

# 高压“电控”总成的硬件成本构成

深圳欣锐科技股份有限公司

2019年10月

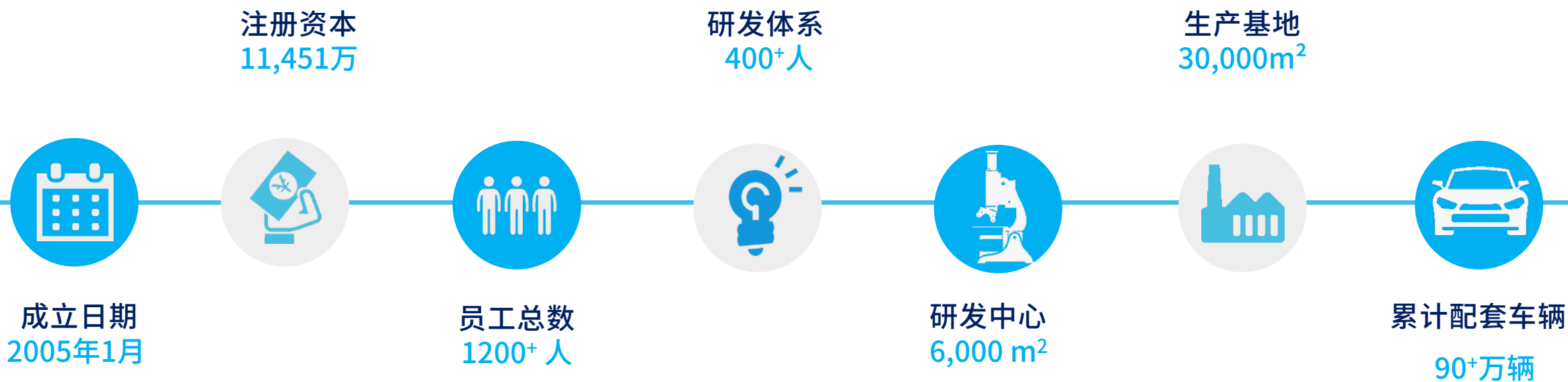


 SHINRY 欣锐科技

股票简称：欣锐科技  
股票代码：300745

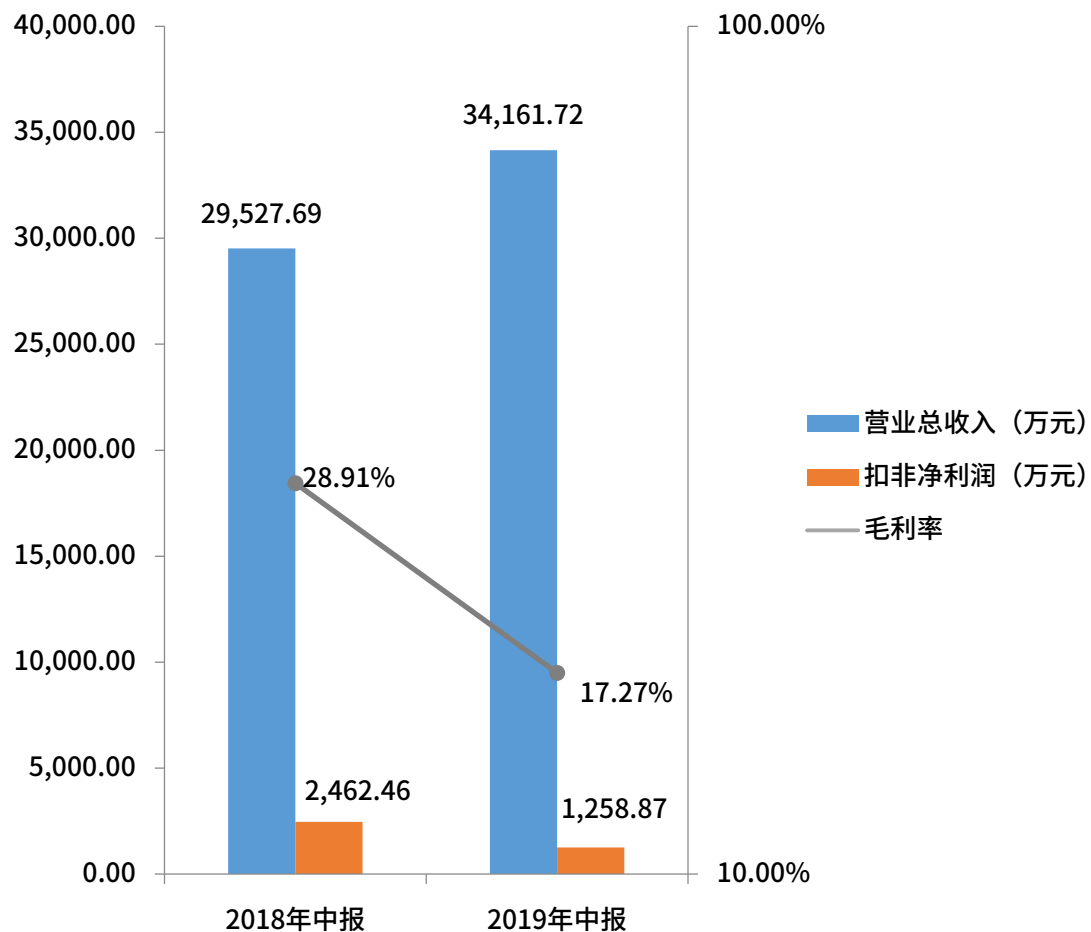
# 深圳欣锐科技股份有限公司概况：产业化领航企业 & 细分市场龙头企业！

欣锐科技于2006年初进入新能源汽车领域，专注新能源汽车车载电源的研发与制造，拥有业界领先的研发创新能力和工程制造能力，产品技术水平位居行业前列。配套了国内外众多主流车型，促进国内新能源汽车朝市场化方向发展。



数据：截至2019年9月

# SHINRY 2019年中报数据



## 欣锐科技2019年年中报解读：

- 1、营业收入为3.42亿元，较上年同期增长15.69%；
- 2、扣除非经常性损益的净利润为1,258万元（即产品经营利润），较上年同期下降48.88%；
- 3、产品综合毛利率为17.27%，较上年同期减少11个百分点左右。

