

优势升级 劣势消解--- 圆柱动力电池从18650向21700升级的趋势解析

Power Your Future





Tesla一如既往选择了圆柱电池

18650向21700的迭代升级，圆柱电芯国际新标准诞生
电芯制造巨头坚定跟随：Panasonic，SDI，LG



同比大幅增长64%

2016年全年，特斯拉总产量达到了83,922台。





电动汽车全面启动电动化 对电池提出的需求

对电池厂商的要求：成本低，品质技术好，量大（产业能力提升）

G瓦时工厂概念

产品制造数量能力：庞大

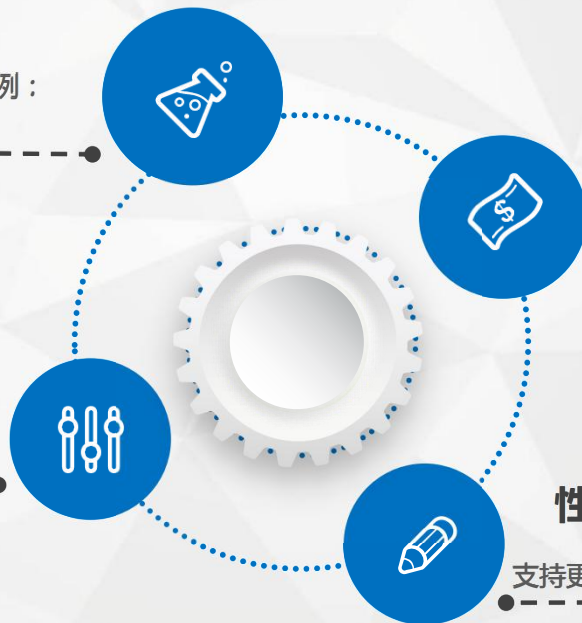
