

《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》

征求意见稿-编制说明

一、工作简况

1、任务来源

目前产业化的动力电池电化学体系只有少数几种，但在具体产品方面，尚没有统一的规格尺寸，由此带来许多问题：一方面增加了电池生产企业的生产研发成本，不利于电池生产企业的大规模制造、市场投入及材料技术创新；另一方面，增加了电池集成企业和整车企业的研发成本，无法实现电池单体快速选型，技术积累难度大，削弱了整车产品的竞争力。另外，电池规格尺寸不统一，也增加了电池回收利用方面的困难性和复杂性。因此，电池生产企业、系统集成企业、整车企业以及电池回收利用企业，都希望进一步统一电池规格尺寸。

2013 年 12 月份，国家标准委下达该国家标准制订计划，计划编号 20132235-T-339，计划名称 GB/T XXXX-XXXX《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》。

2、主要工作过程

2013 年底，国家标准委下达了电动汽车用动力蓄电池国家标准制定计划，由全国汽车标准化技术委员会电动车辆分技术委员会（SAC/TC114/SC27）秘书处下属电动汽车用动力蓄电池标准研究制定工作组（以下简称工作组）承担标准制定任务，工作组成员主要包括电动汽车整车企业、电池单体生产企业、电池系统生产企业、检测机构和高等院校等 50 余家单位。工作组系统地开展了电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸标准的制定工作。

标准制定过程主要分两个阶段进行：

（1）第一阶段（2014 年初-2015 年 9 月）：考虑从现有的众多电池单体尺寸形式出发，运用数据统计分析的方法得出有代表性的尺寸，广泛征求电池生产企业和整车企业的产品尺寸数据，共收到有效反馈包括：圆柱形电池 19 款，方形电池 104 款，软包电池 76 款，在动力电池工作组会议上将统计分析的情况进行了多轮讨论。本阶段一方面充分调研了电池行业现状，了解了产业应用的电池尺寸种类；另一方面在分析的过程中，也发现从海量数据中得到有代表性的尺寸难

度大，统计分析得到的尺寸与实际产品联系较弱，需要调整工作思路。

(2) 第二阶段(2015年10月至今): 本标准的定位是推荐有代表性的电池单体尺寸, 供电池生产和整车等企业选择使用, 在新产品开发时选择市场占有率高的电池尺寸类型, 降低生产研发成本, 提高产品成熟度。基于这一考虑, 工作组进行了标准研究思路的调整。通过“车辆生产企业及产品公告数据库”和“汽车动力蓄电池生产企业管理系统”两个数据统计渠道, 选择市场占有率高、销量大的单体型号, 分析时按照乘用车用和商用车用市场配套量前15的电池进行筛选, 主要的筛选原则包括市场占有率、配套量、比能量、配套车型技术条件以及未来整车技术发展趋势等, 进一步减少尺寸数量, 征求意见稿包含了圆柱形电池2款, 方形电池8款, 软包电池8款。

在单体电池尺寸的基础上, 根据电池模块成组规律, 形成模块的推荐尺寸列表, 并与电池回收利用企业沟通, 推荐电池模块应选用12V倍数的电压等级。此外, 考虑到电动商用车布置空间灵活性大于乘用车, 本标准还推荐了电动商用车蓄电池标准箱尺寸, 结合电动商用车市场占有率的情况, 推荐了5款蓄电池标准箱, 供电动商用车企业设计时参考选用。

主要会议讨论的情况:

(1) 2014年03月26日, 在动力电池标准工作组内下发《电动汽车用动力蓄电池规格尺寸标准调研表》, 共有4家单位反馈意见。

(2) 2015年05月13日, 在动力电池标准工作组内第二次下发《电动汽车用动力蓄电池规格尺寸标准调研表》, 共收到33家单位反馈意见; 起草组对各单位反馈意见进行了初步讨论, 并形成了标准制定初步方案。