以上数据表明，欣锐科技是有担当的上市公司，顺应补贴政策退坡的行业形势，2019年上半年再次主动地大幅度降低产品销售毛利率，以保持市场占有率稳定增长，促成产品的产业化发展规模，推动全行业有序地朝市场化方向发展。

# SHINRY 研发投入

研发投入占营收比例

12.28%



2017年度

研发投入占营收比例

9.26%



2018年度

## 欣锐科技2018年年报解读：

1、营业收入较上年同期增46.14%，扣除非经常性损益的净利润（即产品经营利润，包含客户支付的研发费用）较上年同期下降26.38%，产品综合毛利率较上年同期降低约12%。

注：自2016年以来，欣锐科技凭借率先推动技术进步取得的优势，已经连续三年大幅度地降低了毛利率。

2、欣锐科技高强度地投资研发，在推动行业朝技术进步“降本”方向发展上卓有成效。近二年以来，还没有出现过在任何一个开放的市场点上因国内外的竞争者比欣锐科技报价高而中标了的案例。这充分地说明了欣锐科技的产品技术和报价水平一直都是市场上的标杆。

3、在国家补贴政策的强力牵引下，2017年度和2018年度内出现的整车开发项目很多。换言之，“多品种、小批量”的产业化初期特征明显，普遍缺乏规模化量产的效益。下一阶段，新能源汽车行业的全产业链“降本”的方向是共同朝着规模化量产“降本”方向发展！

