

欣锐科技用软件定义产品

深圳欣锐科技股份有限公司

2019年5月



SHINRY 欣锐科技

股票简称：欣锐科技

股票代码：300745

前言

当前，新能源汽车业内普遍认可存在的两条汽车级降低成本的途径：技术进步“降本”和规模化量产“降本”。

2016年开始，由于电池技术进步加速，纯电动乘用车型的续航里程每一年都迅速提升，直接导致车载充电技术必须同步提升，由此开启了为期三年（2016年-2018年）的全行业技术进步“降本”的窗口期。欣锐科技高强度地投资研发，在推动行业朝技术进步“降本”的方向发展上卓有成效。

2019年3月26日，2019年度的国补政策发布，退坡幅度大的同时要求技术提升。全产业链“降本”压力空前！全产业链持续大幅度的“降本”压力必然将开启为期三年（2019年-2021年）的全行业规模化量产“降本”的窗口期。

SHINRY 推动规模化量产“降本”的思维方式将是“用软件定义产品”！愿景如下：

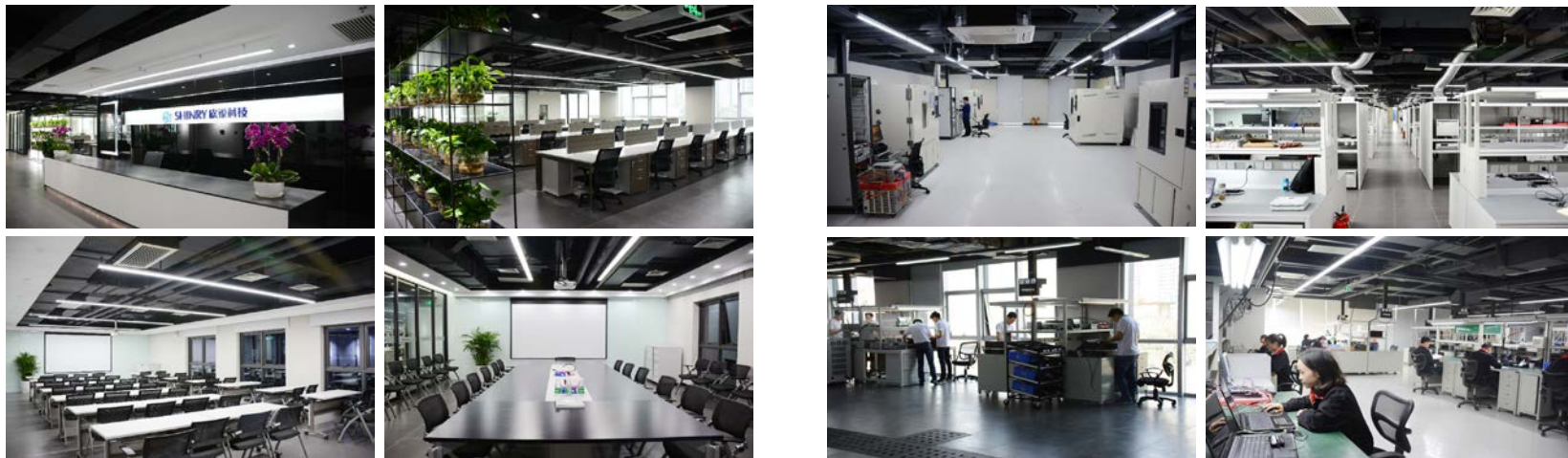
- 1、有实力配合主机厂客户正向开发具有全球化市场竞争力的车型平台，为主机厂品牌向上出力。
- 2、用软件方式定制与验证总成件。
- 3、用OTA方式升级总成件的功能。

欣锐科技呼吁全行业重视并朝规模化量产“降本”方向发展！

SHINRY 研发创新中心

SHINRY 研发创新中心

(拥有6000平米研发专用场地)



SHINRY 研发创新体系

(SHINRY 肩负国内新能源汽车
车载电源产业化的责任，打造
“三段式” 研发风险管控制度。)

预研部

(承担未来5-8年的
全新技术研究项目)

项目管理部

(承担未来3年以内的
产品开发项目)

新产品导入

(设计及验证新产品
批量制造方案)

研发部

(承担未来3-5年的
新技术平台研发项目)

