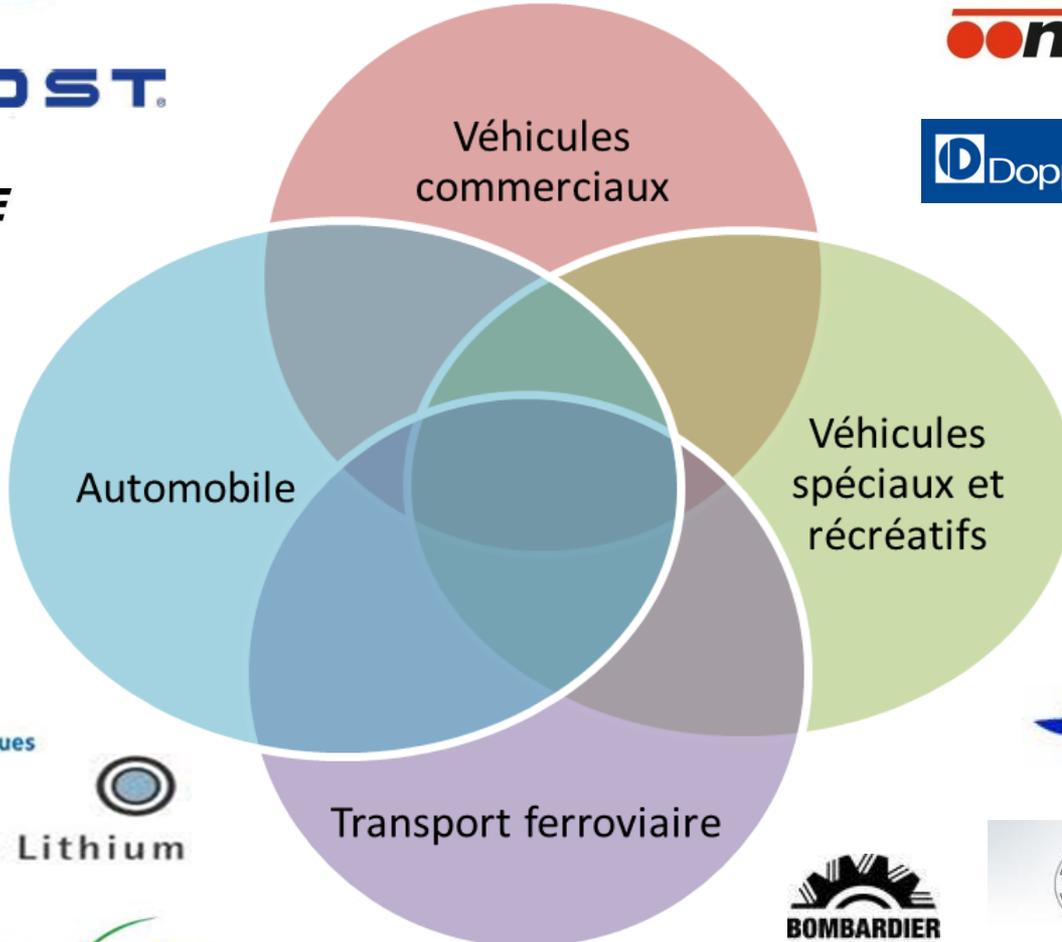
Kargo Light,
Précicad 制造



充电终端,
AddÉnergie 制造



魁北克的交通企业





研发中心



CONCAVE
Concordia Centre for Advanced Vehicle Engineering
Department of Mechanical Engineering