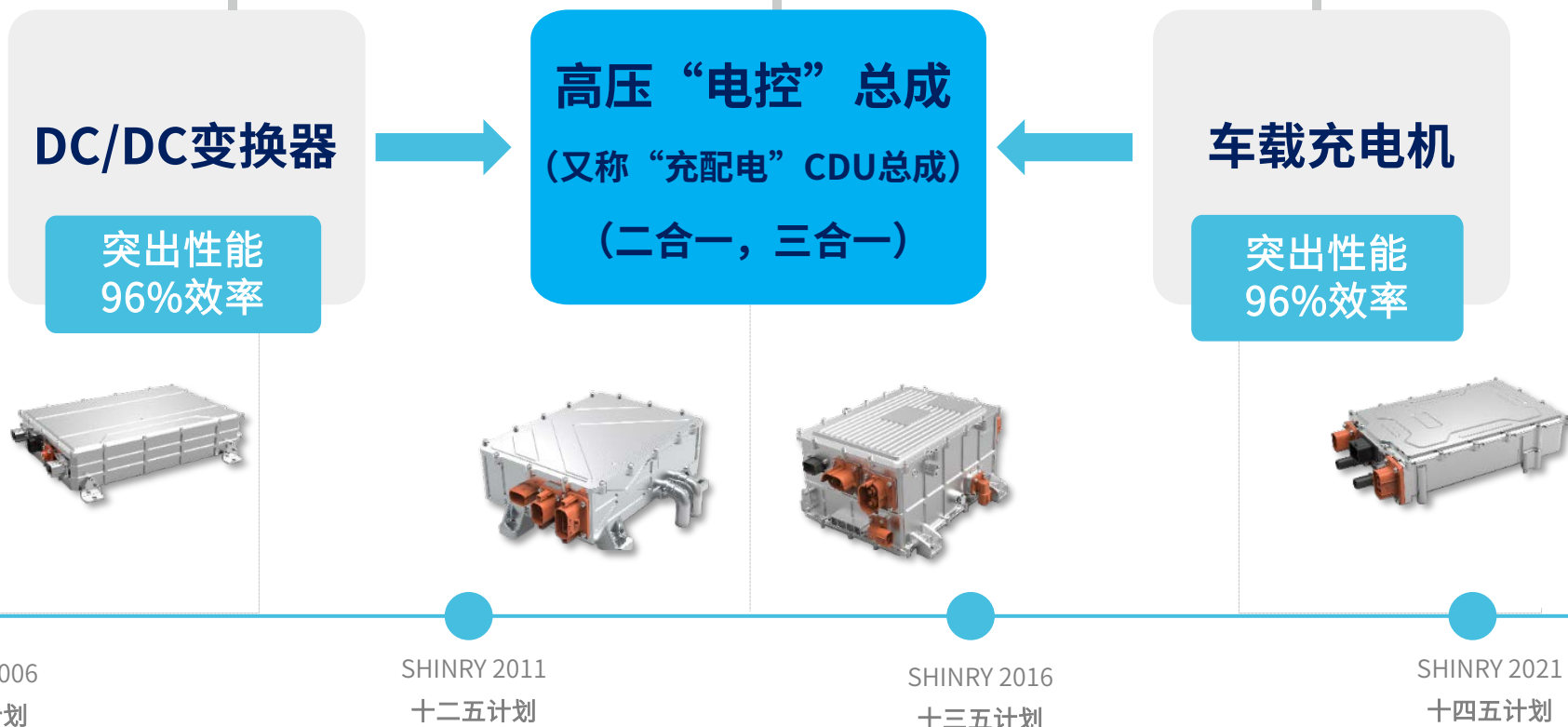


## SHINRY 专注高压“电控”解决方案

---

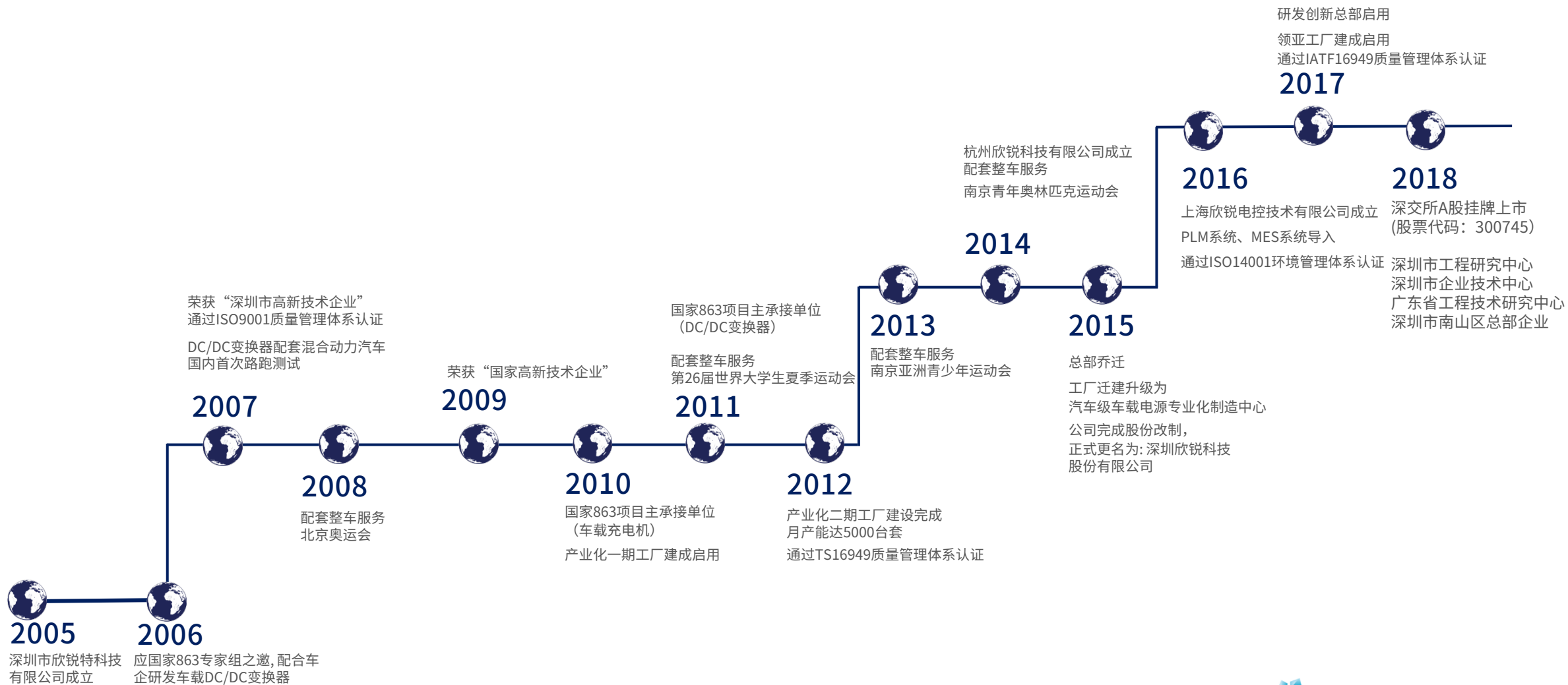
# 新能源汽车是全人类共同的新兴产业，创新无止境！

欣锐科技“十三年磨一剑”，专注新能源汽车高压“电控”解决方案



# SHINRY 新能源汽车高压“电控”产业化领航企业

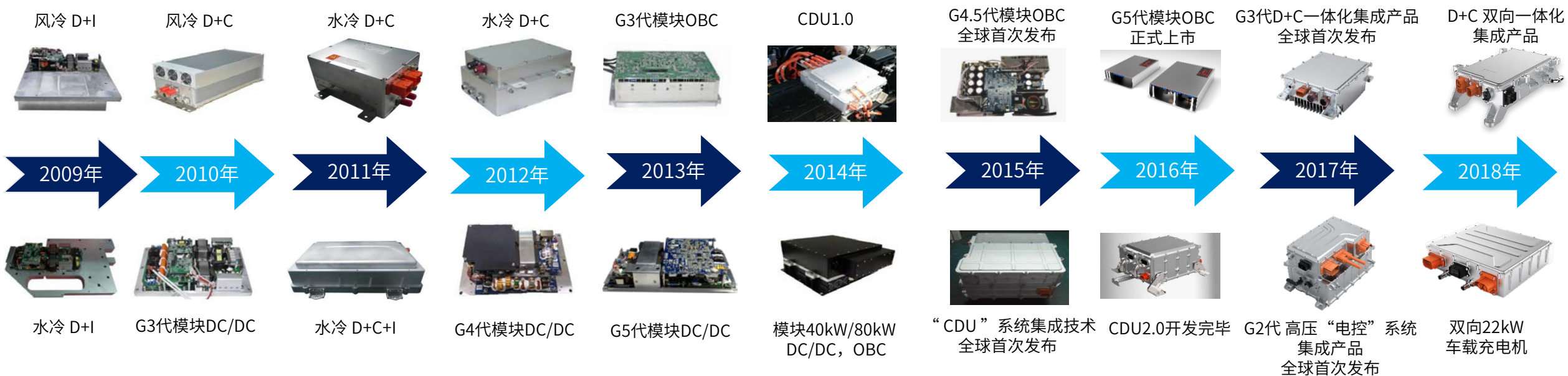
SHINRY 愿景：致力于成为全球技术领先的新能源汽车高压“电控”解决方案供应商





# SHINRY产业化经验积累 - SHINRY高压“电控”总成技术与集成技术发展历程

- 1、SHINRY在“十三年磨一剑”发展历程中，持续高强度地投入研发力量，为主机厂和集成商客户研发各种类型的高压“电控”解决方案（CDU，或称之为充配电解决方案、车载电源解决方案），自身积累了极为丰富的产业化经验。下图简要地表示了SHINRY新能源乘用车集成技术发展历程。
- 2、新能源汽车核心零部件之间的系统集成化趋势明显，直接导致高压“电控”总成件的复杂度越来越高。

