新型纯电动安全汽车项目商业计划书

第一章      专利技术产品介绍

一、 项目名称及产品特征

A、 项目名称：新型纯电动安全汽车（BEV）。

B、 产品性能：纯电动、安全。

C、 动力控制：采用自主研发的高分子聚合固体电池和新型电机、微电子监测控制系统。

D、 产品类别：“神舟”系列，类别为Q—轻巧舒适型乘用车，H—尊贵豪华型乘用车。

二、 产业前景分析

在现今全球汽车工业面临金融危机和能源环境问题的巨大挑战的情况下，世界汽车产业进行交通能源转型的研究各种新能源前期技术开发，全球汽车工业为破解能源、环境制约，实现可持续发展，长期以来一直在积极探索和努力推动交通能源动力系统转型。

特别是08 年以来，面对金融危机、国际油价高位震荡和日益严峻的节能减排压力，世界汽车产业进入全面交通能源转型时期，发展电动汽车成为国际取得高度共识的实现交通能源转型的技术路线，世界电动汽车产业进入了加速发展的新阶段。

因此，各国政府相继发布电动汽车发展战略和国家计划，进一步为产业发展指明了方向。

美国奥巴马政府实施绿色新政，把电动汽车作为国家战略的重要组成，计划到2015年普及100万辆插电式混合动力电动汽车（PHEV）。日本把发展电动汽车作为“低碳革命”的核心内容，并计划到2020年普及包括电动汽车在内的“下一代汽车”达到1350万辆，计划开发出至少17款纯电动汽车、38款混合动力车。德国政府在08年11月提出未来10年普及100万辆纯电动汽车和插电式混合动力汽车，并宣称该计划的实施，标志德国将进入电动汽车时代。

随着国家战略的发布实施，各国政府进一步加大政策支持力度，全力推进电动汽车产业化。一方面，政府加大对消费者的政策激励，加快电动汽车的市场培育。

美国对PHEV实施税收优惠，减税额度在2500美元和15000美元之间。日本从09年4月1日起实施新的“绿色税制”，对包括纯电动汽车、混合动力车等低排放且燃油消耗量低的车辆给予税赋优惠，一年的减税规模约为 2100亿日元，是现行优惠办法减税额的10倍。英国从09年4月1日起执行新汽车消费税，对纯电动汽车免缴消费税。法国对购买低排放（二氧化碳）汽车的消费者给予最高5000欧元的奖励，对高排放汽车进行最高2600欧元的惩罚。

另一方面，政府通过加大信贷支持等措施，鼓励整车企业加快电动汽车产业化。

美国政府对电动汽车生产予以贷款资助。09年6月23日，福特、日产北美公司和Tesla汽车公司获得80亿美元的贷款，主要用于混合动力和纯电动汽车的生产。欧盟在2009年上半年发放70亿欧元贷款，支持汽车制造商发展电动汽车；此外，美国新的汽车燃油经济性法规和欧盟新车平均二氧化碳排放法规，对汽车的技术要求大幅提高，如果不发展电动汽车技术，汽车制造商将很难达到新法规的要求。日产汽车公司宣布2010年部署在美国和日本销售纯电动汽车，计划于 2012-2013年实现大规模上市，其量产车型“树叶”已经正式发布。三菱、雷诺、丰田、宝马等汽车公司也开发出小型纯电动轿车，并计划在2012年前后批量上市。美国、日本、法国、德国、以色列等国政府都制定了纯电动汽车推广计划，电动汽车充电系统建设项目也陆续启动。

面对持续发展与能源需求的巨大矛盾，顺应国际汽车工业发展潮流，把握交通能源动力系统转型的战略机遇，坚持自主创新，动员各方面的力量，加快推动电动汽车产业发展，对抢占未来汽车产业竞争制高点、实现我国汽车工业由大变强和自主发展至关重要，也十分紧迫。

 2006年开始实施的国家中长期科技规划对电动汽车研发战略也和世界各国大体相同。经过各方面的努力，纯动力电动汽车功能样车已经实现，纯电动轿车和纯电动客车在国家质检中心的型式认证试验中各项指标均满足有关国家标准和企业标准的规定，关键零部件高功率镍氢电池、锂离子电池性能有了较大提高。因此，虽然在传统汽车的开发上，我国与世界先进水平相比有30年以上的差距，但在纯电动汽车技术开发上的差距并不大，几乎站在同一起跑线上，而且关键零部件技术平台相同，有专家认为研发水平最大差距不超过5年。甚至在某些领域，如锌-空气电池和高性能大功率电池研究方面，已经达到世界领先水平。

2009年，国际金融危机不断蔓延，面对全社会发展“低碳经济”的呼声，我国《汽车工业调整和振兴规划》颁布，提出新能源汽车国家战略，提出未来3年行程新能源整车50万辆产能，占乘用车总销量的5％，给电动车发展带来重大机遇。财政部、科技部等部门制定了《节能与新能源汽车示范推广财政补助资金管理暂行办法》，推出了“十城千辆”（后来增加到二十个城市）计划等一系列国家行动方案。在激励政策的鼓舞下，国内汽车企业纷纷增加对电动汽车及相关零部件的研发投入，我国电动汽车产业正在进入高速发展的新阶段。

继2010年3月5日新能源汽车产业首次进入政府工作报告，上升为国家战略后，3月6日传出私人购新能源汽车有望获得补贴。另一方面，多个省市的地方政府、相关企业纷纷加大产业化或研发步伐。业内人士预计，2010年将成为中国新能源汽车的启动元年，而以动力电池为主的新能源产品将率先爆发性增长。

随着国家对发展新能源汽车的力度进一步加大，特别是6月《关于开展私人购买新能源汽车补贴试点通知》的正式推出，电动汽车的发展更将掀起高潮。

《关于开展私人购买新能源汽车补贴试点通知》明确，中央财政对试点城市私人购买、登记注册和使用的插电式混合动力乘用车和纯电动乘用车给予一次性补贴。补贴标准根据动力电池组能量确定，对满足支持条件的新能源汽车，按3000元/千瓦时给予补贴。插电式混合动力乘用车每辆最高补贴5万元；纯电动乘用车每辆最高补贴6万元。并且将连续支持3年！