(3) 2015年9月10日, 在电动汽车用动力电池工作组二届五次会议上, 起草人介绍了电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸标准起草方案, 主要讲解了标准制定背景、制定过程、主要的参考依据和起草方案, 并就标准详细内容展开讨论。。

(4) 2015年12月17日, 在电动汽车用动力电池工作组二届六次会议上, 起草人介绍了《电动汽车用动力蓄电池规格尺寸标准调研表》在二届五次会后收到的反馈意见。会议代表主要从整车厂和电池供应商的角度就电池规格尺寸标准展开了充分讨论, 整车厂主张借鉴德国VDA的标准, 根据整车需求来确定电池单

体的尺寸情况；电池供应商与整车上在减少电池尺寸种类的意见上整体是统一的，但是电池尺寸数量减少又与车辆设计时企业需求的多样性存在矛盾。秘书处进一步收集整车和电池供应商的意见，主要从整车需求的角度出发，同时结合电池供应商实际情况进行标准工作。

(5) 2016年5月25日，在电动汽车用动力电池工作组二届七次会议上，起草人介绍了《动力蓄电池产品规格尺寸》最新的进展情况与下一步工作计划，会议讨论形成了标准草案。

(5) 2016年8月4日和8月31日，标准起草组主要负责人分两次向工信部装备司汇报了标准制定工作进展，国家动力电池创新中心和中国汽车工业协会的专家也参与了会议讨论并加入起草组，作为主要参与单位提供了相关意见和建议，会议确认了单体尺寸的筛选原则，并听取了模块和标准箱尺寸确定的原则性意见，结合中国汽车工业协会在模块尺寸规则研究已有的经验，起草组在此基础上进一步修改完善，形成标准征求意见稿。

二、 标准编制原则和主要内容

1、 编制原则

(1) 充分参考吸收已有国内外标准的内容，结合国内的实际情况进行编制；起草过程，充分考虑国内外现有标准的统一和协调。

(2) 尺寸推荐的电池单体，应具有市场代表性，市场占有率是电池生产企业与整车配套的结合点，一方面代表了主流的电池生产与研发技术，另一方面也体现了电动汽车整车的需求。

(3) 尺寸推荐的电池单体，应具有较高的比能量，配套车型应代表先进整车技术的发展方向。

(4) 电池单体通过串、并联的方式连接成模块，模块的尺寸与电池单体的尺寸有直接联系；根据整车布置的需要，推荐模块一个面的二维尺寸，在第三维尺寸上体现串并联数量的变化，表现为模块长度或者高度的尺寸自由度，适应整车空间的限制和设计的需要。

(5) 电动商用车布置空间灵活性大于乘用车，不同厂家之间布置空间具有通用性，电池标准箱的推荐先从电动商用车进行。

2、 主要内容

本标准规定了电动汽车用动力蓄电池（以下简称蓄电池）单体、模块和标准箱尺寸规格要求。

本标准适用于装载在电动汽车上的锂离子蓄电池和金属氢化物镍蓄电池，其他类型蓄电池参照执行。

本标准主要技术内容如下：

表 1 圆柱形蓄电池尺寸系列

| 序号 | D 外圈直径 | Di 内圈直径 | H 含极柱高度 | h 不含极柱高度 | P 极柱位置 1 | P' 极柱位置 2 | 应用情况 |
|----|-----------|------------|------------|-------------|----------------|-----------------|---------|
| 1 | 18 | —— | 65 | —— | 9 | 9 | 乘用车，商用车 |
| 2 | 32 | —— | 65 | —— | 16 | 16 | 商用车 |