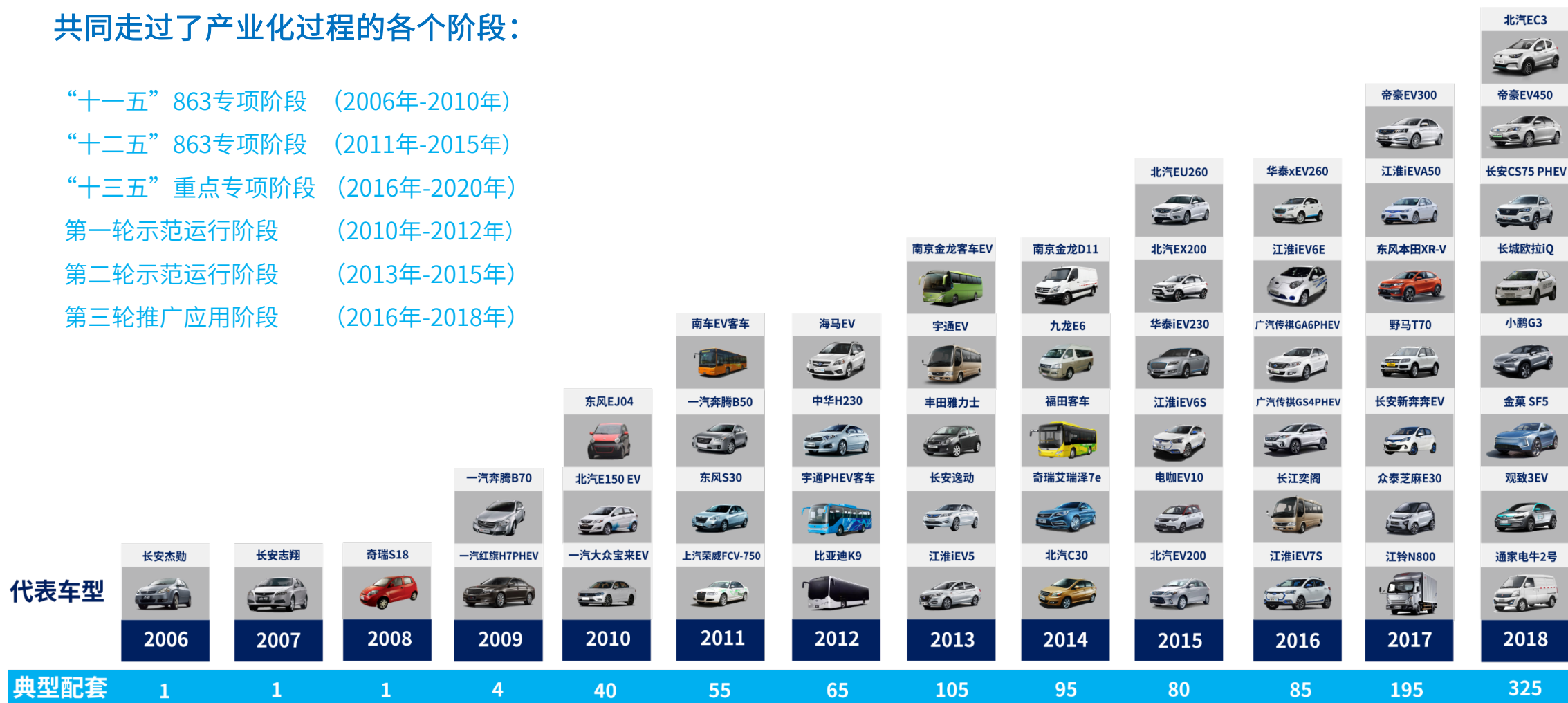




# SHINRY 车型平台配套项目

SHINRY 与主机厂客户“一路相伴，风雨同舟”，共同走过了产业化过程的各个阶段：

- “十一五” 863专项阶段 (2006年-2010年)
- “十二五” 863专项阶段 (2011年-2015年)
- “十三五” 重点专项阶段 (2016年-2020年)
- 第一轮示范运行阶段 (2010年-2012年)
- 第二轮示范运行阶段 (2013年-2015年)
- 第三轮推广应用阶段 (2016年-2018年)



# SHINRY 高压 “电控” 解决方案及产品

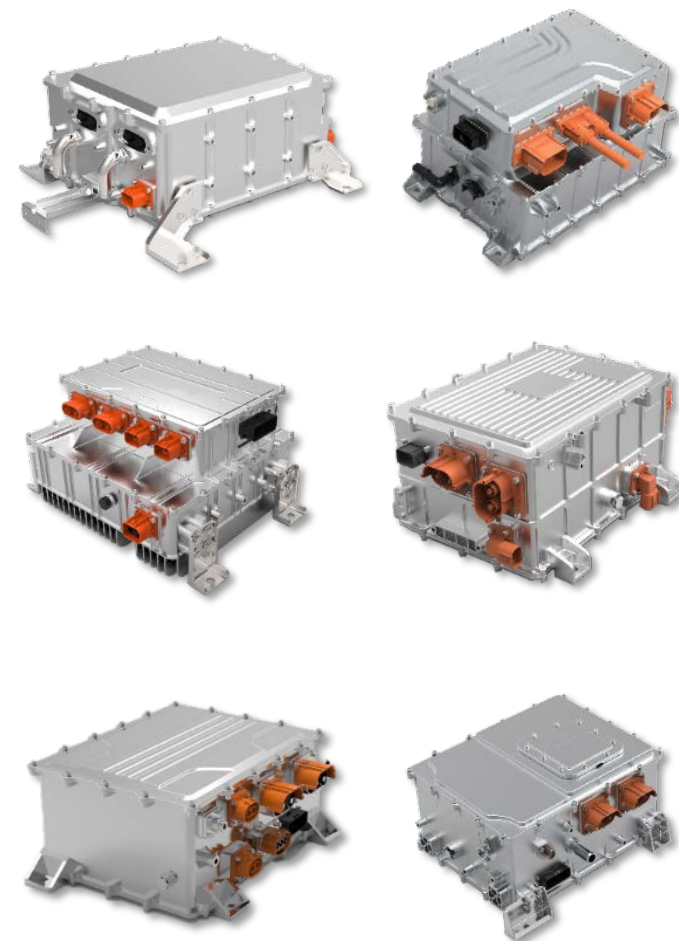
独立功能



“二合一”



“三合一” 或 “多合一”



# 深圳欣锐科技股份有限公司 关键词

---

- 1、“十三年磨一剑” 专注新能源汽车高压“电控” / 车载电源解决方案。
- 2、始终坚持“新能源汽车是全人类共同的新兴产业，创新无止境”的发展理念。
- 3、新能源汽车车载电源产业化领航企业。  
新能源汽车高压“电控”细分市场龙头企业。  
“技术创新”与“汽车级制造”双轮驱动型企业。  
致力于成为全球技术领先的高压“电控” / 车载电源解决方案供应商。