汽车是数量级产品，以特斯拉GIGA工厂为例：

← 35G瓦时才可满足50万台车的需求

品质要求：高

安全 低售后不良比率

高安全 低售后不良率



国家要求
2020成本降至1元/Wh以下

价格：持续降低

整包成本低 与燃油比较具有竞争力

国家要求
2020单体300Wh/Kg
现TESLA已达到

性能：更高重量及体积能力密度

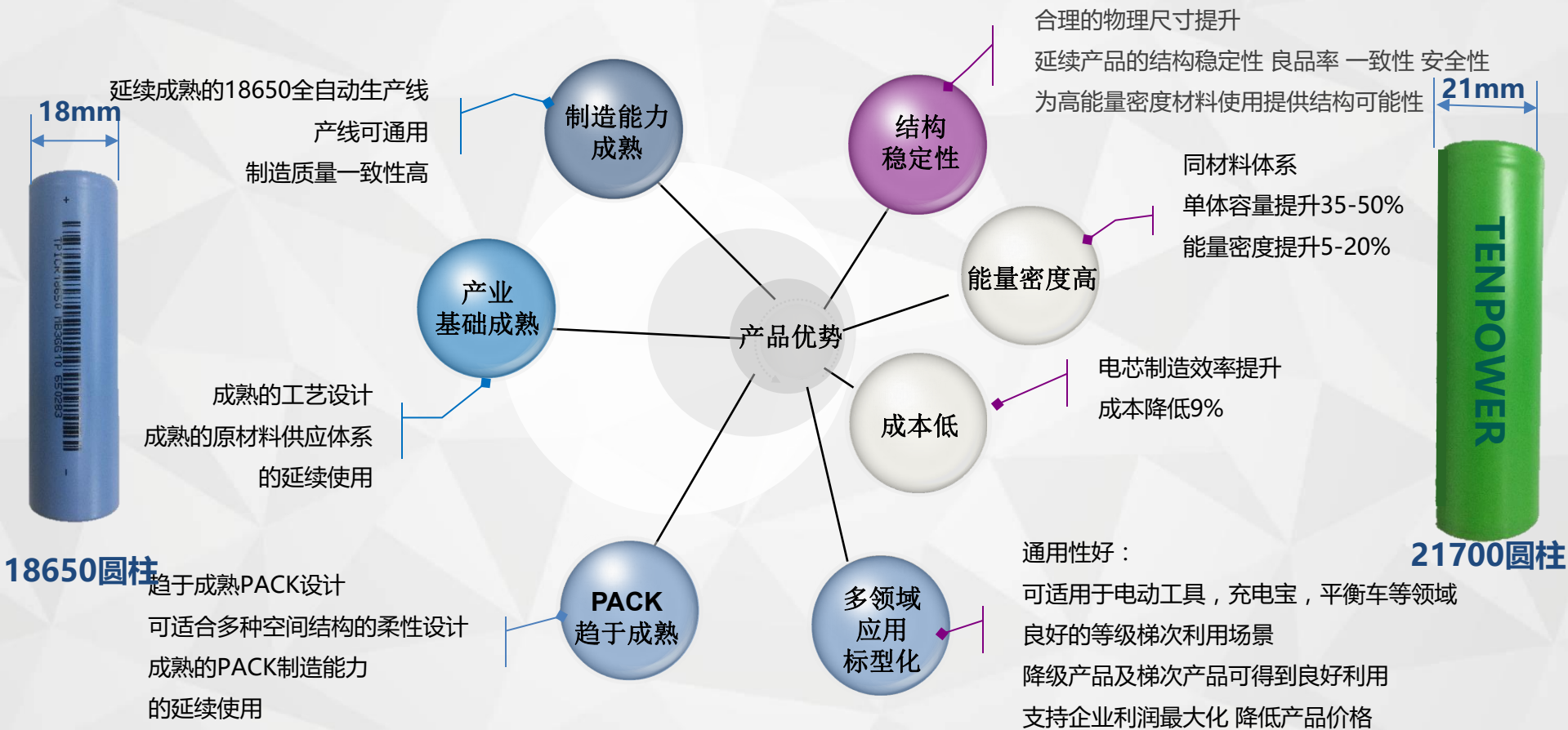
支持更远的续航里程能力 与燃油具有一定的可比较性



18650向21700的迭代——优势升级

