

汽车动力电池行业规范条件（2017年）

（征求意见稿）

一、总则

（一）为贯彻落实《国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）的通知》（国发〔2012〕22号），根据《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号）要求，引导和规范汽车动力电池行业健康发展，制订本规范条件。

（二）国家支持汽车动力电池企业做优做强，以企业生产和产品应用安全为基础，引导企业建立产品生产规范和质量保证体系，鼓励加强技术和管理创新，提高产品研发和制造水平，提升产品性能和质量，满足新能源汽车产业发展的需求。

（三）国家对符合本规范条件的汽车动力电池企业实行公告管理，企业按自愿原则进行申请。

（四）本规范条件适用于在中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门地区除外）生产并为汽车产品配套的动力电池生产企业。

本规范条件所指动力电池是指在汽车上配置使用的、能够储存电能并可再充电的、为驱动汽车行驶提供能量的装置，

包括锂离子动力电池、金属氢化物镍动力电池和超级电容器等，不包括铅酸类电池。

本规范条件所指动力电池生产企业，包括动力电池单体生产企业（以下简称单体企业）和动力电池系统生产企业（以下简称系统企业）。

二、企业基本要求

（五）依据国家法律法规设立，符合汽车产业发展政策要求，具有独立法人资格，取得工商行政管理部门核发的企业法人营业执照。

（六）符合国家关于安全生产、环境保护、节能、消防等方面的法律、法规等要求，建有安全生产、环境保护预案机制和节能管理体系，通过环境管理、职业健康、安全生产等方面的评估或认证认可，并建有完善的消防安全监控和处置系统。

（七）具有生产场所用地的合法土地使用权，生产用地面积、厂房应与企业生产的产品品种和规模相适应。

（八）锂离子动力电池单体企业年产能力不低于 80 亿瓦时，金属氢化物镍动力电池单体企业年产能力不低于 1 亿瓦时，超级电容器单体企业年产能力不低于 1 千万瓦时。系统企业年产能力不低于 80000 套或 40 亿瓦时。生产多种类型的动力电池单体企业、系统企业，其年产能力需分别满足上述要求。

（九）企业应在动力电池产品的安全性、一致性、循环寿命等方面制订不低于国家或行业标准的企业标准，并予以实施。

（十）企业近两年内没有出现生产经营和产品应用重大安全事故。

三、生产条件要求

（十一）企业应具有与生产产品品种和规模相适应的生产设备、设施及其所有权。

单体企业应具有电极制备、电芯装配、化成等工艺过程的生产设备设施，以及对生产车间温度、湿度、洁净度等进行实时监控的生产环境监控系统 and 相应的设备设施。

系统企业应具有适合批量生产的动力电池系统装配流水线。

（十二）单体企业应至少具有电极制备、叠片/卷绕、装配、注液、化成/分容等关键工艺过程的自动化生产能力和在线检测能力。

系统企业应至少具有电芯或模组的检测、焊接或连接、装配、下线检测等关键过程的自动化生产和在线检测能力。

（十三）企业应具有规范化的工艺流程，并建立从原材料、半成品、生产过程工艺参数、产品出厂等完整的监测体系，具备工艺精确控制等产品一致性保证能力。

（十四）企业应对生产过程中产生的废水、废气进行监测和排放控制，对废料的处置和回收进行监督和管理。各类排放应符合 GB30484《电池工业污染物排放标准》等国家、行业标准及相关法律法规要求。

四、技术能力要求

（十五）企业应建立产品设计开发机构，配备相应的研究开发人员，其占企业员工总数比例不得少于 10%或总数不得少于 100 人。研究开发人员至少应涵盖新产品技术研发、材料分析评价、新工艺工装开发、产品试制与测试分析、企业标准制修订、专利跟踪和申请等方面。

（十六）企业应建立与汽车研发相适应的产品设计开发流程和技术管理体系，建立汽车动力电池产品设计规范，建立产品开发信息数据库，并应具备以下研究开发能力：

单体企业应具有单体动力电池的设计开发生产工艺及产品（含材料产品）测试验证等方面的能力，并具有单体动力电池安全性、一致性等关键性能的验证分析能力。

系统企业应具有动力电池串并联及结构、辅助装置、承载装置结构、管理系统、热管理系统的设计开发和测试验证等方面的能力，并具有系统及关键部件安全性、一致性、可靠性等关键功能及性能的验证分析能力。