## 高压“电控”总成（CDU）的硬件成本构成

---

# 高压“电控”总成（CDU）的复杂性

注：此处引用了2014年的产品化水平！



G3代3.3KW车载充电机：

- 1、BOM中元器件数量近800个。
- 2、全制程中约有4800次作业。



D+C [3KW DC/DC+3.3KW OBC] 集成产品：

- 1、BOM中元器件数量近1600个。
- 2、全制程中约有9600次作业。



CDU [3KW DC/DC+6.6KW OBC] 集成产品：

- 1、BOM中元器件数量近2500个。
- 2、全制程中约有15000次作业。

全球技术领先



G5代 96% 3KW DC/DC变换器：

- 1、BOM中元器件数量近700个。
- 2、全制程中约有4200次作业。

车载电源的复杂性：

- ✓ 车载电源为新能源汽车中相对最为复杂的电子总成。
- ✓ 必须由TS16949认证的、高度专业化的工厂全过程制造。
- ✓ 多品种小批量、产品技术快速迭代升级带来的产品APQP管理压力。
- ✓ 全球性的难题：自动化作业的比例有限，依靠熟练技工进行人工作业的比例较高。
- ✓ SHINRY 供应链管理部门管理着251个全球化品牌的供应商资源。

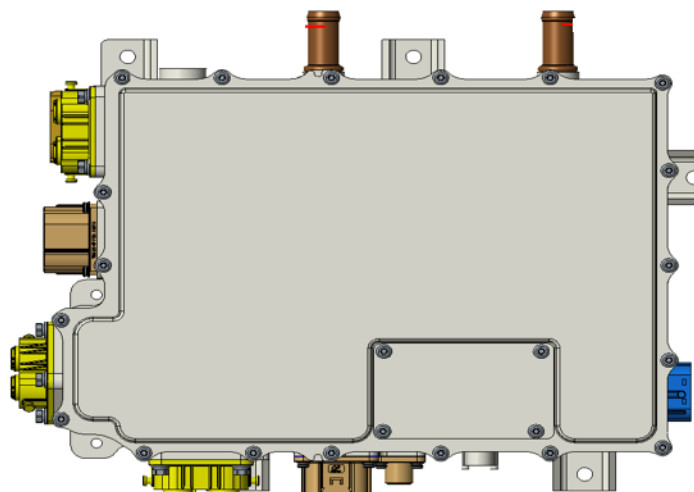
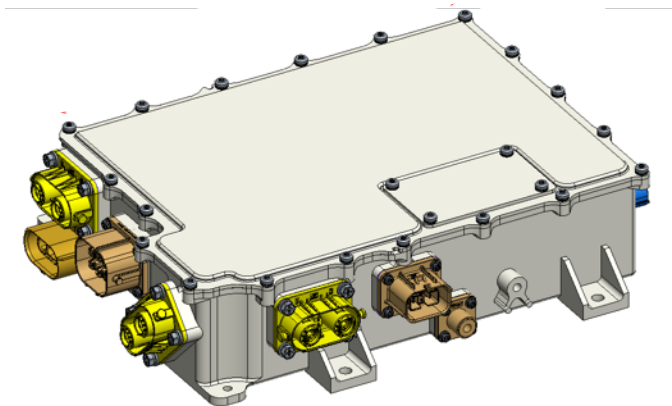
# 高压“电控”总成（CDU）的硬件成本构成

欣锐科技“十三年磨一剑”发展历程中，曾与国内外300多个主机厂客户进行过技术交流，曾对海外百余款主流车型的“三大电”总成件布置方式进行过案例分析，并累计完成过数百个车型平台的高压“电控”总成配套项目。在长期的产业化实践中，欣锐科技的研发团队逐步总结出了一套简单、实用的总成硬件成本研究方法。当前，全产业链“降本”的呼声和动作日益激烈，为避免新能源汽车行业发展陷入误区，本文将公开分享欣锐科技的研发团队的这一实用的研究方法。

纯电动乘用车高压“电控”总成中，CDU“三合一”总成的集成最为复杂、最具有广泛的代表性。SHINRY研发团队认为，任何一个CDU“三合一”总成的硬件构成均可以分解成以下三大类的套件：

- 1、总成外形套件；
- 2、高压直流配电套件（含PTC控制器等主机厂指定件）；
- 3、功率变换内核套件。

举例：一个典型的CDU“三合一”总成的外观



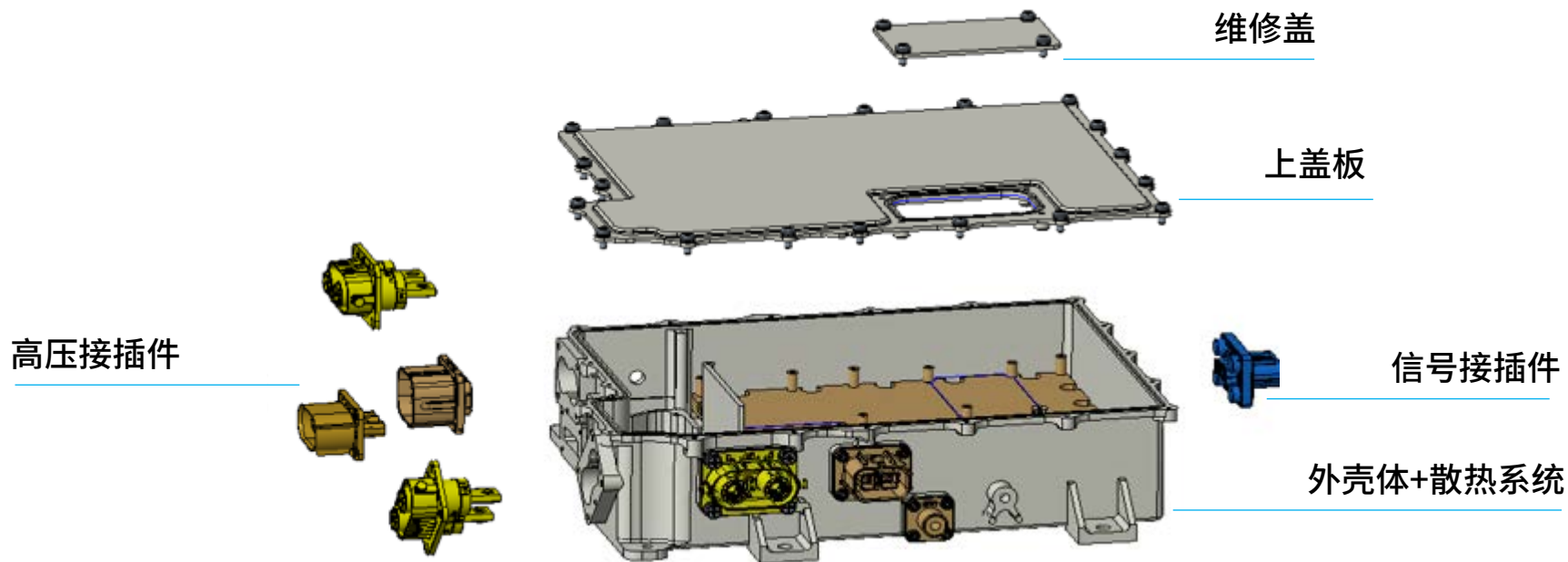


# 总成外形套件的构成

总成外形套件是由外壳体、盖板、水嘴、透气阀、密封圈、接插件、低压大电流连接端子等组成，概括地讲拥有以下三个方面的产业化特征：

- 1、主机厂定制性质：由主机厂和上游的元器件/零部件厂商决定总成外形套件的成本；
- 2、BOM成本透明化：最早实现100%国产化；
- 3、BOM成本占总体成本比例高：当前，总成外形套件“降本”的空间存在。