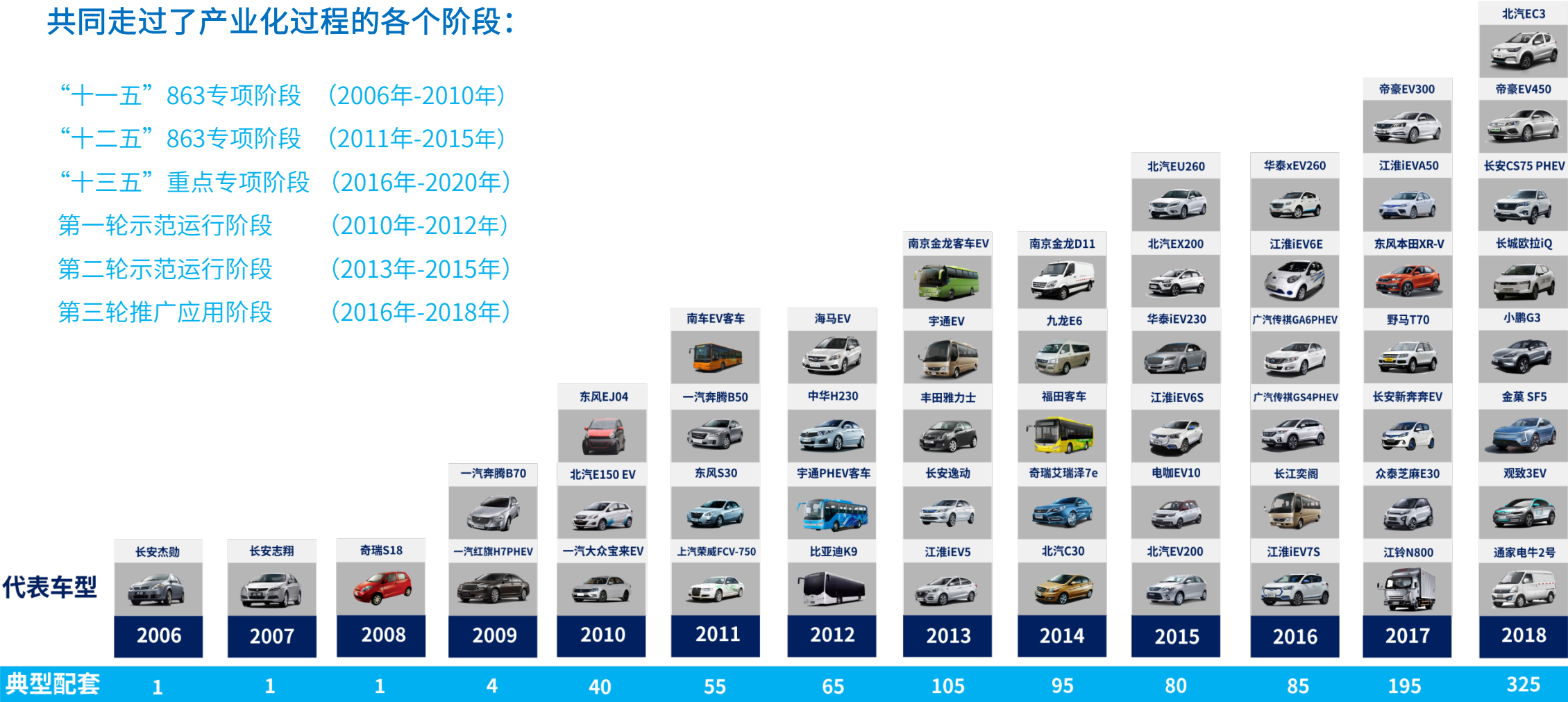
车型验证

(为客户车型全方位
测试验证)

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 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。

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！

以上数据表明，欣锐科技作为有担当的上市公司，顺应补贴政策退坡的行业形势，2018年度再一次降低了产品销售毛利率，配合整车厂降低整车成本，推动全行业有序地朝市场化方向发展。

2016年为技术进步的“分水岭”

1、动力电池的技术进步以2016年为分水岭：

2016年之前，纯电动车型的续航里程普遍只有150-200公里。如BMW i3、日产Leaf，等等。

2016年之后，由于电池技术的进步速度加快，纯电动车型的续航里程开始迅速提升至300公里、400公里、500公里等，直接导致车载充电技术必须迅速技术进步，同步提高OBC的功率密度。