(十七)企业应配备至少满足以上材料分析、研发试制、安全评价、性能评价等的相关开发工具、软件、研发及测试验证设备、试制设备(含中试线)等。

(十八)企业应具备完整的产品研发经历,并具有产品研发持续投入保障能力。

五、产品要求

(十九)动力电池产品应符合现行国家标准、行业标准要求(见附件1),并经具有资质的汽车动力电池相关检测机构测试合格。

(二十)企业研发生产的产品应符合知识产权保护方面的法律规定。

六、质量保证能力要求

(二十一)企业应通过TS16949质量体系认证,编制并执行生产一致性控制计划。

(二十二)企业应建立从原材料入库、半成品检验、到成品出厂完整的检验体系和可追溯体系,并实施计算机信息化生产管理。

七、售后服务能力要求

(二十三)企业应建立完善的售后服务体系,并具有产品售后服务的质量保证能力。应具有对动力电池故障快速响应能力,以及动力电池使用、故障及主要问题总结分析的能力。

(二十四) 企业应满足国家和地方关于动力电池产品回收利用相关的政策法规要求。

八、规范管理

(二十五) 企业规范条件的申请、审核及公告：

1. 工业和信息化部负责汽车动力电池规范管理工作。申请企业须编制《汽车动力电池行业规范条件申请报告》（见附件 2），并按要求提供相关材料，通过所在地省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门向工业和信息化部申请，其中中央企业所属的企业通过企业总部向工业和信息化部申请，并抄送企业所在地省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门。

2. 企业通过工业和信息化部“汽车动力电池生产企业管理系统”向省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门、中央企业在线进行申报。

3. 省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门、中央企业负责对动力电池生产企业申请材料是否符合规定要求进行初审。

4. 省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门、中央企业将初审合格的企业材料通过“汽车动力电池生产企业管理系统”报工业和信息化部。同时，将正式纸质文件（包括附件材料）1 份寄送工业和信息化部（装备工业司）。报送部门需确保申请文件材料齐全、真实。

5. 工业和信息化部组织专家组对申请企业进行评审。

6. 工业和信息化部对通过评审的企业进行公示，无异议后予以公告。

（二十六）列入公告的动力电池生产企业情况发生变更（包括法定代表人、产品类型、产品外形、企业名称、生产地址、注册地址变更或新址扩建等）时，需通过省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门、中央企业向工业和信息化部提交变更申请，中央企业申请材料同时抄送企业所在地省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门。变更申请须包含以下部分或者全部申请材料：

1. 企业相关条件变化情况；
2. 资本变更的相关协议和公司章程；
3. 职工代表大会、董事会或股东大会决议；
4. 企业变化前后的营业执照复印件；
5. 企业对照规范条件进行自我评估的报告；
6. 其他需要说明的相关情况及佐证材料。

工业和信息化部将组织专家组进行审查。对变更后达到规范条件要求、公示后无异议的企业，公告变更其相关信息。

（二十七）工业和信息化部对公告企业名单进行动态管理。已列入公告企业应于每年 3 月 30 日前在线提交年度发展报告（见附件 3），并向工业和信息化部（装备工业司）递

交纸质材料 1 份。工业和信息化部将建立企业年度发展情况公示制度。

(二十八)省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门、中央企业每年要对本地区或所属企业执行规范条件的情况进行监督检查，发现有弄虚作假、情况发生重大变化、存在安全隐患或发生安全事故的，应及时向工业和信息化部报告。工业和信息化部对公告内的企业进行抽查，同时欢迎社会各界对公告内的企业规范情况进行监督。公告企业有下列情况的将暂停或撤销其公告资格：

1. 填报资料有弄虚作假行为的；
2. 拒绝接受监督检查的；
3. 不按要求提交年度发展报告的；
4. 不能保持规范条件的；
5. 违反国家法律法规和产业政策的；
6. 企业生产或产品应用发生安全事故、造成不良社会影响的。

暂停公告资格的企业，应限期整改，整改后再次核查仍不符合的，将从目录中予以撤销。以欺骗、贿赂等不正当手段列入公告，属于直接关系安全事项的，撤销后 3 年内暂停受理公告申请。