举例：一个典型的CDU“三合一”总成外形套件的构成

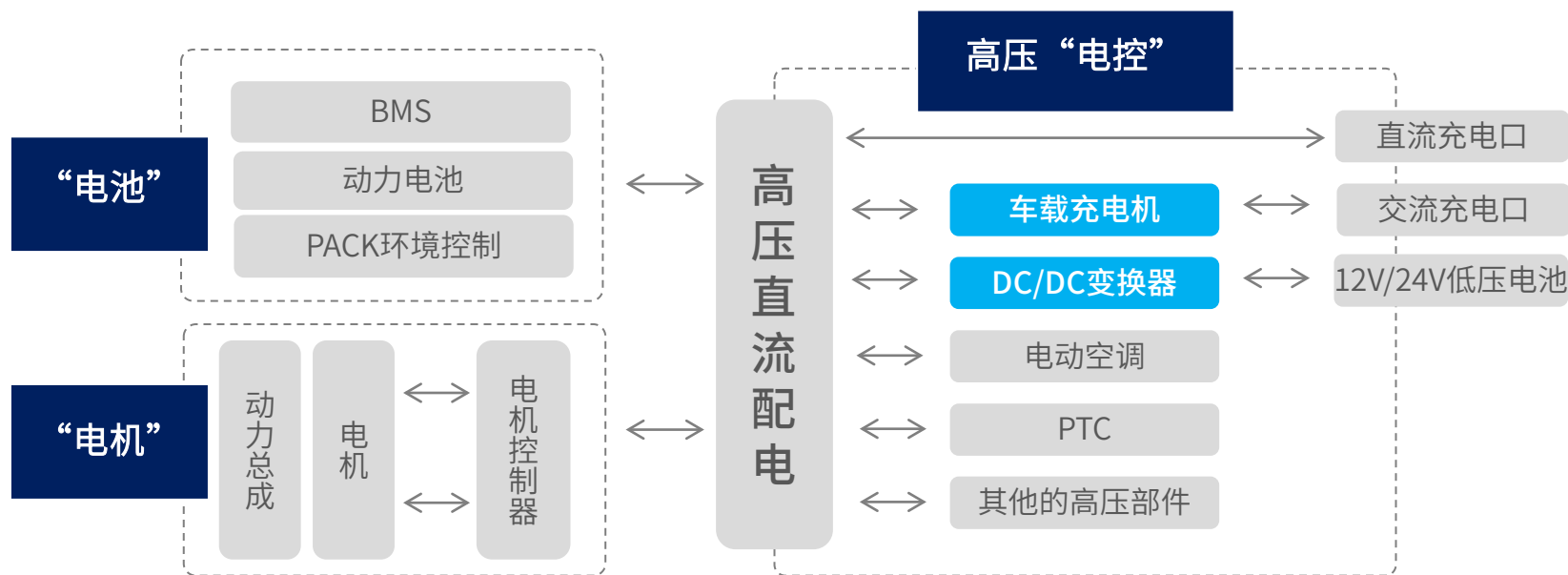


# 高压直流配电套件的构成

高压直流配电套件是由高压直流继电器、高压直流熔断器（保险）、大电流母排、线束、PCB、EMI滤波磁性器件、塑胶件、五金结构件、主机厂指定的PTC控制器等组成，概括地讲拥有以下三个方面的产业化特征：

- 1、**主机厂定制性质**：由主机厂和上游的元器件/零部件厂商决定高压直流配电套件的成本；
- 2、**BOM成本透明化**：已经实现100%国产化；
- 3、**BOM成本占总体成本比例高**：当前，高压直流配电套件“降本”的空间存在。

## 新能源乘用车高压“电控”的范畴



# 功率变换内核套件的构成

功率变换内核套件，其基本的作用是实现DC/DC变换器和车载充电机这二个不可或缺的功能、当前主流的产品技术是L3级或L4级D+C原理级集成技术，由电子元器件、磁性器件、PCB、塑胶件、五金结构件、大电流母排、线束等组成，概括地讲拥有以下三个方面的产业化特征：

- 1、高压“电控”厂家自主研发性质：欣锐科技大约将80%的研发资源投向研发全球技术领先的功率变换技术、D+C集成技术等。  
可以说，主要是由高压“电控”厂家和上游的元器件/零部件厂商决定功率变换内核的成本。
- 2、BOM中几乎所有电子元器件均为全球化采购：汽车级电子元器件的国产化率还很低。
- 3、BOM成本占总体成本比例高：当前，全产业链“降本”压力过于集中此处。