三、 项目产品介绍

作为长期研究汽车发展前沿技术的专利技术拥有者，依据当今汽车制造和有关法规，深刻认识到采用节能、环保的新能源为动力，同时注重安全性能是汽车产业发展的整体趋向。

本项目新型纯电动安全汽车涉及两个方面的专利技术：

1、整车生产方面。拥有新能源汽车产业前沿核心自主研发的专利技术。

电动汽车的整车生产技术主要是两个核心系统和一个辅助系统：其核心之一是电力驱动系统，包括电子控制器、功率转换器、电动机、机械传动装置和车轮能量转化器，其功用是将存储在蓄电池中的电能高效地转化为车轮的动能，并能够在汽车行驶及制动时，将车轮的动能转化为电能充入蓄电池即再生驱动功能。核心之二是电控系统，包括电源、能量管理系统和充电机，其功用主要是向电动机提供驱动电能、监测电源使用情况以及控制充电机向蓄电池充电。而相关辅助系统（可采购的配套产品），包括辅助动力源、动力转向系统、导航系统、空调、照明及除霜装置、刮水器和收音机等等，借助这些辅助设备来提高汽车的操纵性和乘员的舒适性。

我们经多年试验，研发了可实现系列化生产的成熟的纯电动汽车技术。独创拥有大功率、高储能转换的核心部件----高分子聚合固体电池，彻底解决了新型纯电动汽车大功率电池连续储存电力驱动并转换能量，新型电机的调速控制装置采取变频方式输出与设计车重、速度相匹配的扭矩功率，电子控制的动力冷却系统和排气空调系统，产生电能并储存于大功率电池的高稳定性能的动能转换专用新电机，微电子控制驱动、监测电池系统等整车生产全面的核心专项技术。实现了在正常行车中，提高了行驶里程，减少了充电次数，在解决动力行驶距离方面，达到了采用纯电动汽车与传统燃油汽车相比既环保节能又能满足正常使用的性能和指标。

2、安全方面。拥有自主国家专利：ZL96221432.9 的“复合式缓冲汽车保险杠”技术。

这一专利产品的问世，具有突破性的意义，  最大程度上克服了常规汽车保险杠以及同类汽车安全产品在技术上的缺陷，实现了汽车碰撞事故发生后，被撞人、驾驶员及乘客人身安全和汽车结构不会有较大变形的目标，为当今国际汽车安全领域注入了新的生机和活力。

 “复合式缓冲汽车保险杠”是利用数种不同材料开发研制出来的多功能器件，组装工艺精湛，通过多级缓冲，采用以柔克刚的原理，突破了原有钢性保险杠不能吸收能量的局限，具有主动和被动同时起作用的双功效。。“复合式缓冲汽车保险杠”特定位置设置了发光警示标记，并与刹车系统配合，综合效能显著。

通过装车真人驾驶碰撞试验证明，“复合式缓冲汽车保险杠”    相对于其它类型安全装置，其安全性能更为优越和突出，其安全系数大大高于行业标准。

在正规实验场试验，时速50公里之内与大型固定水泥墩发生正面碰撞，其特有的功能保护车辆的转向机构，悬挂系统驱动系统不受损，        各部组件均没有因为碰撞而变化，车身横梁未变型、 未扭曲，轮距未移位，这样可避免行驶中车辆跑斜而加速磨损造成更大损失，其特有的瞬间复原功能更是出奇制胜。

“复合式缓冲汽车保险杠”             结构合理，外形美观，安全功效优良，产品安装快捷、轻巧，适合于各种车辆配套设计安装，而且产品性价比突出、价格适中，市场竞争优势明显。

同时该产品也将填补当今国内、国际汽车保险杠品种的一个空白。

（河南省科技厅对产品的鉴定意见：本实用型   “复合式缓冲汽车保险杠”        ，采用橡胶海绵状气包杠固定在金属骨架上，合成缓冲簧，液压减震器，于骨架相接，游挂在大梁前端。后与横梁相接，横梁与车大梁相固定。受力时，瞬间撞击力被缓冲杠多级吸收。汽车各连结处不松动，轮距不移位，缓冲杠为长方半圆型，两端有感光警告标志，特装有碰击自动刹车装置，气包杠受力推动传递杆及拉簧作用下，推动总泵推杠，总泵工作，刹车起作用，自动减速，碰击力减少。该安全装置结构简单、美观，安全效果显著。）

四、 产品性能对比

1、纯电动汽车核心技术比较

根据我们长期跟踪国内外电动汽车的发展，发现现在的技术虽然已经有了长足发展，但还是在电动车核心技术方面存在着制约其向全社会大规模推广应用的弊端和技术瓶颈：

a、电池使用寿命短而更换成本高

现在国内多数电动汽车生产厂家采用锂电池作为汽车动力，而锂电池生产厂家提出免费质保期限只有一年，2008奥运会唯一指定锂电池供应商中信国安的锂电池，免费质保期限也只有二年。如前所述，即使是一辆性能相当普通的电动车，电池成本也要8～10万RMB，如果一年或二年后消费者要自费更换电池，其费用将是多么巨大！即使如比亚迪汽车拥有独门利器的铁电池，也因储存转换能耗高而致使其寿命只有三年，且价格也极为高昂。

b、电动车空调问题

电动空调的耗电功率在3～4kw，一般开启空调，电动车的续驶里程至少要减少三分之一，换言之，原来能行驶90公里的电动车，当使用空调时最多只能行驶60公里。

c、能量回收困难

鉴于面前的技术制约，许多技术的续航里程极短，在考虑行车安全的前提下，电动车在减速及制动时可以回收的能量很有限，目前最多只能回收这部分能量的20%。这对于需要不断起停的城市工况，会对续航里程造成很大影响。