—物理性能优势保留与产业化经济特性平衡的综合升级

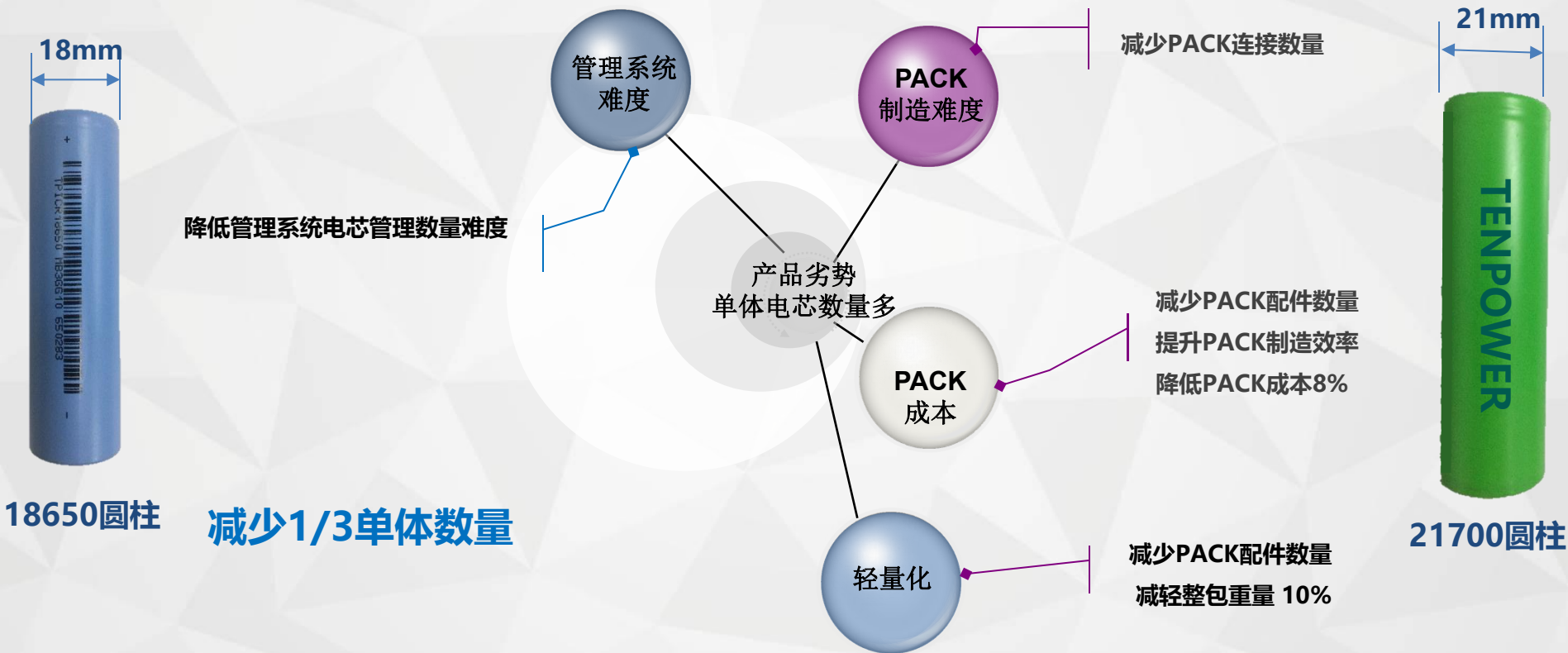
TENPOWER
www.tenpower.cc





18650向21700的迭代——劣势消解

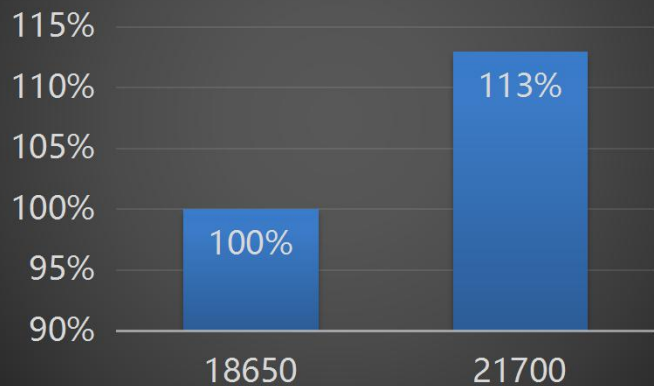
-物理性能与产业化经济特性的综合升级





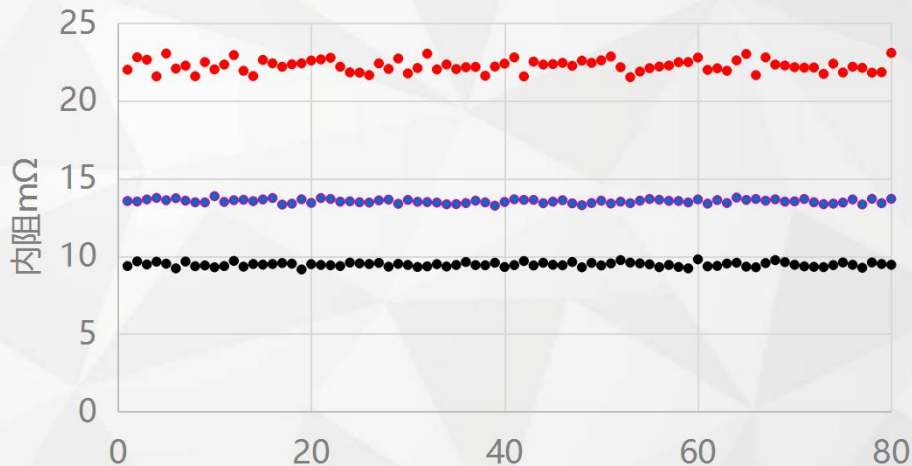
能量密度优势

重量比能量比例
18650 VS 21700
(mAh/kg)



多极耳结构设计 实现低内阻 (ACIR或DCIR)