## SHINRY 高压“电控”集成技术的6级分级定义





## 全产业链共同协作降低BOM成本

---

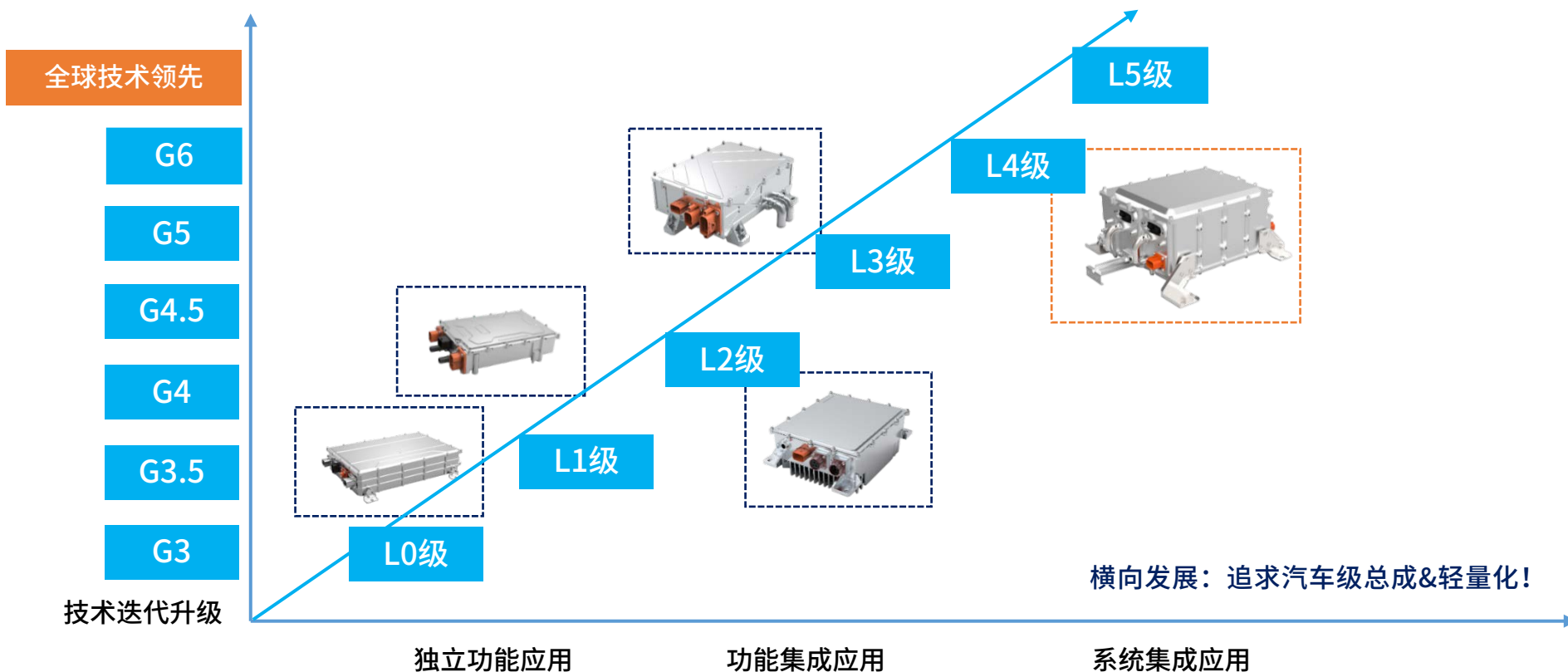
# SHINRY 推动技术进步 “降本” 的思维方式：创新、创新、再创新！

SHINRY 始终坚持“新能源汽车是全人类共同的新兴产业，创新无止境”的发展理念！

## “小型化、轻量化、集成化”

纵向发展：追求全球技术触顶&小型化！

交叉发展：追求电路原理级集成&性价比最优！



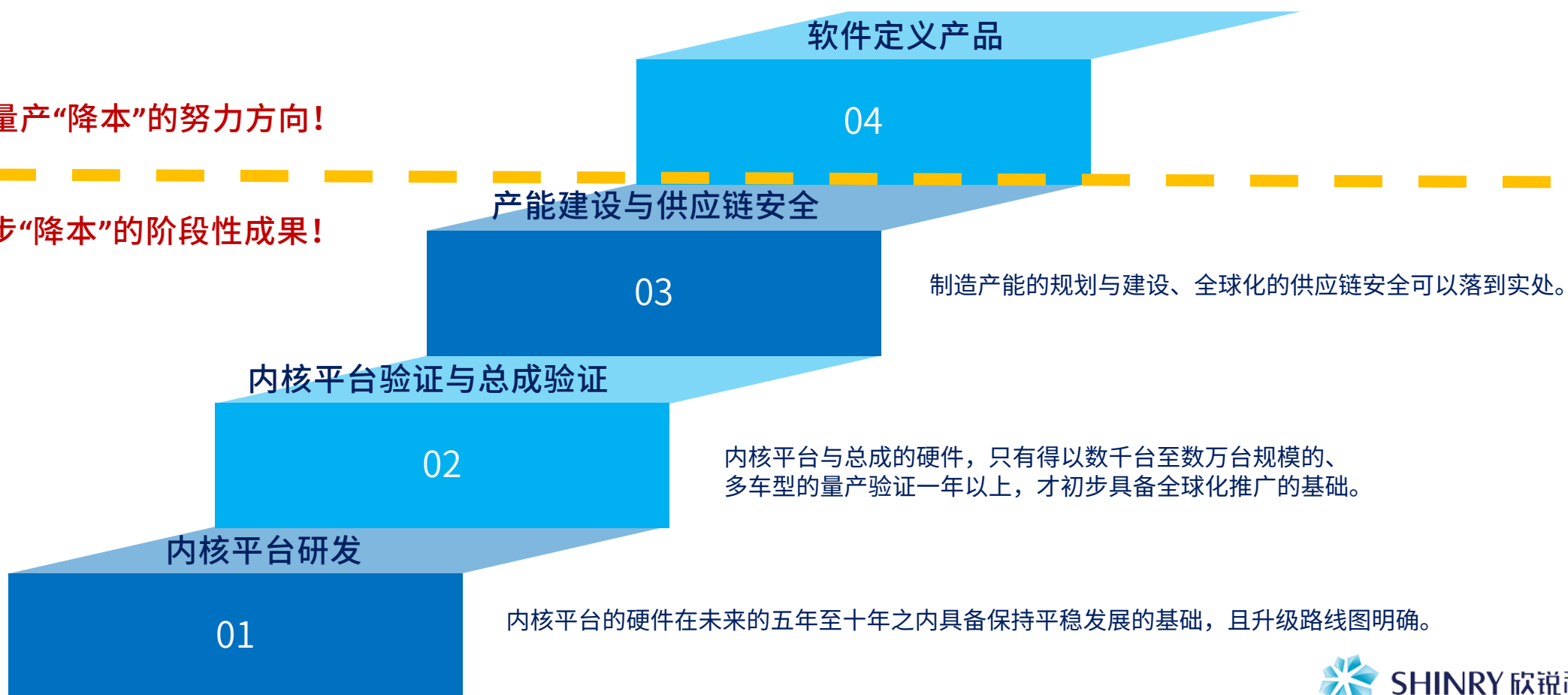
# SHINRY 推动规模化量产“降本”的思维方式：软件定义产品！

SHINRY 软件定义产品愿景：

- 1、有实力配合主机厂客户正向开发具有全球化市场竞争力的车型平台，为主机厂品牌向上出力。
- 2、用软件方式定制与验证总成件。
- 3、用OTA方式升级总成件的功能。