d、电池适应性差

除了快速充电问题很难解决外，电池在低温条件下容量将明显降低，在高温条件下(50℃)又需要泠却才能正常工作，而这也要消耗自身能量。此外，随着使用时间的延长，电池的性能将逐渐下降，其结果将造成电动车整车性能(车速、加速性、一次充电的续驶里程)不断下降。

e、电量监测问题

目前凭借电压判断电量的方式并不准确，这也是世界性的技术难题。一旦误判导致电量耗尽而抛锚，电动车将比内燃机汽车麻烦得多。

由上可看到的技术弊端的主要问题还是电池技术及相关电子检测设备没有突破现有技术障碍，特别是车辆行驶过程中电能、动能转换的矛盾得不到根本性的解决。

回头再看一下，目前拥有较成熟的纯电动汽车生产技术并引领行业发展的“比亚迪”E6：

整车2295公斤的E6，使用上一百五十公斤的铁电池，设计成熟、性能良好，试验续驶里程超过300公里（此数据为试验驾驶，所以正常行驶只有200公里左右），是目前世界上续驶里程最长的纯电动轿车。同时E6动力强劲，百公里加速时间8秒，最高车速可达160Km/h以上，而百公里能耗为20度电以内，只相当于燃油车1/3至1/4的消费价格。

作为客观比较，我们研发的“神舟”系列纯电动汽车，采用了独创的高分子聚合固体电池，其电池容量储存的电能能达到53kw/h。配套的是自主研发的新型电动机和变速器以及差速器。

经过分析，若整车重量为2吨（“中华”轿车），电池为80公斤左右。百公里的加速时间为8-10秒左右。在正常驾驶的情况下，续驶里程突破性的达到为1020公里，最高车速可达180公里。百公里行驶能耗12度电以内，接目前城乡电价0.6元计算，百公里电费是7元左右。而常规汽车行驶百公里，正常使用耗油量为9升以上（设计耗油量8升），油价以每升7元计算，百公里成本是63元以上。对比之下，我们测试电动车使用成本为传统汽油车的1/9--1/10。

“神舟”系列纯电动汽车，设计了两种充电方式，慢充用220V民用电源即可，5个小时就能充满整块电池；快充时使用城市充电桩的3C电源，20分钟左右可充满电池80%。

高分子聚合固体电池由于采用高分子复合材料，既容易回收，又受外部温度的影响极小，且寿命大为延长，在正常使用不破坏内部结构的情况下可以正常使用5年以上。

2、安全技术。

“复合式缓冲汽车保险杠”    与其他汽车安全技术产品之间的比较：

a、钢性保险杠：该产品在汽车上起连接辅助加强硬碰撞作用，发生碰撞不能有效的吸收能量，且钢性保险杠具有攻击性，不符合碰撞共存的原则，对保护车内人员不利。

     b、柔性保险杠：只能在8km之内发生碰撞时起到安全防护作用。

     c、电子倒车器：具备给驾驶员信号提示作用，但不具备被动防撞功能。

d、安全带：低速碰撞时，能够固定人员，防止人员冲出车外，但在发生重大碰撞、翻车、起火而导致人员受伤不能翻转的情况下，反而束缚人员逃生，极易造成本可避免的人员伤亡。

e、安全气囊：1953年安全气囊的专利诞生于美国；1980年德国奔驰公司于奔驰S级轿车实现正式量产；1985年在美国市场的奔驰车全部安装。由此使其成为高档汽车的标准。但安全气囊它属于辅助约束系统，是被动、附属的部件，而且只有和安全带以及安全车身结合在一起才能发挥作用，更重要的是，在碰撞时气囊是否开启有严格的限制条件，即使开启，它的作用也是有限的。因此安全气囊并不是万能的。

“复合式缓冲汽车保险杠” ：与上列产品相比，“复合式缓冲汽车保险杠”不存在上述不足，而且与同类产品相比，多级缓冲，吸能量大，具备了两维碰撞时缓冲吸收能量的特点，能真正解决车身自身在碰撞中硬件的完整性，具有主动调节车身状态和被动吸收撞击能量以保证车身及乘员的安全。此优点是目前国内外市场上是其他保险杠和其他安全产品所不具备的，有着较强和明显的竞争优势，最可宝贵的的是，当碰撞时，赢得了时间，安全性能强，而且具备了主动、被动、自动刹车，并且有发光标志，有着多重防撞安全功能。

与国内国际权威汽车碰撞试验数据比较：

国内国外测试汽车碰撞——2008年，国内权威机构碰撞测试，49公里时速向专用碰撞设施碰撞，碰撞汽车前身部分关键部件受不同程度破坏、报废，感应器模拟驾驶员受伤；

2009年三月，美国高速公路时速64公里碰撞测试“最耐撞车型碰撞”的结果：汽车前身各部件全部报废，图片显示该型汽车骨架非常坚固，因此感应器模拟驾驶员受伤也很明显；

而安装使用“复合式缓冲汽车保险杠”汽车碰撞——50公里时速向专用碰撞实验的大型固定水泥墩碰撞，碰撞后，汽车各部件均未受任何轻微破坏，真人驾驶员未受任何轻微伤害。

目前我国已对国产及进口汽车的碰撞性试验实行强制认证，国家2002年发布的第一批实施强制性产品认证目录中，明确将汽车碰撞试验列入对汽车的检测之中。从2003年5月1日起未经碰撞试验或经碰撞试验不合格的国外汽车不能进入我国市场，国产汽车未能通过强制试验的也不能出厂销售。2007年中国汽车研究所开始对全国生产销售的汽车进行抽样碰撞试验并公布安全等级。通过初步的市场调研结果来看，汽车的安全性 能己成为最大的卖点之一。