2、补贴退坡以2016年为分水岭：

补贴退坡直接导致全产业必须降本：系统集成降成本，D+C原理集成降成本。

3、全球化竞争加剧以2016年为分水岭：

2016年之后，国际Tier 1大厂纷纷进入国内市场。

结论：2016年以前规划的或开发的高压“电控”产品几乎都被淘汰或将要被淘汰！

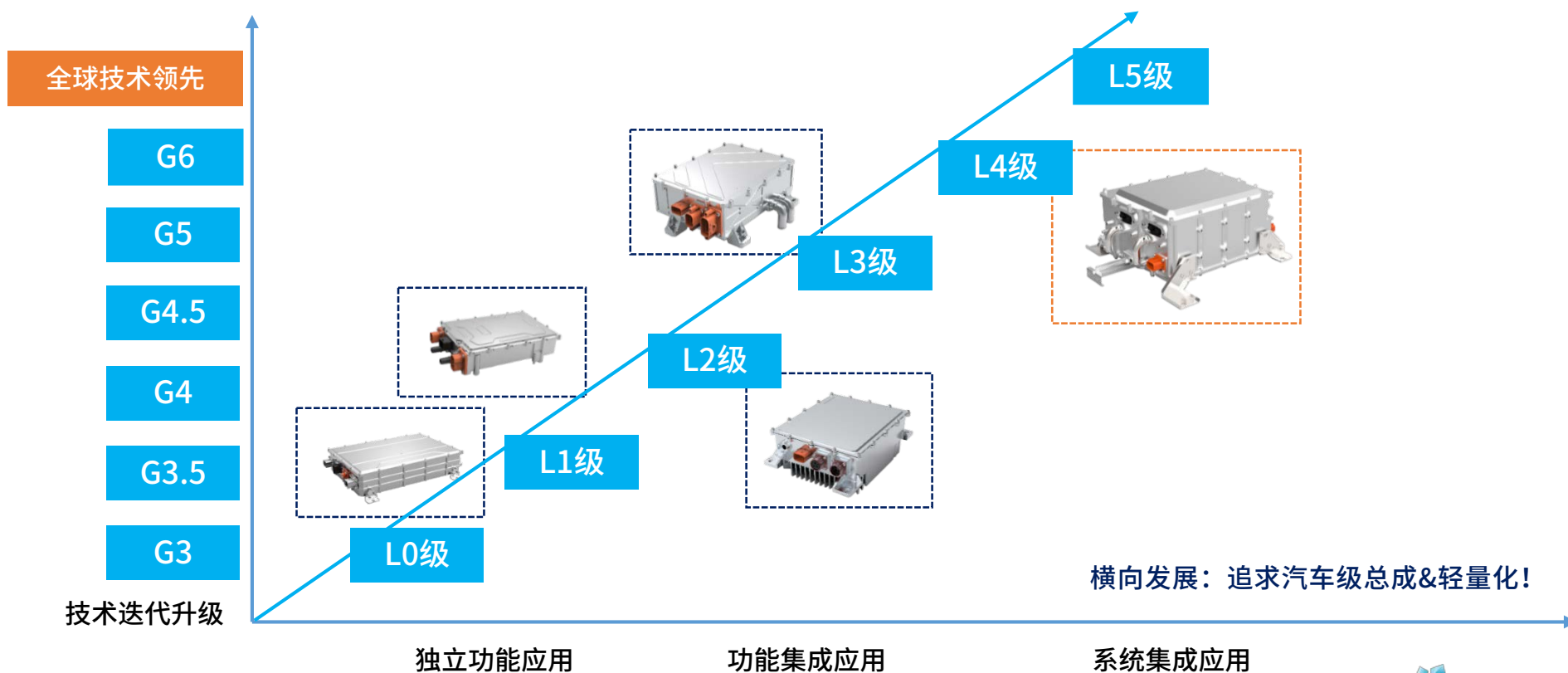
SHINRY 推动技术进步 “降本” 的思维方式：创新、创新、再创新！

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 “4 2 4” 内核平台化战略

SHINRY完成了内核平台化：是产品技术方案历经13年迭代发展之后趋于成熟表现形式之一；
是2016年以来技术进步“降本”所取得的阶段性成果之一；
是未来三年推动规模化量产“降本”的基础。



规划四个车载充电功率等级：

3.3kW/6.6kW/11kW/22kW

每个功率等级下规划二个大类：

单向/双向

每个大类下规划四个内核平台：

高端OBC平台/经济型OBC平台

高端D+C平台/经济型D+C平台



SHINRY 欣锐科技

SHINRY 稳健推进“4 2 4”内核平台化战略

严防设计缺陷、严控质量风险， Step By Step稳步向前！



第一个台阶：内核平台研发

内核变换技术迭代进步，追求全球技术触顶 & 小型化！

(下一个目标：攻关97%-98%转换效率的内核变换技术)