规模化量产“降本”的努力方向！

技术进步“降本”的阶段性成果！





# 全产业链共同协作降低BOM成本

国家推出双积分政策的目的是明确的，在国家政策层面引导新能源汽车朝市场化竞争方向发展，逐步取代传统的燃油汽车。当前，最大的困难之一是新能源汽车的成本还远比传统的燃油汽车高。所以，全产业链“降本”是行业的发展趋势之一，势不可挡！

新能源汽车高压“电控”产业链“降本”，其前提是不能降低汽车级质量要求，需要产业链中的所有的从业企业共同努力！

## 元器件/零部件厂商

新能源汽车高压“电控”产业链“降本”压力是从整车开始向上逐步传递的，当前的重担主要压在高压“电控”厂家，总成外形套件和高压直流配电套件的BOM成本占总成本中的比例越来越高。产业链“降本”压力必然将向上游传递。

欣锐科技建议元器件/零部件厂商尽早适应汽车产业中通行的“全生命周期内经营”商业模式。



## 高压“电控”厂商

若未来不能实现规模化量产，高昂的研发投入和产能建设投入将无法分摊，产业链“降本”就是一句空话。

欣锐科技将以“软件定义产品”思维方式开发主机厂定制的CDU总成，以做到产业安全的同时分摊掉高昂的研发投入，并将聚焦CDU总成的硬件朝规模化量产“降本”方向发展。



## 主机厂

每一个主机厂所需求的CDU总成均为定制性质的，并且主要由主机厂和上游的元器件/零部件厂商决定总成外形套件和高压直流配电套件的成本。

欣锐科技建议主机厂在整车开发立项过程中提出CDU总成的目标价格之前，积极主动地参与CDU总成外形套件和高压直流配电套件的设计过程，并强力介入与上游的元器件/零部件厂商的商务谈判。

# 结束语

---

任何一个 CDU “三合一” 总成的硬件构成均可以分解成以下三大类的套件：

- 1、总成外形套件。
- 2、高压直流配电套件（含PTC控制器等等主机厂指定件）。
- 3、功率变换内核套件。

总成外形套件和高压直流配电套件的BOM成本占总成的总体成本中的比例越来越高，已经实现100%国产化，“降本”的空间存在。

**热情邀请海内外主机厂客户访问欣锐科技！**

欣锐科技期待海内外主机厂客户在平台车型开发项目的定点招标时，尽可能向欣锐科技集中，以形成/分享规模化量产“降本”效益，共同应对全行业的退坡压力，向市场化阶段前进！

# Thank you!

热情欢迎广大海内外客户与我们联系，  
我们将很高兴为您提供专业至诚的服务，  
期待与您携手共同合作与发展！

以下任何方式您都可以联络到我们

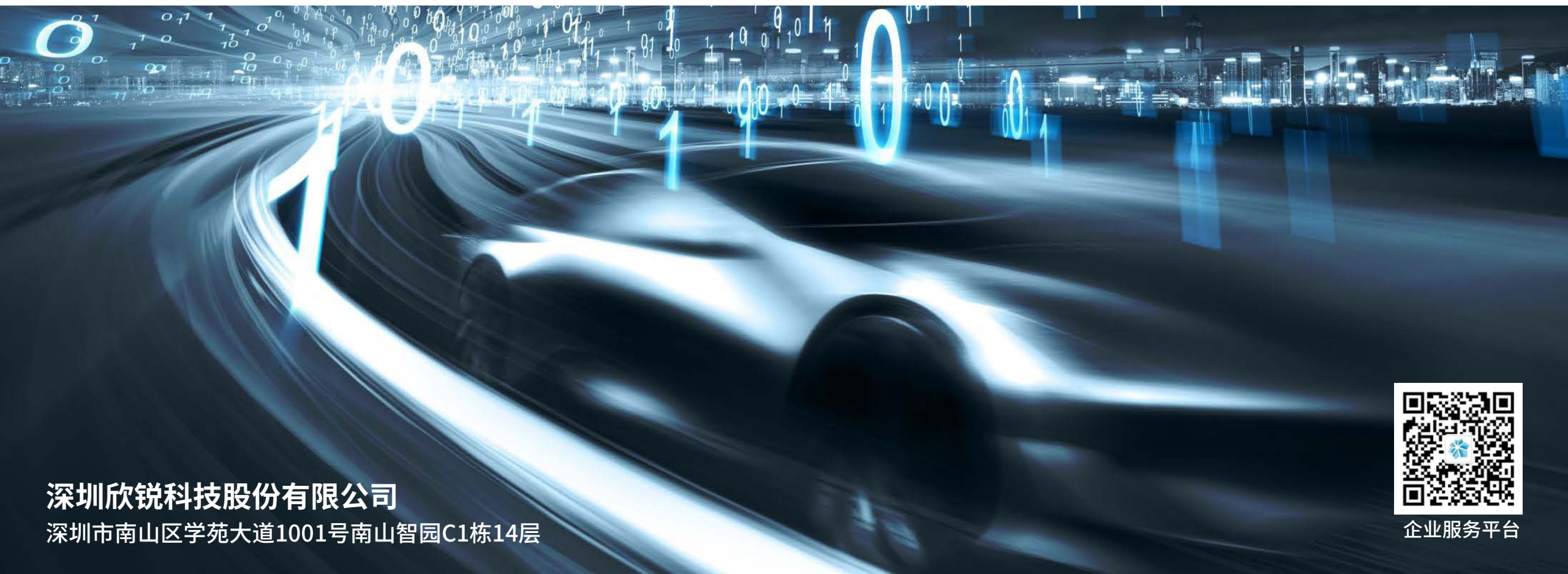
欣锐科技服务贵司的销售经理

总机：0755-8626 1588

全球服务热线：400-180-6868

Email: [evcs@shinry.com](mailto:evcs@shinry.com)

<http://www.shinry.com>



深圳欣锐科技股份有限公司

深圳市南山区学苑大道1001号南山智园C1栋14层



企业服务平台