九、附 则

（二十九）未列入现有产品分类类型的动力电池生产企业，参照本规范条件执行。

（三十）本规范条件由工业和信息化部负责解释，并根据行业发展情况适时进行修订。

（三十一）本规范条件自 2017 年 X 月 1 日起实施。

- 附件：1. 汽车动力电池产品检验标准目录
2. 汽车动力电池行业规范条件申请报告
3. 企业年度发展报告

附件 1:

动力电池标准列表

GB/T 31467.1-2015	电动汽车用锂离子动力蓄电池包和系统 第 1 部分：高功率应用测试规程
GB/T 31467.2-2015	电动汽车用锂离子动力蓄电池包和系统 第 2 部分：高能量应用测试规程
GB/T 31467.3-2015	电动汽车用锂离子动力蓄电池包和系统 第 3 部分：安全要求及试验方法
GB/T 31485-2015	电动汽车用动力蓄电池安全技术要求及试验方法
GB/T 31486-2015	电动汽车用动力蓄电池电性能技术要求及试验方法
GB/T 31484-2015	电动汽车用动力电池循环寿命技术要求及试验方法
QC/T 741-2014	车用超级电容器
QCT 897-2011	电动汽车用电池管理系统技术条件
GB/T XXXXX-XXXX*	汽车用动力电池编码规则

* 标准编号和名称以正式发布的为准。

附件 2:

汽车动力电池行业规范条件 申请报告

企业名称（加盖公章）： _____

联系地址及邮编： _____

联系人 1： _____ 职务： _____

手 机： _____ 传真： _____

办公电话： _____ 电子信箱： _____

联系人 2： _____ 职务： _____

手 机： _____ 传真： _____

办公电话： _____ 电子信箱： _____

填表日期 ： _____ 年 _____ 月 _____ 日

填写须知

1. 填写申请报告应确保所填资料真实准确。
2. 申请报告需同时提交纸质版 1 份和电子版，纸质版手写部分应用黑色钢笔或中性笔填写，字迹清楚。
3. 填报项目（含表格）页面不足时，可另附页面。
4. 请在申请报告所选项目对应的“□”内打“√”。
5. 申请报告不包含非汽车动力电池方面的内容。

企业声明

1. 本企业自愿申请并遵守《汽车动力电池行业规范条件》及相关文件的规定。

2. 本企业自愿向政府主管部门及其委托机构提供真实、有效的汽车动力电池规范管理相关信息和资料，并为现场查验工作提供必要的条件。

申请企业法人代表(签名):

申请企业(盖章):

年 月 日

一、企业基本情况

企业名称			
法人代表			
注册地址			
经济类型	国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 外商独资 <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 港澳台投资 <input type="checkbox"/>		
企业形式	有限责任 <input type="checkbox"/> 股份有限 <input type="checkbox"/> 股份合作制 <input type="checkbox"/> 个人 独资 <input type="checkbox"/>		
股权结构（含前5名股东及股份）			
是否上市公司		上市地点及代码	
生产地址	1. 2. 3.		
企业注册日期		工商注册号	
企业注册资金		组织机构代码编号	
企业占地面积	厂区 (hm ²)		自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/>
	建筑物 (m ²)		自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/>
	道路广场 (m ²)		自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/>
上年度动力电池产品		销售数量 (千瓦时或套)	
		销售总额 (万元)	
员工总人数		其中技术人员人数	

二、企业资产情况

序号	内容	资金额 (万元)	备注
1	注册资金		
2	固定资产现值		固定资产原值(万元):
3	流动资金(均值)		
4	资本金及比例		
5	固产资产贷款		
6	流动资金贷款		
7	其他		
8	总资产		资产负债率:
9	净资产		
10	上年度销售收入		
11	上年度利润总额		
12	上年度缴税总额		
13	上年度研发投入		占当年销售收入比例:
14	累计投入研发资产		

三、企业应具备条件情况说明

<p>1、企业基本情况简介 (至少包括《汽车动力电池行业规范条件》第五至九条的符合性说明，其中产能需附计算方法)</p>
<p>2、企业生产条件说明 (至少包括《汽车动力电池行业规范条件》第十至十二条的符合性说明)</p>
<p>3、企业技术能力条件说明 (至少包括《汽车动力电池行业规范条件》第十三至十五条的符合性说明)</p>
<p>4、企业质量保证能力说明 (至少包括《汽车动力电池行业规范条件》第十八至十九条的符合性说明)</p>
<p>5、企业售后服务能力说明 (至少包括《汽车动力电池行业规范条件》第二十、二十一条的符合性说明)</p>
<p>6、企业动力电池产品情况说明 (具体按附表 1 填写)</p>
<p>7、企业动力电池产品配套整车情况说明 (需至少提供两款上年度销量最大相关整车或样车的动力电池产品销售/配套情况说明及证明材料，具体按附表 2 填写)</p>