SHINRY 6.6kW车载充电机的自主研发历程

案例分析

2009年

SHINRY于2009年开始
研发3.3kW OBC

2013年前

技术特征：
“双内核”（6.6kW机
种的内部由二个3.3kW
电路并联组成）

2014年-2015年

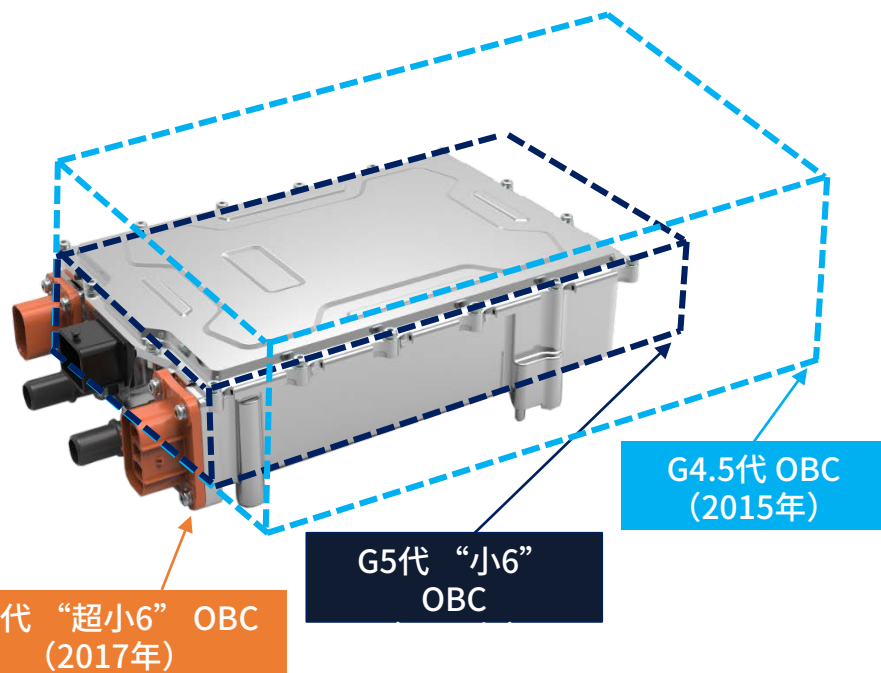
技术特征：
“单内核”（6.6kW机种的内部由单一的一个主电路组成）
开发目标：
元器件数目下降50%、体积下降超25%

2015年-2016年

技术特征：
“单内核” + “小型化”
开发目标：
体积下降50%，减重超25%

2016年-2017年

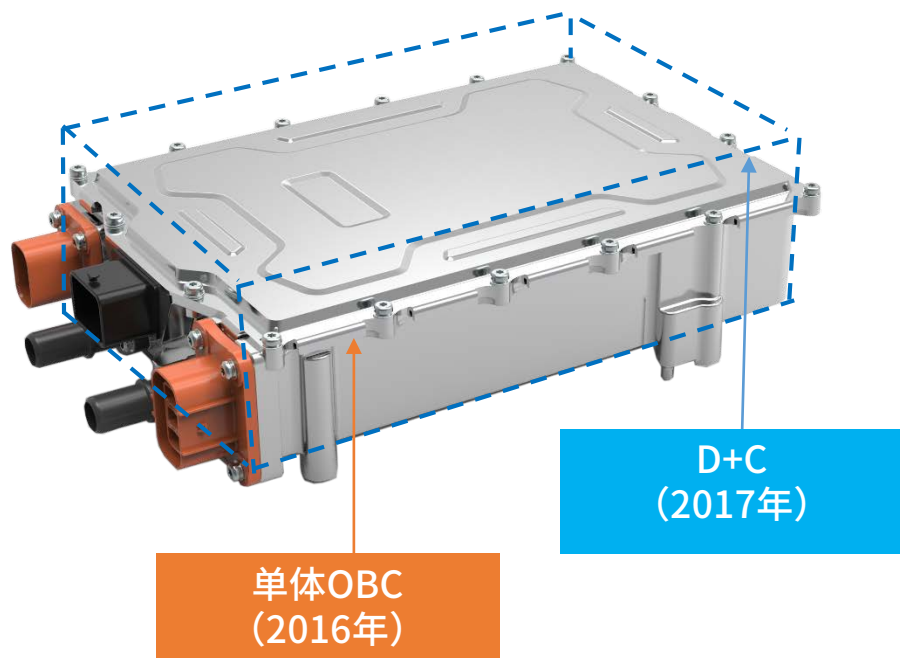
技术特征：
“单内核” + “小型化” + “双向”
开发目标：
实现双向V2L和双向V2G功能



与学术研究同步 & 全球技术触顶！

- 1、SHINRY在车载充电机小型化技术的自主研发上历经了2.5代共计三年的研发期与验证期。
- 2、“超小6” OBC的宽度和厚度有直接限制且接近极限尺寸：布置有3个接插件和2个水嘴的这一侧面已经接近极限。
- 3、“超小6” OBC的长度没有直接限制：SHINRY 2016年开发了G5代“小6” OBC，2017年在G5代“小6” OBC的基础之上优化开发了 G5代“超小6” OBC，在长度上有缩减。
- 4、“超小6” OBC内核的元器件布置密度非常高。
- 5、“超小6” OBC的外形尺寸已经接近极限。今后的技术发展趋势将聚焦内核的设计工艺提升、模组化、归一化等等，以利于汽车级的大规模制造。