不同极耳设计内阻 (ACIR) 差异

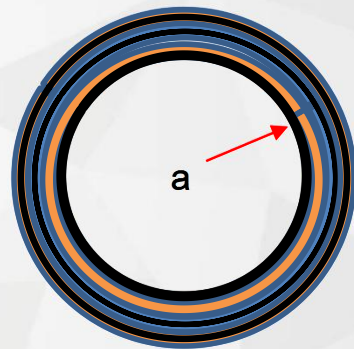
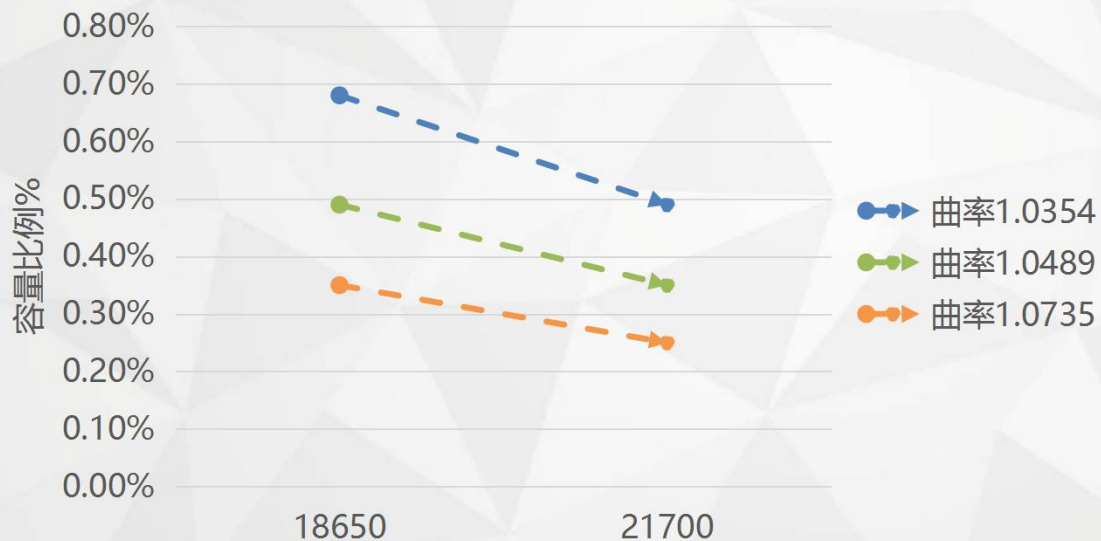