四、主要生产、检验和研发设备清单

(一) 主要生产设备清单

序号	名称	型号	供应商	数量	用途	设备原值 (万元)	备注

注：设备原值应与相应的购货发票一致，下同。

(二) 主要检验仪器设备清单

序号	名称	型号	供应商	数量	主要技术 参数	检定日期 或有效期	设备原值 (万元)	备注

注：1. 主要技术参数包含仪器设备的量程、精度等
2. 研发检验仪器设备需备注

(三) 研发设备(含必要的软件程序)清单

序号	名称	型号	供应商	数量	用途	设备原值 (万元)	备注

注：名称包含软件程序名称，且软件程序名称应填写至软件模块名，对应软件程序名称，其型号填写软件程序版本号。

附表 1:

动力电池产品信息表

一、单体动力电池产品情况			
1、基本信息			
单体类型*	<input type="checkbox"/> 镍氢电池 <input type="checkbox"/> 锂离子电池 <input type="checkbox"/> 超级电容 <input type="checkbox"/> 其他_____		
各部分成本构成(单体)*	正极__%, 负极__%, 电解液__%, 隔膜__%		
主要配套企业*			
单体型号*		尺寸(mm)*	
外形	<input type="checkbox"/> 圆柱形 <input type="checkbox"/> 方形 <input type="checkbox"/> 软包 <input type="checkbox"/> 其他_____		
单体质量(kg)*		质保期	
单体平均销售价格(元/Wh)			
2、性能参数 (依据第三方检测报告填写)			
标称电压(V)*		额定容量(Ah)*	
最高充电电压(V)		放电截止电压(V)	
质量比能量(Wh/kg)*		体积比能量(Wh/L)*	
10秒最大充电比功率(W/kg)*		10秒最大放电比功率(W/kg)*	
55℃高温放电容量(Ah)		-20℃低温放电容量(Ah)	
标准充电电流(A)		标准放电电流(A)	
最大持续充电电流(A)		最大持续放电电流(A)	
充电温度范围(℃)		放电温度范围(℃)	
存储温度范围(℃)		常温自放电率(%)	
高温自放电率(%)		循环寿命*	
内阻(mΩ)		检测报告材料清单*	

3、材料信息			
正极材料类型*		正极材料配套企业	
负极材料类型*		负极材料配套企业	
电解液类型*		电解液配套企业	
隔膜类型*		隔膜配套企业	
二、动力电池系统产品			
1、基本信息			
单体类型*	<input type="checkbox"/> 镍氢电池 <input type="checkbox"/> 锂离子电池 <input type="checkbox"/> 超级电容 <input type="checkbox"/> 其他_____		
系统型号*		采用单体型号*	
单体材料体系		单体尺寸 (mm) *	
单体外形	<input type="checkbox"/> 圆柱形 <input type="checkbox"/> 方形 <input type="checkbox"/> 软包 <input type="checkbox"/> 其他_____		
单体生产企业*			
单体数量(只)*		单体串并联方式 (S/P) *	
模块数量(组) *		模块串并联方式 (S/P) *	
系统尺寸 (mm) *		系统总质量 (kg) *	
上年销量 (套) *		质保期*	
主要配套整车企业*		主要配套车型*	
系统平均销售价格 (元/kWh)			
2、性能参数			
系统电压 (V) *		系统容量 (Ah) *	
系统总能量 (kWh) *		系统能量密度 (Wh/kg) *	
系统最大放电倍率 (C) *		系统循环寿命*	
系统冷却方式*		系统防尘防水等级	
检测报告材料清单			
3、电池管理系统			
电池管理系统型号*		电池管理系统企业*	

电池管理系统技术来源*	<input type="checkbox"/> 自主研发 <input type="checkbox"/> 国外引进技术 <input type="checkbox"/> 国际合作开发，合作方_____ <input type="checkbox"/> 外购， 外购方_____		
SOC 估算精度		温度/电压/电流采集 准确度	