    综上所述，应用了“复合式缓冲汽车保险杠”技术的“神舟”系列纯电动汽车，既极好的解决了纯电动汽车大规模普及应用的使用条件，还能在发生碰撞时对乘员和车辆有明显的保护作用，真正实现了新能源汽车在节能环保方面的巨大优势，同时在汽车安全性能方面又具有强大的保障。因此，在大规模的环保节能型汽车推广浪潮中，“神舟”系列纯电动安全汽车以其先进的设计理念和强大的技术支持，必然拥有极强的产品竞争力，获得的市场将极其庞大。
第二章      产品的竞争策略

一、 项目产业化的市场竞争目标

鉴于当前世界主要汽车生产国家和我国的新能源汽车的国家战略部署，拥有新能源汽车整车生产核心专利技术的企业将以其强大的实力，先发的企业战略发展布局，依托政策的强力推动和支持，谋求获得广泛的消费市场信任，并打造强势的品牌号召力，由此成就在新能源汽车生产领域成为行业的领头地位。

电动汽车作为新生产业，国际上尚未出现绝对的领先者，我国一些企业已经做出了自己的努力，虽然不能说已经达到了国际领先水平，但在这一领域，尚有争夺主动权的空间。这与在燃油汽车时代落后的中国汽车产业相比，显然有了站在相近起跑线上、可以大干一场的期待，因此长期的战略布局和短期的战术安排都显得尤为重要。

由于电动汽车标准不统一的行业现状，车企一方面表现出积极争夺对于国家标准制定的影响力，一方面也担忧存在的技术路线和市场风险。而从行业长期健康发展的角度来看，明确标准和相关技术路线的呼声渐高。而我国电动汽车行业发展的核心问题，仍然在于“苦练内功”，掌握电池、电控、电机等核心技术。

国家标准的制定，将使尚未但想要进入电动汽车领域的企业有了依据，而已经进入的企业能够依据标准调整自己的产品，以达到国家的规定，同时，也可以避免出现许多实力不够的公司一窝蜂上马电动汽车项目的混乱状况。因此，及早制定标准能够避免很多日后可能出现的问题，也更加公正公平。

2009年12月3日至4日，全国汽车标准化技术委员会电动车辆分技术委员会在北京召开2009年工作会议。会议对《纯电动乘用车技术条件》、《电动汽车用动力蓄电池规格尺寸》等七项新能源汽车国家标准和行业标准进行了审查。随着《纯电动乘用车技术条件》、《电动汽车用动力蓄电池规格尺寸》及随后的一系列新能源车国家标准渐行渐近，在产品研发方面早已先行一步的车企开始意识到电动车产业新时代即将到来的前兆，并努力通过自身的行动争夺对国家标准制定的话语权。

纯电动汽车国家标准最快能够在2010年上半年形成框架，2010年底前有望推出。而在纯电动车标准尚未确定的情况下，国家标准委加速推进的充电接口标准的制定，可能会使充电站标准先于电动车国家标准出台。

目前，我国新能源汽车标准化工作，无论在进度上还是在数量上均处在世界前列。上述标准的制定，进一步完善了新能源汽车标准体系，将对我国新能源汽车产业化发展起到积极的推动作用。国家标准的逐渐完善 ，不仅规范了电动汽车现阶段的生产和未来继续研发的方向；并将为电控、电机和电池生产企业的产品提供评价标准。

正是鉴于电动汽车发展预示的强大市场价值和实际利益，就使得车企努力争夺在电动汽车国标制定过程中的影响力。从推动企业致力于技术突破、掌握自主知识产权进而推进整个中国企业的发展来看，在标准的制定过程中，应当让拥有专利的企业拥有更多的发言权。从理论上来说，在新能源产业链中获得最大份额的，也将是那些已经在技术方面实现一定积累的车企。

“一流的企业卖标准，二流企业卖服务，三流企业卖产品”。新型纯电动安全汽车的产业化的市场目标就是要立足我国庞大的电动汽车消费市场，以自身的卓越技术性能，为纯电动汽车行业发展提供一条明晰的技术发展路线，整合各方资源的支持和配合，努力参与推进我国电动汽车的行业标准的制定，为我国的纯电动汽车产业积极参与国际竞争提供最有力的保障，在世界新能源汽车领域树立成功领先的企业形象，为国家的汽车产业振兴崛起提供高起点的技术发展平台，实现产业报国的企业愿景。

二、 产品的核心竞争力

纯电动汽车发展将来符合国际和符合市场需求的纯电动汽车必定遵守以下几项：

1、电动车辆研发制造运营必须符合国家各项相关法规。整车、零部件性能必须满足国家技术标准和各项具体要求，包括对汽车整体安全性能的检测标准。

2、电动车辆是以电为能源，由电动机驱动行驶的，在行驶过程中不再产生新的污染，不再产生易燃、易爆之隐患，能满足正常行驶的安全环保要求。

3、电动车辆储能用的电池必须是无污染、环保型的。且具有耐久的寿命，具备超快充电（2-3C以上电流）的功能。车辆根据用途确定一次充电之续行里程，以此装置够用电量的电池组，充分利用公用充电站超快充电以延长续行里程。

4、电动机组应有高效率的能量转换。行驶、刹车、减速之能量的直接利用和回收，力求车辆之综合能源利用的高效率。

5、根据车辆用途和行驶场合设定最高车速，且不得超过交通法规的限定值，以合理选择电动机的功率和配置电池组容量。

6、车辆驾驶操作，控制简单有效、工作可靠，确保行车安全。

7、机械、电气装置耐用少维修。车辆运营之费用低廉，实现真正的能源环保节约。

8、以目标市场需求为依据，提供实用、合适车型满足之，力求做到技术、经济、实用、功能诸方面的综合统一。

新型纯电动安全汽车的研发将以整车开发作为一个系统工程，既侧重支持平台的研制和建设，又在汽车电子先进技术领域给予重要关注；既在整车设计上努力实现技术创新，也对基于无线远程通讯技术的车辆运行智能化监控管理系统做了规划和开发。