表 2 方形蓄电池尺寸系列

| 序号 | W 宽度 | T 厚度 | H 含极柱高度 | h 不含极柱高度 | P 极柱位置 1 | P' 极柱位置 2 | 应用情况 |
|----|---------|---------|------------|-------------|----------------|-----------------|---------|
| 1 | 173 | 20 | 120 | 110 | —— | 10 | 乘用车 |
| 2 | 65 | 19.5 | 140 | 138 | 14.5 | 9.75 | 乘用车，商用车 |
| 3 | 146 | 57 | 416 | 396 | —— | 28.5 | 乘用车，商用车 |
| 4 | 135 | 29 | 220 | 214 | 32.5 | 14.5 | 乘用车 |
| 5 | 174 | 48 | 132/170 | 128/166 | —— | 24 | 商用车 |
| 6 | 173 | 45 | 122/133 | 114/125 | —— | 22.5 | 商用车/乘用车 |
| 7 | 100 | 20.5 | 143 | 141 | 22.15 | 10.25 | 商用车 |
| 8 | 148 | 27 | —— | 91 | —— | 13.5 | 乘用车 |

表 3 软包蓄电池尺寸系列

| 序号 | W 宽度 | T 厚度 | H 含极柱高度 | h 不含极柱高度 | P 极柱位置 1 | P' 极柱位置 2 | 电池 类型 | 应用情 况 |
|----|---------|---------|------------|-------------|-------------|-----------------|----------|----------|
| 1 | 161 | — | 256 | 227 | 40.8 | —— | A | 乘用车 |
| 2 | 228 | — | 293 | 268 | 58.5 | —— | A | 乘用车、商用车 |
| 3 | 181 | — | 307 | 245 | 95 | —— | B | 商用车 |
| 4 | 188 | — | 316 | 236 | 94 | —— | B | 乘用车 |
| 5 | 217 | — | 142 | 127 | 58.5 | —— | A | 商用车 |
| 6 | 156 | — | —— | 240 | 39.25 | —— | A | 乘用车 |
| 7 | 118 | — | 374 | 342 | 59 | —— | B | 乘用车 |
| 8 | 121 | — | —— | 243 | —— | —— | | 乘用车 |

表 4 电池模块标称电压和外形尺寸

| 方形单体 | | | | | |
|------|-------|-------------|---------|-----------|------------|
| 序号 | N1 mm | N2 mm | N3 mm | 标称电压 (V) | 单体尺寸 |
| 1. | 141 | 375.7 | 235.6 | 32 | 29×220×135 |
| 2. | 154 | 255-590 | 141 | 3.2 | 18×65×140 |
| 3. | 154 | 252-462 | 130 | 3.2 | 20×100×140 |
| 4. | 155 | 355-532 | 119 | 18.3-43.8 | 27×148×91 |
| 5. | 178 | 317-461 | 200 | 6.4-28.8 | 48×173×170 |
| 6. | 178 | 317-509 | 162.5 | 6.4-28.8 | 48×173×133 |
| 7. | 187 | 140 | 270-576 | 32-70.4 | 20×120×173 |
| 8. | 362 | 275 | 338-672 | 19.2-83.2 | 45×173×120 |
| 9. | 439 | 363 | 162-861 | 12.8-76.8 | 57×145×416 |
| 软包单体 | | | | | |
| 序号 | N1 mm | N2 mm | N3 mm | 标称电压 (V) | 单体尺寸 |
| 1. | 159 | 157 | 269 | 18 | T×156×240 |
| 2. | 186 | 593-793 | 297 | 59.2-88.8 | T×181×245 |
| 3. | 194 | 308 | 47 | 3.6 | T×188×236 |
| 4. | 220 | 191 | 294 | 87.6 | T×161×227 |
| 5. | 226 | 547 | 144 | 75 | T×217×127 |
| 6. | 234 | 268.8-318.5 | 297 | 6.4-35.2 | T×228×268 |
| 7. | 372 | 114 | 18-27 | 3.7 | T×118×342 |
| 8. | 402 | 167 | 242 | 80.3 | T×161×227 |