注：1. 带*项为必填项；

2. 同一类型、多个型号或不同类型产品可复制扩展表格填写。

附表 2:

<u>上一年度企业产品配套情况（单体企业）</u>							
序号	产品类型	材料体系	产品型号	配套企业名称	配套系统型号	配套数量（只）	配套总能量（kWh）
<u>上一年度企业产品配套情况（系统企业）</u>							
序号	产品类型	材料体系	产品型号	配套企业名称	配套车辆型号	配套数量（套）	配套总能量（kWh）

附件 3:

汽车动力电池生产企业 ____年度发展报告

企业名称（加盖公章）：_____

报告编号：_____

日 期：_____年____月____日

汽车动力电池生产企业__年度发展报告

(单体企业)

_____ (企业名称) _____ 年度
的汽车动力电池总产能为_____亿瓦时；其中，原有产
能_____亿瓦时，新建产能_____亿瓦时。

_____ 年度累计生产汽车动力电池单
体_____千瓦时 (_____只)；共计为汽车行
业提供配套_____千瓦时 (_____只)，累计销
售总产值_____万元。

_____ 年度新增生产 _____ 款新产品。

研发投入方面： _____ 年度企业累计研发投
入_____万元，研发新产品 _____ 款。

下一年度企业计划生产汽车动力电池单
体_____千瓦时 (_____只)。

附表一：_____年度单体企业产能情况

序号	生产地址	产品类型	材料体系	产能 (亿瓦时)	生产方式	新建产能 说明
1		锂离子电池	磷酸铁锂	2	单线	其中1亿为 新建
			三元	1	单线	新建
			三元 磷酸铁锂	1	共线	无新建
2		锂离子电池	钛酸锂	2	单线	无新建
			锰酸锂	1	单线	无新建
3		镍氢电池	镍氢	0.5	单线	无新建
4		超级电容器		0.1	单线	无新建

附表二：_____年度单体企业产品配套情况

序号	产品类型	材料体系	产品型号	配套企业 名称	配套系统 型号	配套数量 (只)	配套总能量 (kWh)

附表三：_____年度单体企业产品情况

(与附表二中的产品对应，无配套的新增产品也需填写)

1、基本信息	
是否属于新增产品	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
新增产品性质	<input type="checkbox"/> 改进提升 <input type="checkbox"/> 全新研发
产品类型*	<input type="checkbox"/> 镍氢电池 <input type="checkbox"/> 锂离子电池 <input type="checkbox"/> 超级电容 <input type="checkbox"/> 其他_____

各部分成本构成*	正极__%, 负极__%, 电解液__%, 隔膜__%		
主要下游配套企业*			
单体型号*		尺寸 (mm) *	
外形*: <input type="checkbox"/> 圆柱形 <input type="checkbox"/> 方形 <input type="checkbox"/> 软包 <input type="checkbox"/> 其他_____			
单体质量 (kg) *		质保期	
单体平均销售价格 (元/Wh)			
2、性能参数 (依据第三方检测报告填写)			
标称电压 (V) *		额定容量 (Ah) *	
最高充电电压 (V)		放电截止电压 (V)	
质量比能量 (Wh/kg) *		体积比能量 (Wh/L) *	
10 秒最大充电比功率 (W/kg) *		10 秒最大放电比功率 (W/kg) *	
55℃高温放电容量 (Ah)		-20℃低温放电容量 (Ah)	
标准充电电流 (A)		标准放电电流 (A)	
最大持续充电电流 (A)		最大持续放电电流 (A)	
充电温度范围 (℃)		放电温度范围 (℃)	
存储温度范围 (℃)		常温自放电率 (%)	
高温自放电率 (%)		循环寿命*	
内阻 (Ω)		检测报告材料清单*	
3、材料信息			
正极材料类型*		正极材料配套企业	
负极材料类型*		负极材料配套企业	
电解液类型*		电解液配套企业	
隔膜类型*		隔膜配套企业	