1．整车轻量化设计

　　整车轻量化始终是汽车技术重要的研究内容。纯电动汽车由于布置了电池组，装配新型电机及匹配的电子控制及高效变频动力回收系统，整车重量有所增加，轻量化问题便尤为重要。

　　（1）通过对整车实际使用工况和使用要求的分析，对电池的电压、容量、驱动电机功率、转速和转矩、整车性能等车辆宏观参数的优化，合理设计电池和电机参数。

　　（2）通过结构优化和集成化、模块化优化设计，减轻动力总成、车载能源系统的重量。这里包括对电机、电机驱动器、传动系、冷却系统、空调和制动真空系统的集成和模块化设计，使系统得到优化；电池、电池箱、电池管理系统、车载充电机组成的车载能源系统的合理集成和分散，实现系统优化。

　　（3）积极采用轻质材料，如电池箱的结构框架、箱体封皮、轮毂等采用轻质合金材料。

　　（4）利用CAD技术对车身承载结构件（如前后桥、新增的边梁、横梁等）进行有限元分析研究，用计算和试验相结合的方式，实现结构最优化。

　　2．基于双总线的分布式网络控制系统

　　新型纯电动安全汽车整车控制系统是两条总线的网络结构，即驱动系统的高速CAN总线和车身系统的低速总线。高速CAN总线每个节点为各子系统的ECU。低速总线按物理位置设置节点、基本原则是基于空间位置的区域自治，即物理位置相近的电器元件连接到一个节点控制单元，各元件的信号通过ECU与总线进行链接，实现整车网络化控制，其意义不只是解决汽车电子化中出现的线路复杂和线束增加问题，网络化实现的通讯和资源共享能力成为新的电子与计算机技术在汽车上应用的一个基础，同时也为整车电子监控系统技术提供有力的支撑。

　　3．故障诊断及高压电安全管理

　　故障诊断及安全管理系统对纯电动安全汽轿车动力链的各个环节进行状态监控、故障诊断，并相应启动失效策略和安全保护功能，确保车辆的安全性和可靠性。设计功能为：以高压电安全管理为第一功能目标，分布式控制系统的故障诊断为特点，兼顾CAN总线的故障检测与管理。

　　4．能量储存系统的重构和集成

　　实现动力电池与电池管理系布置集成，以及与车载智能充电机、均衡系统以及专用充电机的功能架构细分，实现充电过程管理系统和充电机协同工作，快充和车载慢充两种方式智能识别，快充过程车辆身份和充电信息基于CAN总线交互。

　　5． 电池均衡及热管理系统的设计

　　纯电动汽车的性能表现依赖于作为能量贮存系统的动力蓄电池组。电池组性能直接影响整车的加速特性、续驶里程以及制动能量回收的效率等。电池的成本和循环寿命直接影响车辆的成本和可靠性，所有影响电池性能的参数必须得到优化。电动车的电池在使用中发热量很大，电池温度影响电池的电化学系统的运行、循环寿命和充电可接受性、功率和能量、安全性和可靠性。所以，为了达到最佳的性能和寿命，需将电池包的温度控制在一定范围内。在新型纯电动安全汽车的研发中加强电池均衡及热管理系统研究的力度，在考虑各种因素的情况下对电池包的尺寸、电池布置、甚至箱体材料等进行优化。减小包内不均匀的温度分布以避免模块间的不平衡，以此避免了电池性能下降，且可以消除相关的潜在危险。由于电池包的设计既要密封、防水、防尘、绝缘等，又要考虑空气流流场分布、均匀散热。电池包的散热通风设计，成为电动车研究的一个重要技术体现。

　　6．车载记录仪及数据分析系统、在线监控标定

　　技术和车辆运行的智能化管理系统，基于多通讯端口的车载数据记录仪对于滚动课题的整车动力系统匹配、示范运行管理和运行分析具有十分重要的意义。车载记录仪应能满足车辆驾驶及运行状态、电机状态、电池状态等多信息记录功能，相关的电动轿车运行数据分析软件实现运行历史数据的回放和分析，包括统计分析等。车载记录仪进一步拓展，成为基于无线远程通信技术的车载终端。为方便整车性能优化，各子系统的ECU具备在线参数监控和标定功能。各子系统的控制对象、管理策略实现参数化，并且可以通过通讯接口实现在线监控和标定。

在纯电动安全汽车的测试标定、考核试验和运行示范中引入GPS、CSM、GIS技术，用于车辆通讯、调度与跟踪等智能化管理工作。通过车辆智能化监测管理平台，车载终端将车辆实时运行的状态信息传输到中央监测管理系统，实现对运行车辆的定位、监测和管理调度，并可以完成无线远程调试、标定和分析功能，进一步扩展可以实现车辆运行过程中故障诊断、报警和远程救援功能。

7．整车的安全性能无可比拟

纯电动汽车要专注的另一重点就是其安全性能。参照各种优化的外形设计后，可以按照产业布局的要求，进行局部缓冲保险杠或整车缓冲保险杠的设计，确保在安全方面领先所有纯电动汽车，由此保障整车在局部碰撞或整车碰撞时，车体的完整和成员的安全，并基本满足汽车国家标准对被撞人的技术要求指标，由此形成对安全电动汽车的消费需求。

以上的技术分析，充分体现了新型纯电动安全汽车在现有电动汽车领域所具备的技术领先优势，为以后的产业布局和实现市场目标奠定了坚固的技术基础。

三、 产业化的产品布局

在新型纯电动安全汽车的研发过程中，进行了长时间的社会调研，发现消费者群体对拥有纯电动汽车既寄予了许多期待好奇并存在着许多的疑虑，主要表现为：

1、 纯电动汽车的续驶里程不是足够满足出行的目标，充电的方式很有局限性，充电过程等

待时间太长，耗电量太高，是否能真正实现节约补充能源的经济性。

    2、纯电动汽车和普通汽车的加速性能、时速、爬坡能力、驾驶习惯存在较大的差距，不能满足驾驶汽车时的功能需求和驾驶乐趣，在城市驾驶中影响正常的交通秩序。

3、纯电动汽车的动力源即电池的寿命有限且更换成本太高，易造成二次消费，且技术不成熟，在维修方面造成经济压力。

4、纯电动汽车的初始购入成本太高，相同的经济承受能力，是否可以购入相同档次的汽车。

为了使产品拥有相应的市场需求，纯电动安全汽车依据电动汽车时速快慢和启动速度取决于驱动电机的功率和性能，其续驶里程之长短取决于车载动力电池容量之大小，车载动力电池之重量取决于选用动力电池其体积，比重、比功率、比能量、循环寿命等根本要素，由此，决定以树立品牌的目标对整车档次的定位和用途以及市场界定、市场进行了细分。