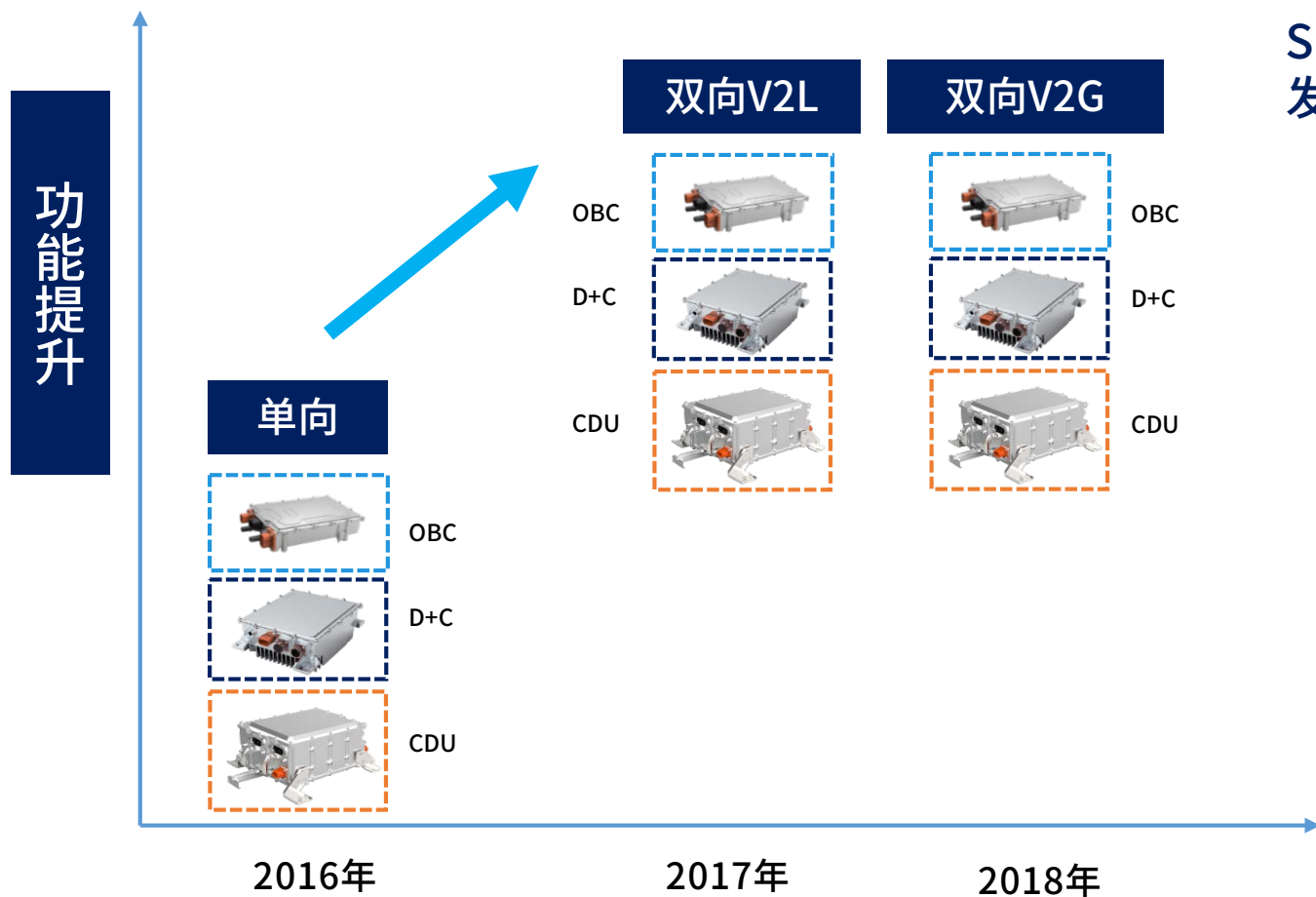
SHINRY D+C原理集成升级路线图



SHINRY为D+C发展趋势制定了如下的技术升级路线：

- 1、D+C内核的散热底面积与同等车载充电功率的车载充电机的散热底面积完全兼容。
- 2、D+C内核的高度与同等车载充电功率的车载充电机的高度相比允许略高一些。
- 3、成本上有明显优势。