18650向21700的迭代——性能升级

低曲线率区域比率增加，循环寿命延长

不同曲率点所占容量比例

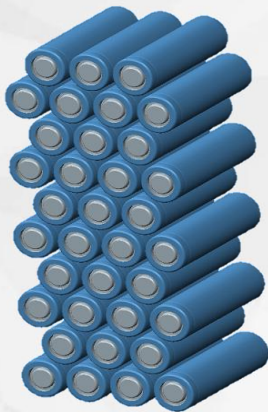




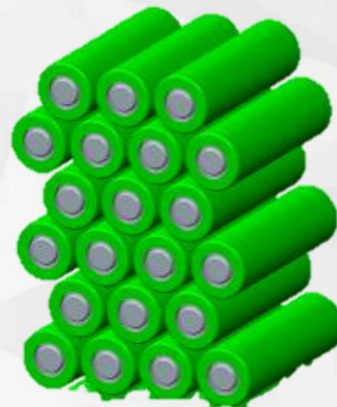
18650向21700的迭代——性能升级

相同容量的PACK包在相同安全距离设计下，重量能量密度21最佳。

18650排布



21700排布

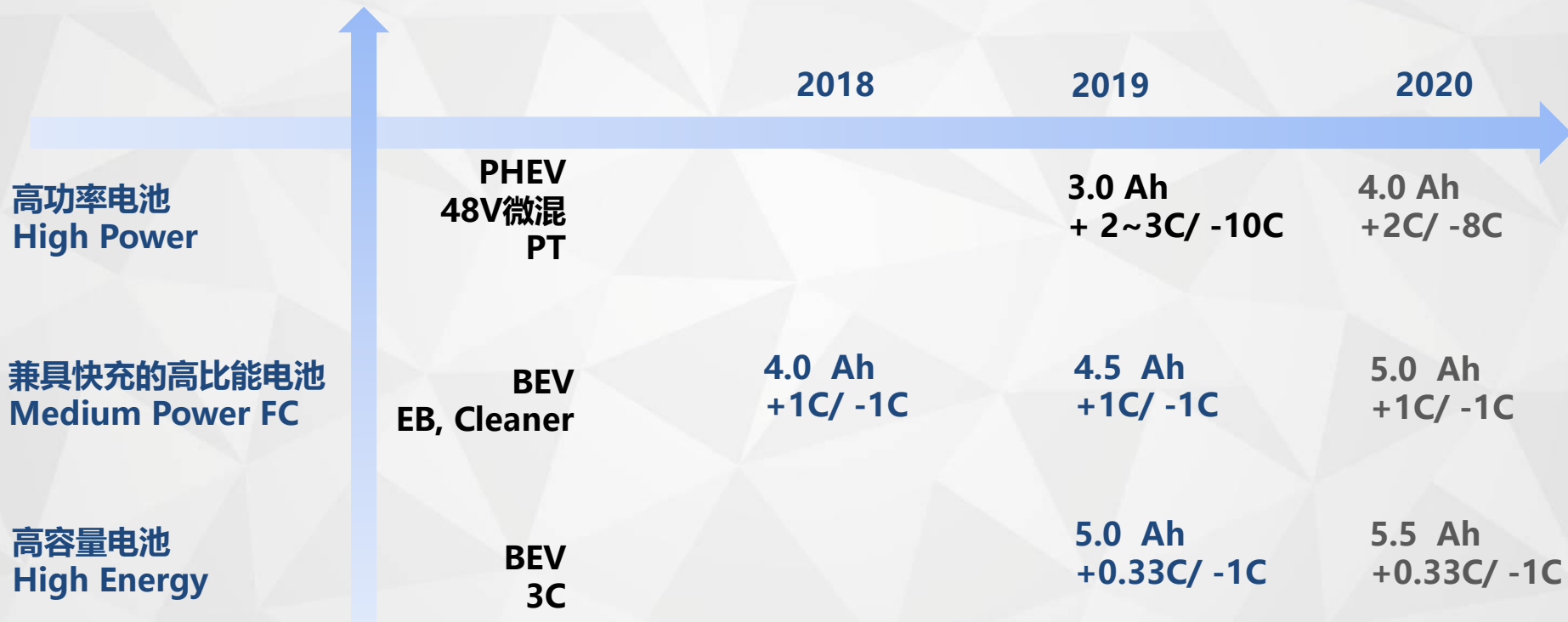


	型号	并联只数	体积(mm ³)	重量 (kg)	重量比能量 (wh/Kg)	体积比能量 (wh/L)
84AH模块 (电量相同)	18650	35	987896	1.9	159	306.1
	21700	21	735630	1.68	180	411.1
	比较	↓ 40%	↓ 26%	↓ 12%	↑ 13%	↑ 34%