表 5 蓄电池标准箱外形尺寸

| 序号 | N1 mm | N2 mm | N3 mm |
|----|---------|-------|---------|
| 1. | 630 | 820 | 215-250 |
| 2. | 630/660 | 1060 | 215-260 |
| 3. | 690 | 2190 | 233 |
| 4. | 800 | 1015 | 240-260 |
| 5. | 1360 | 1020 | 251-485 |

三、 主要试验（或验证）情况分析

（1）单体部分

标准整体的工作思路为推荐有代表性的电池单体尺寸，供电池生产企业、系统集成企业和整车企业选择使用，并在下一步产品更新时选择市场占有率高的电池尺寸类型，降低生产研发成本，提高产品一致性和技术水平。通过“车辆生产企业及产品公告数据库”和“汽车动力蓄电池生产企业管理系统”两个数据库，选择市场占有率高、销量大的单体类型，分析时选择乘用车用和商用车用市场配套量排名前 15 的电池单体进行筛选，主要的筛选原则包括市场占有率、配套量、

比能量、配套车型技术条件以及未来整车技术发展与应用计划等，进一步减少尺寸数量，征求意见稿包含了圆柱形电池 2 款，方形电池 8 款，软包电池 8 款。

(2) 模块部分

电池单体通过串、并联的方式连接成模块，模块的尺寸与电池单体的尺寸有直接联系。模块尺寸的筛选范围是本标准中推荐的单体组成的模块。

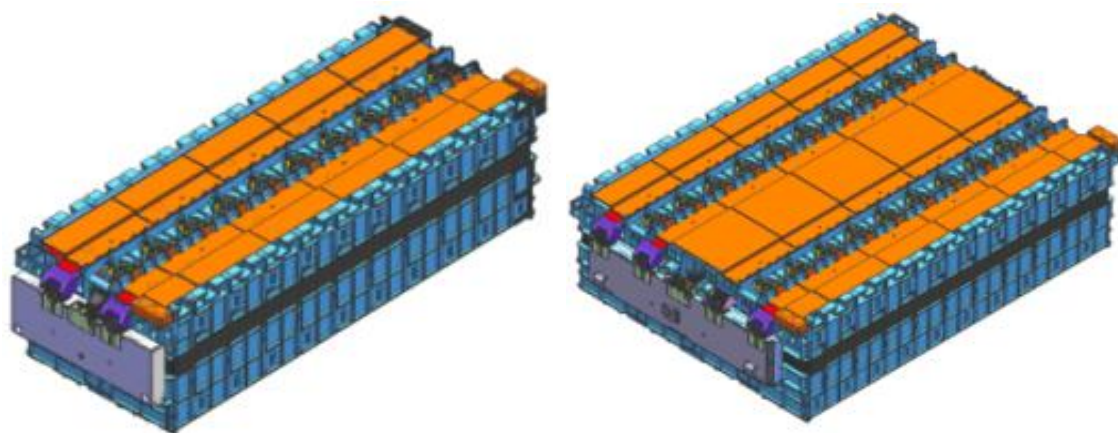


图 1 模块尺寸主要由单体尺寸决定，也受到模块结构部件的影响

圆柱形：圆柱形电池单体推荐尺寸仅有两款（18650 和 32650），单体尺寸小，串并联形成模块的尺寸更加灵活，因而不对圆柱形电池模块的尺寸做出规定，在进行产品设计时，可参考引用由方形电池单体和软包电池单体的模块尺寸。