SHINRY 双向车载充电机技术升级路线图



SHINRY为同等车载充电功率的OBC、D+C、CDU发展趋势制定了如下的技术升级路线：

- 1、单向车载充电机 / 双向V2L车载充电机 / 双向V2G车载充电机：外形完全兼容。
- 2、单向D+C / 双向V2L D+C / 双向V2G D+C：外形完全兼容。
- 3、单向CDU / 双向V2L CDU / 双向V2G CDU：外形完全兼容。

第二个台阶：内核平台验证与总成验证

新能源汽车是全人类共同的新兴产业，创新无止境！

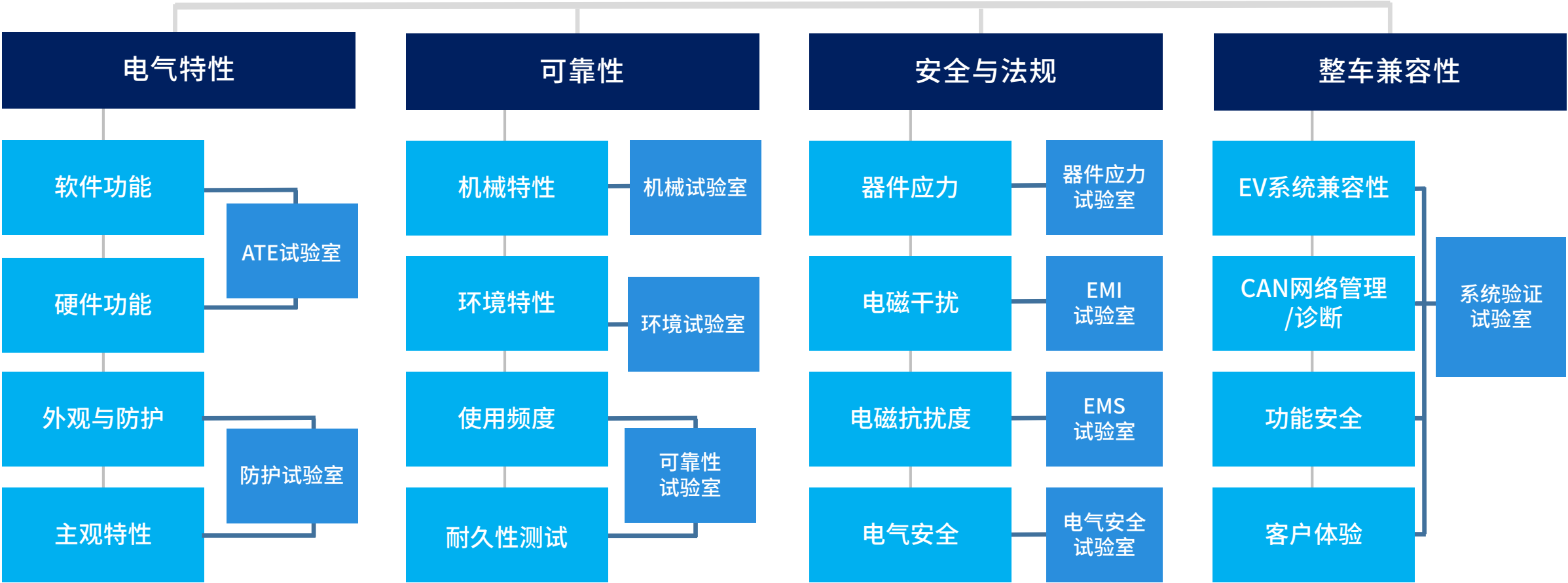
在高压“电控”这一细分技术领域，至今也没有出现一个被行业普遍认可的测试验证体系。从业企业的产业化经验往往是以企业内部标准的形式进行总结的，并不对外公开。

SHINRY定义充分验证过程的五个层阶：

- (1) 研发部门自测。
- (2) 产品测试中心独立测试。
- (3) 第三方机构独立测试。
- (4) 数十至数百台规模的、多车型的装车验证一年以上：开始具备按商务流程洽谈定点项目。
- (5) 数千台至数万台规模的、多车型的量产验证一年以上：初步具备全球化推广的基础。

近年来，欣锐科技在竞争主机厂定点项目时一直严格遵循：未经产品测试中心测试通过的全新内核技术一律禁止对外进行商业化宣传，必须对主机厂客户负责任！

SHINRY 高压“电控”测试评价体系：“四个维度、十六类测试项目、十个专业试验室”