目前的产品以重点打造“神舟”品牌系列为主要发展方向，并形成高低档次纯电动安全汽车配合的产品格局，全面占领国内市场。

“神舟”品牌系列纯电动安全汽车，产品类别为Q系—轻巧舒适型乘用车，H系—尊贵豪华型乘用车两条成品生产线。

其中Q系—轻巧舒适型乘用车，主推先锋时尚车型，辅助“复合式缓冲汽车保险杠”的安全设计，以其灵动、时尚、符合潮流的车型为亮点，轻量化设计车重1.5吨左右，电池、电机及汽车电子控制系统以经济适用为本，设计的续航里程和输出功率扭矩以城市交通为目的，注重实用性。其宣传亮点为：时尚、舒适、安全，核心竞争力为续航里程1000公里，安全环保。主攻方向为有能力消费的时尚一族和政府公务员等阶层，其车型配置设定舒适、精英、豪华三款。

H系—尊贵豪华型乘用车型，主推豪华大气、时尚高档车型，配置高分子复合材料的前脸设计，以最优设计的 “复合式缓冲汽车全车保险杠”为标准配置，设计车重2吨左右以上，各相关元件采用先进技术并辅以高端辅助行车控制系统，外形设计理念强调现行汽车的豪华特质，凸显领袖风范，其内在性能更是行业领先，续航里程强悍到直至1500公里左右，加速性、时速、爬坡性能皆为业界最优。其宣传立足点为：领袖风范、安全专家。主攻方向为各行业的精英领袖、政府行政用车、机场、迎宾专用车等高端市场。其车型为：豪华型、领袖型、出口定制版。

设定了产业布局的大方向后，选择性的进行生产线的建设，在生产过程中，严格公司法，精密完成控制程序管理，质量是产品的生命，公司将实行全面质量管理并建立完善的质量保障体系，主要包括：

    a、建立明确细分的公司整体管理运行考核评定检测体系。

    b、建立综合系统的产品质量计划和质量目标监测体系。

    C、建立精细化流程管理工作的标准化程序管理体系。

d、建立一套灵敏的市场质量检验和反馈体系，控制产品质量。

四     、市场运作策略

成熟的各项管理体系是跟市场运作策略相适应的，因此需要在了解纯电动汽车的发展现状后，制定出相应的步骤：

1、在比较合适的时间内，生产出几台能充分代表我们实力的样车，要求的性能指标能在市场上引起轰动效应，因此这种样车能传达出以下信息：

①节能环保纯电动；②整车安全性能突出；③续驶里程超出目前所有的有影响的电动汽车；④新技术电池的使用寿命性价比突出；⑤充电方式简单选择性强；⑥行驶速度、加速性能卓越；⑦大规模生产的管理体系保证整车性能一致；⑧系列化的产品能适应客户的个性需求。

2、在样车检测满足目标后，邀请汽车行业有影响力的专家、政府官员、有影响力的各种媒体、消费者代表对样车进行实际驾驶体验，在全社会营造一种积极的营销氛围，辅之以突出我们企业的社会责任感和成为行业标杆企业的荣誉感，以此在目前我国的纯电动汽车生产复杂的局面中脱颖而出，尽快的树立企业形象。

3、设立公司发展战略顾问委员会，邀请行业重量级院士及有深厚政府背景的个人和单位作为公司发展战略顾问委员会主任、副主任、顾问，获得超常规发展的资源，巧借力量，取得高端指导支持的同时极大提高公司产品推广的力度；为超常规社会效益和经济效益创造条件；

4、与国家级汽车科研试验机构，包括设在清华大学的汽车安全与节能国家重点实验室建立密切关系；并以其科技含量高、安全性能独特突出优越、具有节能和新材料性质申报市级、省级、国家级高科技产品与资金扶持、市场化政策扶持；申请区级、市级、省级、国家级高科技企业及项目和资金支持，最高目标是申报国家“863”重大科技项目与国家扶持资金、地方政府配套扶持资金；争取借国家和地方政府扶持的力度，加快公司发展步伐，提高公司产品知名度和品牌无形资产，加大产品的市场推广力度；

5、经过充分展示我们实力后，在营销方面继续发力，把我们的影响力在更大范围内进行传播，让消费者感知我们的品牌内涵，建立起消费企图。

6、在生产中严格把关，确保质量无缺陷，以订单生产为主要方式，进行“饥饿式”营销，尽快在市场中形成品质高端而性价比最优的消费口碑。

7、通过充分的市场检验，并由此树立了行业地位后，积极把我们企业的技术核心运作成为我国纯电动安全汽车领域的行业权威专家和技术泰斗的地位，并由此联合各方力量策划牵头成立中国国际纯电动安全汽车研究会（理事会），由国内外电动汽车厂商董事长总经理销售总监和大中型经销商及大型电动汽车配件生产厂董事长总经理为主组成，名誉会长邀请中国汽车工业协会领导出任，会长邀请清华大学汽车研究所（或行业内最有影响力的机构）领导担任，国家级纯电动汽车实验室及汽车安全实验室、研究所主要领导任副会长，前十大汽车厂商董事长总经理任常务理事长，本公司董事长或总经理任副会长兼秘书长、法人。这些领导和企业家或者是纯电动汽车产业规则的制定者，或者是决定国内国际纯电动汽车业发展方向的领航人，他们高度重视纯电动汽车汽车进行大规模产业化生产之时，也是广大消费者们的福音和公司汽车销量上升加速之时，更是本公司产品以绝对优势抢占市场份额完全打开销路的开始，公司产品有限垄断中高档产品市场是有极大可能的。