附表四：单体企业研发能力变化情况

开展的主要研发工作	<input type="checkbox"/> 电池材料 <input type="checkbox"/> 电池单体设计、试验评价与制造 <input type="checkbox"/> 电池模块设计、试验评价与制造 <input type="checkbox"/> 电池成组技术 <input type="checkbox"/> 电池管理系统 <input type="checkbox"/> 其他（请具体说明）_____				
年度动力电池相关专利数	国内：___ 个；国外：___ 个				
年度技术专利主要覆盖的关键技术领域（100 字以内）					
新增主要的研发和验证软件系统					
软件名称	型号/版本号	供应商	数量	用途	原值 (万元)
新增主要的研发和验证试验设备					
设备名称	型号	供应商	数量	用途	原值 (万元)

汽车动力电池生产企业__年度发展报告

(系统企业)

_____ (企业名称) _____ 年度的汽车动力电池系统总产能为_____ 亿瓦时；其中，原有产能_____ 亿瓦时，新建产能_____ 亿瓦时。

_____ 年度累计生产汽车动力电池系统_____ 千瓦时 (_____ 套)；共计为汽车行业提供配套_____ 千瓦时 (_____ 套)，累计销售总产值_____ 万元。

_____ 年度新增生产_____ 款新产品。

研发投入方面：_____ 年度企业累计研发投入_____ 万元，研发新产品_____ 款。

下一年度企业计划生产汽车动力电池系统_____ 千瓦时 (_____ 套)。

附表一：_____年度系统企业产能情况

序号	生产地址	产品类型	材料体系	产能 (亿瓦时)	生产方式	新建产能 说明
1		锂离子电池	磷酸铁锂	2	单线	其中1亿为 新建
			三元	1	单线	新建
			三元 磷酸铁锂	1	共线	无新建
2		锂离子电池	钛酸锂	2	单线	无新建
			锰酸锂	1	单线	无新建
3		镍氢电池	镍氢	0.5	单线	无新建
4		超级电容器		0.1	单线	无新建

附表二：_____年度系统企业产品配套情况

序号	产品类型	材料体系	产品型号	配套企业 名称	配套车辆 型号	配套数量 (套)	配套总能量 (kWh)

附表三： 年度系统企业产品情况

(与附表二中的产品对应，无配套的新增产品也需填写)

1、基本信息			
是否属于新增产品	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
新增产品性质	<input type="checkbox"/> 改进提升 <input type="checkbox"/> 全新研发		
单体类型*	<input type="checkbox"/> 镍氢电池 <input type="checkbox"/> 锂离子电池 <input type="checkbox"/> 超级电容 <input type="checkbox"/> 其他_____		
系统型号*		采用单体型号*	
单体材料体系*		单体尺寸(mm)*	
单体外形*:	<input type="checkbox"/> 圆柱形 <input type="checkbox"/> 方形 <input type="checkbox"/> 软包 <input type="checkbox"/> 其他_____		
单体生产企业*			
单体数量(只)*		单体串并联方式(S/P)*	
模块数量(组)*		模块串并联方式(S/P)*	
系统尺寸(mm)*		系统总质量(kg)*	
上年销量(套)*		质保期*	
主要配套整车企业*		主要配套车型*	
系统平均销售价格(元/kWh)			
2、性能参数			
系统电压(V)*		系统容量(Ah)*	
系统总能量(kWh)*		系统能量密度(Wh/kg)*	
系统最大放电倍率(C)*		系统循环寿命*	
系统冷却方式*		系统防尘防水等级	
检测报告材料清单			
3、电池管理系统			
电池管理系统型号*		电池管理系统企业*	
电池管理系统技术来源*	<input type="checkbox"/> 自主研发 <input type="checkbox"/> 国外引进技术 <input type="checkbox"/> 国际合作开发，合作方_____		
SOC 估算精度		温度/电压/电流采集准确度	

附表四：系统企业研发能力变化情况

开展的主要研发工作	<input type="checkbox"/> 电池材料 <input type="checkbox"/> 电池单体设计、试验评价与制造 <input type="checkbox"/> 电池模块设计、试验评价与制造 <input type="checkbox"/> 电池成组技术 <input type="checkbox"/> 电池管理系统 <input type="checkbox"/> 其他（请具体说明）_____				
年度动力电池相关专利数	国内：___ 个；国外：___ 个				
年度技术专利主要覆盖的关键技术领域（100 字以内）					
新增主要的研发和验证软件系统					
软件名称	型号/版本号	供应商	数量	用途	原值 (万元)
新增主要的研发和验证试验设备					
设备名称	型号	供应商	数量	用途	原值 (万元)