产品测试与专业实验室（一）



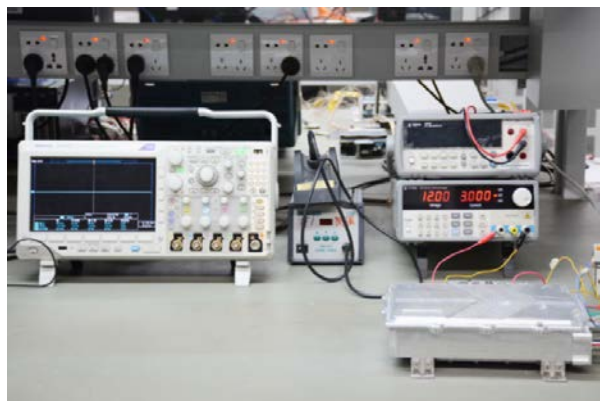
自动测试实验室



能源管理仿真系统



元器件性能分析试验台



多功能测试试验台



CAN网络分析实验室



电源温度性能实验室

产品测试与专业实验室（二）



高低温环境试验



三综合振动试验箱



温度冲击试验箱



快速温变试验箱



盐雾测试区



防水测试区

产品测试与专业实验室 (三)



三米法电波暗室



传导发射屏蔽室



雷击/快速脉冲测试设备



车载电路干扰模拟设备



静电放电测试设备



安规综合测试仪

第三个台阶：产能建设与供应链安全

SHINRY 深圳领亚工厂



- ✓ 30000 M²
- ✓ 2栋独立花园式厂房
- ✓ 批量制造生产线

- ✓ 自动化及信息化生产流程
- ✓ 设备信息化管理
- ✓ 统计过程控制

SHINRY 定义车载电源专业化制造体系与全球化供应链体系

SHINRY定义车载电源专业化制造的“四大工艺、16道工序、9个质量控制门”！

物料控制工艺



设四个工序
G1、G2质量门

PCBA工艺



设四个工序
G3质量门

总装工艺



设四个工序
G4、G5质量门

测试工艺



设四个工序
G6、G7、G8、G9质量门

SHINRY打造全球化供应链体系！（北美、欧洲、日本、中国）

SHINRY 不断升级车载电源专业化制造体系



- 生产计划管理系统
- 生产线监控系统



- 投料管理系统
- 制造执行系统



- 交付管理系统
- 看板管理系统



作为新能源汽车车载电源细分领域的龙头企业，SHINRY在不断积累和总结产业化经验的基础之上，加大对制造工厂的资金投入与系统升级，为客户提供大批量量产的全方位专业化制造服务，提升客户满意度，朝服务型制造企业方向发展。

SHINRY 打造智能制造的汽车级制造体系

- 制造工艺标准
- 器件规范
- 自动化设备标准
- 产品设计规范

- MES
- 工业物联网
- 工业大数据
- 生产监控



- 测试自动化
- 插件自动化
- 组装自动化
- 物流自动化

- 拉动生产
- 准时制生产
- 预防性维护
- 目视化管理

透明工厂
2016

精益工厂
2017 ~ 2018

智能工厂
2019 ~ 2020



第四个台阶：软件定义产品

- 1、内核平台化标志着硬件电路趋于成熟，是规模化量产“降本”的基础。
- 2、软件全新架构设计将成为高压“电控”总成的下一代核心技术。如，AI智能驾驶对DC/DC功能安全要求越来越高。智能驾驶等级越高，功能安全等级要求就越高。智能驾驶L3级拆解到DC/DC，功能安全要求达到ASIL C/ D级。
- 3、当前，欣锐科技已经全面走向了软件定义产品阶段。如：
 - (1) 软件的模块化开发；
 - (2) 全AutoSar架构（为整车提供灵活可靠的应用层，以及稳健可靠的底层驱动）；
 - (3) Bootloader远程多核DSP分布式烧录（OTA/安全性）；
 - (4) 其他。

2019年将为市场化竞争的“分水岭”

1、双积分政策正式执行以2019年为分水岭：

双积分政策将于2019年正式执行，将在政策层面强制在国内市场上销售燃油车的主机厂发展新能源汽车。更多的主机厂在国内生产和销售新能源汽车，必将加剧国内市场化竞争，加速优胜劣汰。