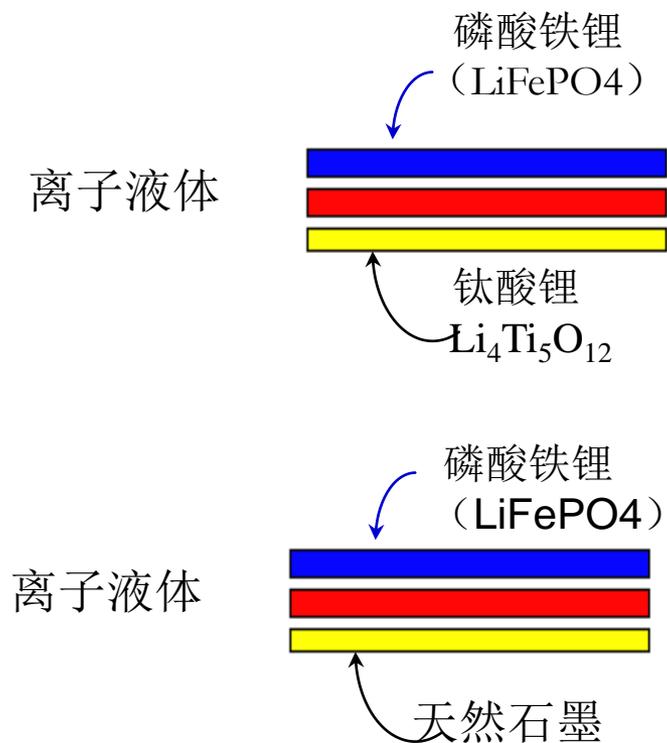
■ 魁北克水电公司/IREQ 电池技术

- 纯电动
- 插入式混合动力车
- 混合动力电动汽车

■ 技术优势:

- 环保
- 降低能源成本 (更低的电池成本)
- 增加使用周期, 延长电池使用寿命
- 比现有技术更安全
- 充电更快

魁北克水电公司/IREQ 技术



阴极
 电解液
 阳极

磷酸铁锂的应用



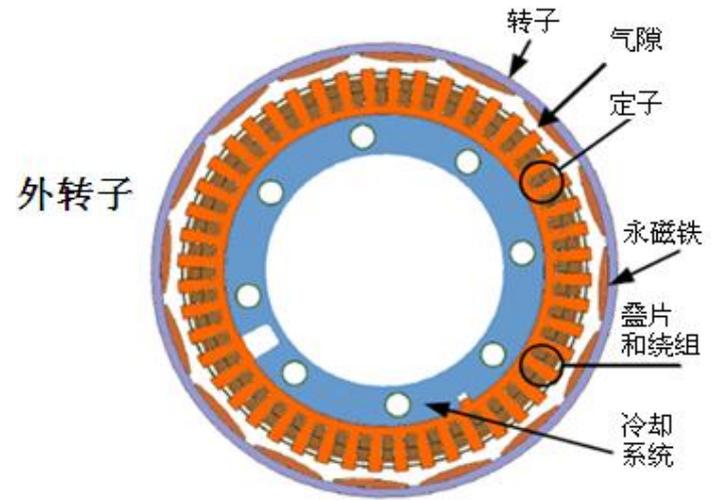
■ TM4 公司

- 位于魁北克省的布谢维市（Boucherville）
- 魁北克水电公司的子公司
- 1982年：开始研究轮毂电机
- 1996年：验证概念：装有4个轮毂电机的汽车
- 1998年：创建TM4，开始商业经营活动

■ 技术:外转子式永磁电动机

产品：TM4 MΦTIVE™，TM4 NEURΦ™

- 极佳的功率密度
- 体积小，良好的可包装性
- 低切削齿，实现平稳驾驶
- 较低的生产成本
- 在很宽的速度范围内均具有高效率
- 更好的电气绝缘
- 更好的热管理，改善冷却
- 出色的保磁性





TM4 :中国合资公司

北京佩特来电机驱动技术有限公司PRESTOLITE BEIJING



- 2012年2月9日，北京佩特来电器有限公司与TM4公司正式签署合资合作协议，成立北京佩特来电机驱动技术有限公司。北京佩特来电器有限公司与加拿大TM4公司各占50%股份
- 2012年6月， TM4的重型电机和控制器获得中国国家认可委员会（CNAS）认证
- 2015年3月，装载佩特来电驱动系统的国内首辆18米纯电动公交车正式加入北京公交57路载客运营
- 公司已为包括北汽福田、亚星客车、五州龙客车装配其驱动电机



北汽福田公司的18米长公共汽车

ITAQ的实验室：加拿大先进运输工程师和研究人员独一无二的活动基地



■ ITAQ关注的领域

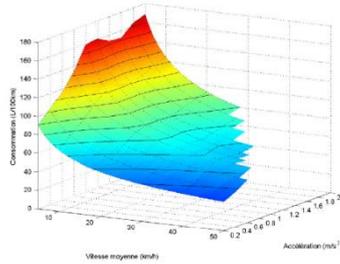
- ✓ 混合和电力驱动系统
- ✓ 生物燃料
- ✓ 在地面交通中有效地利用能源
- ✓ 规划
- ✓ 设计
- ✓ 原型车、测试和支持
- ✓ 开发、试运行和培训