方形：根据对行业内主要企业的产品尺寸调研结果，方形电池单体尺寸对应模块列表如下：

| 序号 | N1 (mm) | N2 (mm) | N3 (mm) | 标称电压 (V) |
|----|---------|---------|---------|----------|
| 1 | 317 | 178 | 162.5 | 19.2 |
| 2 | 317 | 178 | 162.5 | 9.6 |
| 3 | 317 | 178 | 162.5 | 6.4 |
| 4 | 413 | 178 | 162.5 | 25.6 |
| 5 | 413 | 178 | 162.5 | 12.8 |
| 6 | 461 | 178 | 162.5 | 28.8 |
| 7 | 461 | 178 | 162.5 | 9.6 |
| 8 | 509 | 178 | 162.5 | 16 |
| 9 | 317 | 178 | 200 | 19.2 |
| 10 | 317 | 178 | 200 | 6.4 |
| 11 | 317 | 178 | 200 | 9.6 |
| 12 | 413 | 178 | 200 | 25.6 |
| 13 | 413 | 178 | 200 | 12.8 |
| 14 | 461 | 178 | 200 | 28.8 |

| | | | | |
|----|-------|-------|---------|-----------|
| 15 | 461 | 178 | 200 | 9.6 |
| 16 | 355 | 151.5 | 108 | 43.8 |
| 17 | 355 | 151.5 | 108 | 21.9 |
| 18 | 449 | 155 | 119 | 18.3 |
| 19 | 532 | 155 | 119 | 21.9 |
| 20 | 186 | 793 | 297 | 88.8 |
| 21 | 186 | 593 | 297 | 59.2 |
| 22 | 180.2 | 499.8 | 145.25 | 18.4 |
| 23 | 180.2 | 499.8 | 145.25 | 36.8 |
| 24 | 154 | 103 | 255 | 3.2 |
| 25 | 154 | 103 | 322 | 3.2 |
| 26 | 154 | 83.5 | 389 | 3.2 |
| 27 | 159 | 122 | 317 | 3.2 |
| 28 | 156 | 141 | 322 | 3.2 |
| 29 | 154 | 103 | 389 | 3.2 |
| 30 | 154 | 83.5 | 456 | 3.2 |
| 31 | 154 | 122 | 389 | 3.2 |
| 32 | 154 | 83.5 | 590 | 3.2 |
| 33 | 154 | 122 | 456 | 3.2 |
| 34 | 154 | 89 | 251.5 | 3.2 |
| 35 | 153 | 67 | 353 | 3.2 |
| 36 | 156 | 109 | 258 | 3.2 |
| 37 | 154 | 89 | 354 | 3.2 |
| 38 | 156 | 109 | 462 | 3.2 |
| 39 | 156 | 130 | 462 | 3.2 |
| 40 | 141 | 375.7 | 235.6 | 32 |
| 41 | 439 | 363 | 162-861 | 12.8-76.8 |
| 42 | 187 | 140 | 270-576 | 32-70.4 |
| 43 | 362 | 275 | 338-672 | 19.2-83.2 |

根据整车布置的需要，推荐模块的一个面尺寸不变，在第三维尺寸上体现串并联数量的变化，适应整车空间的限制。综合模块尺寸适应性和市场需求量等因素，方形电池模块尺寸筛选结果如下：

| 序号 | N1 mm | N2 mm | N3 mm | 标称电压 (V) | 单体尺寸 |
|----|-------|---------|---------|-----------|------------|
| 1. | 141 | 375.7 | 235.6 | 32 | 29×220×135 |
| 2. | 154 | 255-590 | 141 | 3.2 | 18×65×140 |
| 3. | 154 | 252-462 | 130 | 3.2 | 20×100×140 |
| 4. | 155 | 355-532 | 119 | 18.3-43.8 | 27×148×91 |
| 5. | 178 | 317-461 | 200 | 6.4-28.8 | 48×173×170 |
| 6. | 178 | 317-509 | 162.5 | 6.4-28.8 | 48×173×133 |
| 7. | 187 | 140 | 270-576 | 32-70.4 | 20×120×173 |
| 8. | 362 | 275 | 338-672 | 19.2-83.2 | 45×173×120 |

| | | | | | |
|----|-----|-----|---------|-----------|------------|
| 9. | 439 | 363 | 162-861 | 12.8-76.8 | 57×145×416 |
|----|-----|-----|---------|-----------|------------|