2、国补持续大幅度退坡（2020年底将完全退出）：

引导国产车型技术升级、全产业持续降本。

存在两条汽车级“降本”途径：技术进步“降本”，规模化量产“降本”。

3、全球化车型的国产化以2019年为分水岭：

特斯拉落户上海临港、大众落户上海嘉定、戴姆勒落户北汽-奔驰、宝马落户华晨-宝马、奥迪落户一汽-大众奥迪等等，必将进一步加剧国内市场化竞争，加速优胜劣汰。

结论：2019年以前规划的或开发的新能源车型都将要被淘汰！

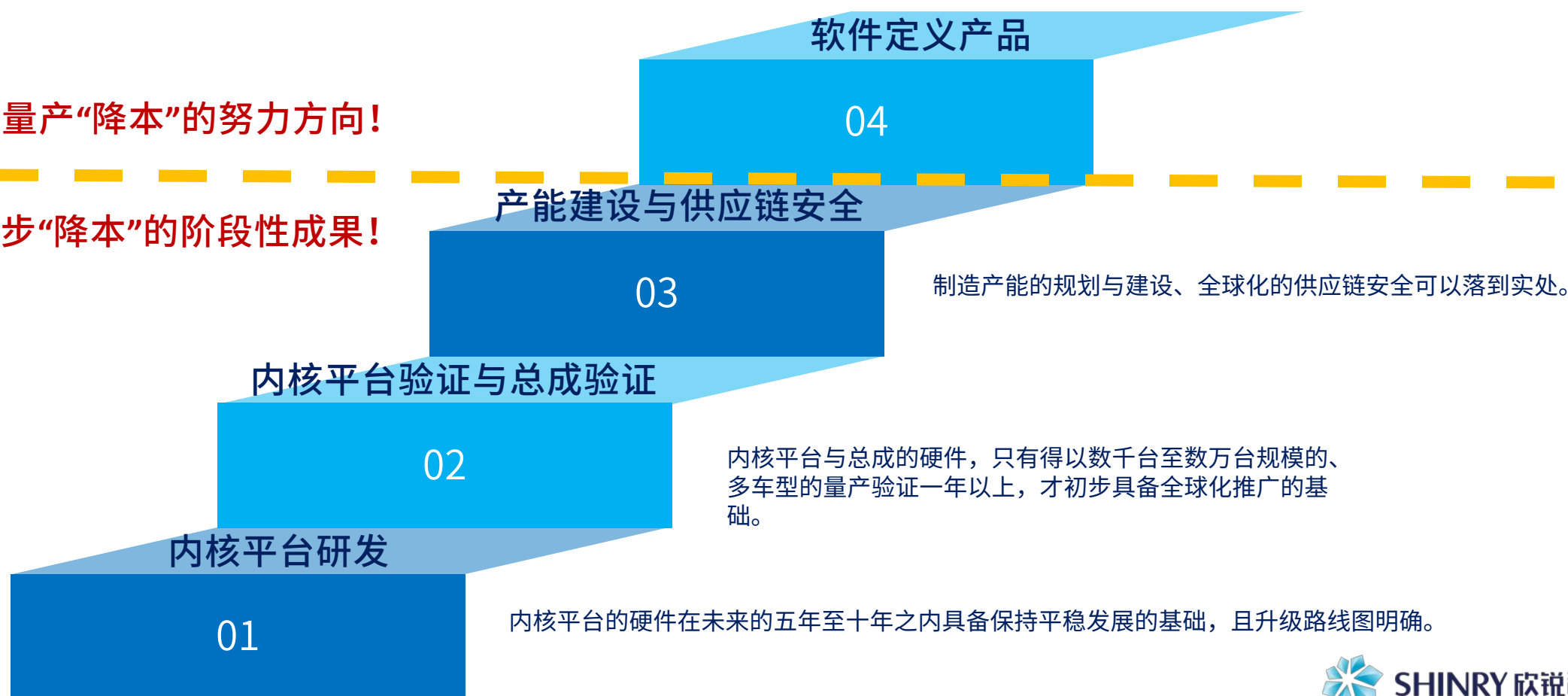
SHINRY 推动规模化量产“降本”的思维方式：用软件定义产品！

SHINRY 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！



朝规模化量产“降本”方向发展

2019年3月26日，2019年度的国补政策发布了，退坡幅度大的同时技术要求提升。全产业链“降本”压力空前！

2019年-2020年将是获取技术进步“降本”红利的最后时段，不可错失。欣锐科技将在技术进步“降本”所取得的阶段性成果之上继续努力、加速降低自身的运营成本。

众所周知，汽车行业若没有产业化规模，降低成本就是空话。2019-2021年将是开启规模化量产“降本”的窗口期，不可错过。欣锐科技呼吁全行业重视并朝规模化量产“降本”方向发展！

热情邀请海内外主机厂客户访问欣锐科技！实地考察位于深圳的智谷研发创新中心和领亚工厂，研讨技术进步“降本”方案，探讨如何开展用软件定义产品以推进规模化量产“降本”。

欣锐科技期待海内外主机厂客户在新车型开发项目的定点招标时，尽可能向欣锐科技集中，共同应对全行业的退坡压力，向市场化阶段前进！

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。
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。

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

<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