21700 发展升级——21700路线图

三大系列，多款产品





21700 发展升级——21700兼具快充的高比能电池4.0Ah

适用于电动车、物流车



体系稳定



性价比高



循环性能好



21700 发展升级——21700兼具快充的高比能电池4.5Ah



充电45min，容量80%



同款车型，里程提升25%



适用，高端乘用车



21700 发展升级——高容量电池5.0Ah

适用于高端纯电动车、大容量



里程刚过 **1/4**，
您的续航能力还够吗？



34%

400Km 高容量电池

- 较普通提升34%
- 应用于高端乘用车
- 比能量更高



300Km 普通容量电池

仅用于普通乘用车



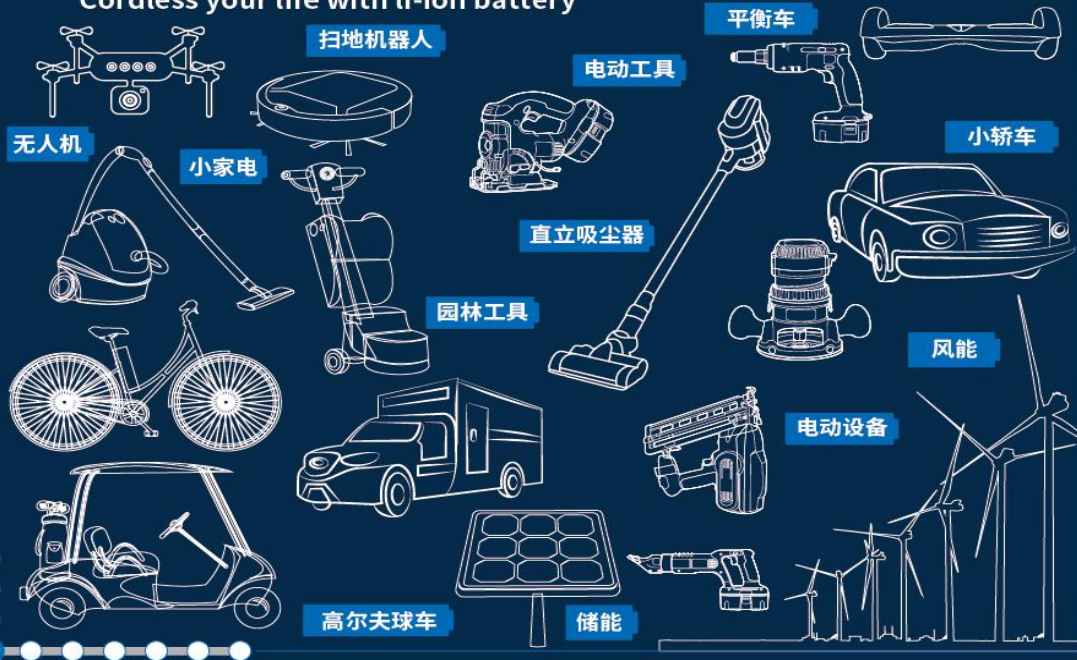
圆柱系 标型化 适合多种使用场景

21700成本及性能的提升 为市场切换扩大使用提供吸引力

锂电 无限可能.....

Cordless your life with li-ion battery

TENPOWER



国家标准全文公开系统

中国标准信息公开服务平台

国家标准委员会 —— 权威 及时 便捷 免费

首页

强制性国家标准

推荐性国家标准

标准

联系我们

标准号: GB/T 34013-2017

中文标准名称: 电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸

英文标准名称: Dimension of traction battery for electric vehicles

标准状态: 现行实施

生成预览

中国标准分类号 (CCS): T47

国际标准分类号 (ICS): 43.080

发布日期: 2017-07-12

实施日期: 2018-02-01

主管部门: 工业和信息化部 (电子)

归口单位:

全国汽车标准化技术委员会

发布单位: 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会

备注:

表 2 圆柱形电池尺寸系列

序号	外形尺寸 mm	
	N1	N3
1	18	65
2	21	70
3	26	65/70
4	32	70/134

注: 所列尺寸其尺寸范围参照表 1。



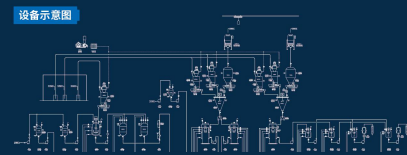
圆柱系需求驱动 --- 产业升级

全行业制造能力升级 智能制造 高品质为电动未来提供产业基础保障

TENPOWER
www.tenpower.cc



自动投料系统示意图



设备示意图

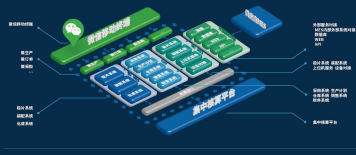


工艺说明

● 利用搅拌机将电机功能成分、粘结剂及溶剂，搅拌均匀，形成均匀的流体状浆料后将其均匀涂覆在电极基材（即导电体）上，通过烘箱烘干，形成锂离子电池电极；

- 通过烘箱烘干, 形成管电流内部电极;

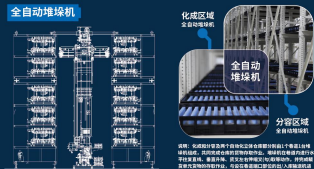
信息系统IT蓝图
Information System



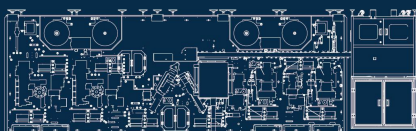
信息系统架构



全自动堆垛机示意图



设备示意图



存储/OCV/分选系统
Automatic OCV And Sorting System



沿卷示意图



	078	079
--	-----	-----

工艺说明

中控系统



McGraw-Hill



新圆柱标准来袭 智能化决战
---基于投入，但更取决于细节
天鹏：18650-21700共线智能制造工厂

行业经验

十年以上专注于动力圆柱锂电设计制造

控股方

澳洋顺昌（A股上市公司 代码SZ 002245）

**投资与规模****两大生产基地：**

一号基地：目前产能1GWH（30万只/天，已基本满产）；
二号基地：2017年Q1一期启用，可以实现产能2GWH(50万只/天)；
2017年Q4二期启用，实现总产能4GWH（100万只/天）

两个基地全部满产后，天鹏每年可以为客户提供**5GWH**的高品质电芯

进取天鹏
Thrustful

阳光天鹏
Integrity

务实天鹏
Pragmatic

体制天鹏
Regulations

精英天鹏
Elite