软包：根据对行业内主要企业的产品尺寸调研，软包电池单体尺寸对应模块列表如下：

| 序号 | N1 (mm) | N2 (mm) | N3 (mm) | 标称电压 (V) |
|----|---------|---------|---------|----------|
| 1 | 194 | 308 | 47 | 3.6 |
| 2 | 372 | 114 | 18 | 3.7 |
| 3 | 372 | 114 | 27 | 3.7 |
| 4 | 318.5 | 234 | 297 | 6.4 |
| 5 | 268.8 | 234 | 297 | 32 |
| 6 | 293.7 | 234 | 297 | 35.2 |
| 7 | 158.9 | 157 | 269 | 18 |
| 8 | 402.2 | 167 | 242 | 80.3 |
| 9 | 220 | 191 | 294 | 87.6 |
| 10 | 226 | 547 | 144 | 75 |

根据整车布置的需要，推荐模块的一个面尺寸不变，在第三维尺寸上体现串并联数量的变化，适应整车空间的限制。综合模块尺寸适应性和市场需求量等因素，软包电池模块尺寸筛选结果如下：

| 序号 | N1 mm | N2 mm | N3 mm | 标称电压 (V) | 单体尺寸 |
|----|-------|-------------|-------|-----------|-----------|
| 1. | 159 | 157 | 269 | 18 | T×156×240 |
| 2. | 186 | 593-793 | 297 | 59.2-88.8 | T×181×245 |
| 3. | 194 | 308 | 47 | 3.6 | T×188×236 |
| 4. | 220 | 191 | 294 | 87.6 | T×161×227 |
| 5. | 226 | 547 | 144 | 75 | T×217×127 |
| 6. | 234 | 268.8-318.5 | 297 | 6.4-35.2 | T×228×268 |
| 7. | 372 | 114 | 18-27 | 3.7 | T×118×342 |
| 8. | 402 | 167 | 242 | 80.3 | T×161×227 |

在模块推荐尺寸研究过程中，听取了来自电池回收利用，主要是电网储能应用企业的意见，将电动汽车动力蓄电池模块回收用于电网储能，尺寸相比之前的铅酸电池已经缩小很多，因此不是主要的考虑因素，但建议模块电压为12V的倍数，如12V，24V，36V等，便于成组使用，因此在模块尺寸表格后附注了上述信息。

考虑到乘用车不同厂家之间差异性较大，现阶段实现乘用车电池箱的标准化难度较大，本标准对于商用车电池标准箱尺寸的标准化也进行了研究。向行业具有代表性的商用车企业发出标准箱尺寸意见征求通知，共收到来自宇通、比亚迪、安凯、厦门金龙、中通、北汽欧辉、东风汽车商用车、苏州金龙8家企业的有效反馈。

根据数据统计分析的过程发现，目前电动商用车标准箱已经形成初步的标准化，来自宇通、安凯、厦门金龙、中通、北汽欧辉、苏州金龙和东风商用车（卡车）的数据显示，主流的电池箱宽度为 630mm 或 660mm，长度为 820mm 和 1060mm 两种，高度根据实际车辆空间的情况从 215mm 到 260mm 变化。这一统计结果说明商用车电池箱标准化的可行性和现实基础。反馈过程收到电动物流车电池箱尺寸的反馈（序号 3），作为电动商用车发展较为快速的车型之一，标准中推荐了一款尺寸值，除此之外，销量较大的另外两款电动客车电池箱的尺寸也作为本标准的推荐值。

表 5 蓄电池标准箱外形尺寸

| 序号 | N1 mm | N2 mm | N3 mm |
|----|---------|-------|---------|
| 1. | 630 | 820 | 215-250 |
| 2. | 630/660 | 1060 | 215-260 |
| 3. | 690 | 2190 | 233 |
| 4. | 800 | 1015 | 240-260 |
| 5. | 1360 | 1020 | 251-485 |