■ ITAQ: 电动车/混合动力汽车部分项目

- TM4的动力系统集成
(塔塔公司, SUV项目)
- 电动轻型多用途车 - PRECICAD
第一代 ZENN LSV
矿业电动车 - PEDNO
- 轻量型电动客车项目
(ITAQ/CDCQ/HEC/POLY/EDIN)



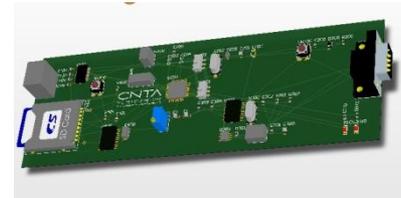
促进先进运输、电动汽车的发展，从而带来环境、工业、经济和能源方面的效益



◎ 经过工程设计



从研究和分析开始



Battery



Motor / Inverter



Gearbox

◎ 到现场测试和示范项目



Institut du véhicule innovant
Innovative Vehicle Institute

创新交通工具研究所成立

2015年9月29日，先进运输中心（CNTA）与魁北克先进交通研究所（ITAQ）合并成立创新交通工具研究所（IVI）。

网址：<http://www.ivisolutions.ca/>



▪ AddÉnergie Technologies 公司

设计、开发和销售应用于电动车和插入式混合动力汽车的智能充电终端系统

▪ 技术与产品: **SmartOneMC**, **SmartTwoMC**

- 智能充电站
- 快速、经济地实现软件升级
- 可在极端气候条件下运行(-40°C 至 65 ° C)
- 远程无线操作
- 可用作商用和家用充电平台
- **SmartThreeMC** : 第三代充电平台正在研发当中



在魁北克开展的电动车项目

- **Mitsubishi i-MiEV 纯电动车**

- ✓ 魁北克水电公司与三菱公司(加拿大)合作测试项目
- ✓ 加拿大最大的电动车试验项目



- **Ford Escape 插电混合动力车**

- ✓ 福特与美国电力研究所(EPRI) 合作的三年试验项目
- ✓ 魁北克水电公司是参与项目的唯一加拿大电力设施企业



- **加拿大第一个公共充电网络: The Electric Network**

- ✓ 自2012年起, 在战略位置设立公共充电网络
- ✓ 蒙特利尔和魁北克城是项目启动城市



- **比亚迪公司的纯电动大巴在魁北克试运营**

- ✓ 自2013年7月开始, 在STO和STM的公交系统上进行为期10个月的运营测试
- ✓ 测试车型: 12m长, 31座





PMG | TECHNOLOGIES

- + 总部位于加拿大魁北克省的Blainville，上海设立有代表处
- + 管理运行加拿大交通部机动车测试研发中心（MVTC）20年，经加拿大交通部授权，唯一对加拿大境内的所有机动车进行“强制抽检”（compliance test）的官方试验机构
- + 北美地区唯一能够同时进行美标 (FMVSS)与加标 (CMVSS) 测试的官方试验机构
- + PMG目前广泛参与ADAS系统和智能车测试及其研发，并且积极投入“无人驾驶”技术的开发及测试





魁北克的锂矿资源

项目	公司	项目阶段	网址
Rose Tantalum-Lithium	Critical Elements Corp.	评估	www.cec corp.ca
Whabouchi	Nemaska Lithium	评估	www.nemaskaexploration.com
Authier	Glen Eagle Res.	评估	www.gleneagleresources.com



魁北克政府投资署简介



魁北克政府投资署简介

- 2011年4月1日由原魁北克政府投资署和原魁北克融资总公司（**Société générale de financement du Québec**）合并而成的政府机构
- 在魁北克设有17个办事处，在世界各地设有12个海外办事处
- 为外国企业提供服务
 - 提供相关产业和比较优势的战略信息
 - 引荐商业网络（合作伙伴和供应商）
 - 提供选址建议
 - 协调与各政府部门间的联络
 - 提供各种融资方案



魁北克政府投资署简介（续）

12个海外办事处

驻中国办事处成立于**2007年**





投资魁北克的理由

- 北美的门户
- 诸多高科技产业的领头羊
- 丰富的自然资源
- 水电价格优惠，供给充足
- 高素质劳动力
- 富有竞争力的企业经营成本
- 税收优惠
- 政府支持得力



联系人

很荣幸与您相见!



孟令实
魁北克政府投资署中国代表
Lingshi.Meng@invest-quebec.com

011(86-10) 5139 4264