8、当社会舆论和市场消费导向对我们的技术和产品高度认可时，通过在技术界和政界的相关人脉的全力支持下，国家对于纯电动安全汽车的生产标准就会从前期的肯定，到接下来在大规模产业化生产时就会上升到一种行业生产的标准，由此我们就能在纯电动安全汽车生产领域国家标准的制定中取得非常强势的地位，为接下来全力取得标准制定者的地位指清方向。

9、在明确了纯电动安全汽车生产的国家标准后，由于我国庞大的消费市场，会促使外国的汽车企业按照我国的游戏规则进行产业调整，但是我国业已形成的强大的产业力量，会使我们在这个领域拥有更多的发言权。而作为业界的领军企业，我们会以一个强大的企业形象，为国家的新型汽车领域的崛起，分享更多的喜悦和社会自豪感，同时为我们的社会责任感而继续保持技术的不断创新和领先，为世界新型汽车领域做出自己的贡献。

综上可见 ，纯电动安全汽车的生产销售，具有不可估量的社会效益和经济效益，市场广阔、风险低，企业发展前景远大，产品符合国家产业政策，并且产品科技含量高，可持续投资和发展前景好，本项目可享受落地政府的优惠政策和从中央到地方各级政府的科技扶持政策，加之国家专利政策的保护，使此项目的长远经济效益具有根本可靠的保障。

只有我们坚决按照运行策略进行合理的产业布局，完善市场引导机制，整合各种社会资源，创造大规模普及纯电动安全汽车的市场环境，我们的发展目标就一定能圆满实现。

第三章      投资与效益分析

一、 项目前景

    经过近30年的努力，特别是过去10多年国家汽车生产和消费政策的调整，我国汽车产业呈现爆发式增长，产销规模在1998-2008年的10年间保持了20%以上的年均增幅。2009年，我国汽车产量1379.10万辆，销量1364.48万辆，同比分别增长48%和46%，已跃居世界第一大汽车生产国和消费国。

电动汽车是目前世界上唯一能达到零排放的机动车。由于环保的要求，加之新材料和新技术的发展，电动汽车进人了发展高潮。无论从环保角度还是能源角度看，未来电动车都需要有一个大的发展。其发展将关系到众多工业的兴衰，逐渐成为未来新的经济增长点。在电动汽车领域，我国企业在关键的电池技术上获得了突破，具备了率先启动产业化的条件，有实现跨越的机会，电动汽车为我国汽车产业缩短差距、实现跨越提供了难得的重大战略机遇。

在实现产业化的目标下，拥有业界尖端的核心技术，有志于开创一个纯电动又安全性能卓越的汽车新时代的我们完全可以为和我们合作的投资者获得异常丰厚的回报。

二、 投资与股份

为顺利开展合作纯电动安全汽车项目，平稳实现产业化逐步扩大规模生产，就要有计划、有步骤的按既定战略规划实施部署。依据集中力量办大事的原则，重点开发出样车“神舟”系列样车，并积极申报国家发明专利，由此揭开参与纯电动安全汽车国家标准制定工作的序幕；然后整合资源，利用其强大的影响力，向政府寻求资金、基础建设用地及各项优惠政策等支持；在最快的速度中推出全系列的产品，做好重点区域铺天盖地的宣传，在各个环节，包括：原料采购、生产线到位、销售渠道建立的情况下，积极进行订单生产；而且可以在安全方面，即“复合式缓冲汽车保险杠”技术方面开拓配套市场，形成另外一个产业配套企业；最终形成行业优势乃至垄断地位，为投资的回报实现最大化而努力，由此树立：积极回报社会、回报股东、回报员工，受人尊敬的负责任的中国良知企业的光辉形象。

按照实际发展需要和利益共存的原则，本项目的投资计划如下：

1、本企业注册资本为2亿元人民币。

2、纯电动安全汽车技术持有方及其团队以整套技术投入的方式，占有50%的股份；投资方以现金的形式，出资1亿元人民币，占有50%的股份。

3、企业投入的现金主要用于企业注册日常办公人员开支、前期项目运作各项管理开支、制作样车的生产设备的购置、样车的定型及整套技术元件的生产、生产过程中的技术标准制定、国家专利的申报及快速复核、各媒体的宣传及相应政府公关、原材料及相关配套产品企业的整合、市场开拓和销售渠道的建设等项。

4、政府配套扶持资金属于企业发展资金的一部分，同时与开支平账，后期的贷款与发展提留等发展资金属于产业建设配套，投资人和技术持有人按股权承担责任。

5、为保证公司健康发展，应于每年投入20%以上的收入。其后收益各项按股权比例分享。

6、为保证企业健康稳定发展，同时建立完善积极健康的企业形象，建议在每年提留发展资金外，用20%的收益折合成企业股份的方式奖励功勋员工，为企业的发展培养和留住人才。

三、 投资计划与效益分析

根据国家对于纯电动汽车的战略部署和实行的相关补助政策，以及对整个市场的前瞻预测及把握，我们的投资计划也必须做出合理安排。

1、产品成本估算

a、公司员工定员500人，平均每人工资30000元／年，附加费按工资14％提取；

b、材料、水电费等消耗定额根据工艺参数计算；

c、生产设备、办公设备等固定资产折旧：按lO年计算，按现行国内、国际计算方法计算；

d、管理费用：按收入的8％计算；

c、销售渠道建立及费用：按收入的10％计算；

e、营业税与所得税：按国家和当地政府优惠税收政策办理；

f、专利申请复核及政府公共成本；

f、保管与运输费用；

g、其他。

规模化生产后“神舟”系列纯电动安全汽车的2个产业方向产品的生产成本总体匡算如下：

Q系—轻巧舒适型乘用车每台8-9万元；H系—尊贵豪华型乘用车每台15-20万元。

     2、投资计划

    “神舟”系列纯电动安全汽车的投资方案整体分三步：

a、公司初期先做出两款符合设计标准的高低档结合的样车。

b、实行联营委托加工零部件、公司生产核心部件并总装的生产方式，计划一期工程先建成年生产“神舟”系列两条成品生产线。Q系—轻巧舒适型乘用车与H系—尊贵豪华型乘用车2款车型形成高低搭配，形成Q系5000台、H系1000台的生产规模。

具体生产投资如下，

I、工厂：一期工程的生产流水线 ，租用合适的工业区厂房，（有一间约200平米的研发分公司设在其中，研发新材料，用以申报高科技扶持资金）：

①、三个生产车间一个烤漆车间6000平米，房租200万元；

②、6条部件生产线，1000万元；2条组装生产线，1000万元

③、烤漆车间设备：500万元

 ④、前期材料购置费：1000万元

⑤、外委托加工费：300万元

⑥、仓库、货车6部、库管办公及配套设施共300万元

⑦、各类模具10套：折合800万元

II、公司办公与研发：设在合适的高新区办公区域 500平米以上。

 年租金: 500平米×90元×12月=54万元

 各种办公设备及安装：50万元人民币

 交通工具车 3部等： 共90万元人民币

 流动资金： 5000万元人民币。

以上总计前期投资约1亿元人民币；以上为估算，原材料价格、加工费及其他各项费用处于不断变化中，可能会有出入。届时生产销售业务正常展开后，因为经济效益非常好，根据实际需要可增、减费用。

3、效益分析

鉴于“神舟”系列纯电动安全汽车整体性价比的异常突出，包括电池寿命、安全性能、电动机性能、续驶里程、百公里能量消耗、充电方式灵活性等核心技术在行业的领先地位，为实现价值的合理化，并实现拉开区分品牌价值的目标，“神舟”系列纯电动安全汽车的市场售价相较于现在的纯电动汽车价位为高，这是非常正常的。但也不是整体的遥遥在上，主要是高端配置的豪华车的价格，以便能凸显及树立品牌形象。

其基本定价如下：

Q系—轻巧舒适型乘用车三款价格为17--23万元之间；

H系—尊贵豪华型乘用车三款价格为30--60万元之间。

规模化生产中（一万台），按照计划的生产进度，整体生产成本为（均取其中间数据）：

    8.5万元×5000台+18万元×1000台=6.25亿元人民币

正常投产后，第一年生产出相应合格成品，其产值（均取其中间数据）为：

   20万元×5000台+45万元×1000台=14.5亿元人民币

   综述：在维持正常支出及各项开支后，其利润率高达132%以上！

正常投产后第二年开始的产量根据市场反馈进行调整，但市场是急剧放大的，所以只要按规模化生产后，加上产品换代的驱使，其年滚动投入和产出效益是极其可观的。

4、后期扩大规模化生产

I、在前期的各项生产调度走上规模化的道路后，形成了目标纯盈利，按照正常生产部署，

计提发展滚动资金后，各股东手中分到利润有了信心后，计划2012年启动二期工程，达到年生产能力翻番的生产规模，年产值可以达到30-50亿元人民币的营收规模，至此，公司就可以形成行业影响力，进而掌握国家标准的制定优先权。

II、实现各项销售目标，达成发展战略后，考虑2015年启动三期工程，发展更多符合消费趋向和功能的系列车型，使其年生产能力形成50万台以上的生产规模，就此发展成为纯电动安全汽车的领军企业，可以在部分市场形成产业垄断格局，并积极部署全球战略。

“神舟”系列纯电动安全汽车的战略部署在实际执行中如果没有偏差，其形成的竞争力和影响力之强、促进行业发展和普及的力度之大、其发展前景之宏阔都是我国汽车产业发展史上的一次巨大飞跃。放眼未来，在引领新能源汽车行业上实现整体超越和换代，对全球汽车产业发展的巨大贡献和实现产业报国的宏愿一定能在我辈身上得以实现。

第四章      公司管理总章

一、 公司发展总体目标

公司坚持以“创新技术引导企业经营、技术创新促进企业高效发展”为纲领，不断探索世

界前沿跨行业的先进适用技术，结合时代要求，在符合政策、经济发展的客观规律的要求下，因地因时，顺潮流而动，以储备的技术资源有效拓展企业经营范围，并在不断的技术创新以满足企业发展的要求下，充分发挥技术团队的创造性，不断突破、完善各项关键技术，以集约、精细化生产为生产要求，打造最先进的生产模式，力求达到公司各项经营范围内的行业领先的地位，实现产业报国、永续经营的宏远规划。

二、 企业文化的建设

以“团结、高效、创新、承担、共享”的精神为指引，聚合行业人才，以共同创业、人尽其才、合作无间、共享发展成果为用人之本，营造平等开放、爱岗敬业、和谐自豪的经营氛围，使公司员工团结一心、努力上进，为公司长远发展奠定稳定的思想基础。

三、 公司的组织结构

在员工队伍中培养和遴选忠诚于企业、思想觉悟高能促进企业发展的技术带头人、生产单位负责人、改良生产程序先进员工等组成员工代表大会，激发员工遵循企业思想、参与企业发展、共同维护企业利益的主动性，积极为董事会提供各项经营建议，缓和各项可能存在的生产矛盾，监督管理中进行的各项工作，切实促进企业良性发展。

董事会是公司管理机构的核心。总揽企业发展战略，制定各项发展方案，应对时事变化，为企业的永续发展寻找一条有效的途径。

四、 公司的福利体系

1、 重大技术发明的团队负责人、有突出成绩的管理部门负责人、突出贡献的员工等根据实际情况给以公司股份的奖励（以每年收益的20%进行奖金和股份的激励分配）。

2、 以低工资、高津贴及奖金的模式发放薪金。

以生活的态度，满足员工在节假日的各项补助，并提供合理的各项生活用品。