四、明确标准中涉及专利的情况

本标准的主要技术内容及相关测试方法均不涉及专利。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过该标准的技术引领作用，将现有动力电池产品规格逐渐整合，形成较为统一的规格尺寸，一方面，可以减少电池生产企业的生产设计成本，降低产品性能测评的难度和复杂程度，从而有利于电池生产企业的大规模制造、市场投入及材料技术创新；另一方面，可以减少电池集成应用企业的总体成本，实现快速产品选型，供应商自由选型匹配，进而加强技术积累，提高整车产品的竞争力，降低研发成本。另外，电池规格尺寸统一后，也可以降低电池梯次回收利用方面的困难性和复杂性。因此，该标准具有显著的社会经济效益。

对于产业发展方面，通过该标准的贯彻实施，有利于加强电池生产企业、电池集成应用企业以及电池回收利用企业的联系沟通，实现动力电池产业的大规模制造、应用及回收，进而促进动力电池产业的健康、稳定、快速发展。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水

平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样

品、样机的相关数据对比情况；

目前，国际上主要的电动汽车市场所在的国家地区都已经发布或正在制修订电动汽车用动力电池尺寸标准，主要包括中国 QC/T 840-2010 电动汽车用动力电池产品规格尺寸、ISO/IEC PAS 16898 电动汽车用二次锂离子电池外形尺寸和德国 DIN SPEC 91252:2011-01 电动道路车辆-蓄电池系统-锂离子电池单元的尺寸规格。

(1) QC/T 840-2010 电动汽车用动力电池产品规格尺寸

本标准 2010 年 11 月发布，2011 年 3 月实施，针对的对象包括镍氢电池和锂离子动力电池，标准范围包括单体及模块（不包括锂离子电池模块）。针对两种电化学体系的电池分别列举了圆柱形、方形 1 和方形 2 三种结构，按照标称电压和额定容量进行分级，对长度（直径）、宽度和高度提出了范围的要求。该标准适应于当时的电池技术情况，但随着电池技术的发展，金属镍氢电池在电动汽车领域中的应用已经基本可以忽略，代表着高性能锂离子电池技术的薄膜软包装电池在标准中没有提及，这也是下一步制定国家标准的重要内容。

(2) ISO/IEC PAS 16898 电动汽车用二次锂离子电池外形尺寸

本标准由 ISO 和 IEC 成立的联合工作组修订完成，主要规定的对象是在 3.5 吨以下的乘用车上应用的锂离子电池单体的外部尺寸，包括圆柱形、方形和薄膜软包装三种类型，按照电池极柱与电池外壳位置关系的不同，分为 A、B、C 三种类型，每种类型的电池根据结构特点，通过表格的形式将关键尺寸的范围进行列举，基本涵盖了市面上主流的锂离子电池类型，主要的不足之处在于所列举的尺寸范围还在一个较为宽泛的范围，不能起到明显的限制规范作用，这也反映了目前电池产业化中电池种类众多的现状。

(3) 德国 DIN SPEC 91252:2011-01 电动道路车辆-蓄电池系统-锂离子电池单元的尺寸规格

本标准由德国电动道路车辆工作委员会制定完成，于 2011 年发布的试行标准。除了通过外形尺寸将电池单体分为圆柱形、棱柱形（也即方形）和薄膜电池三种，还按照应用范围不同分为高能电池和高功率电池两种，这也是德国标准与目前国际上其他标准的主要不同之处。体现在标准内容上，按照混合动力汽车、插电式混合动力汽车和搭载增程器的混合动力汽车以及纯电动汽车三大类，首先

对电池容量（Ah 数）进行分类，接着在三大类应用对象中，用列表的形式规定了电池关键尺寸参数的范围。德国电池尺寸标准对三种车型选用的电池进行规定，不符合市场规律，例如，纯电动汽车的电池规格中不包括圆柱电池，而畅销的特斯拉采用的就是小型 18650 圆柱电池；另外，该标准规定的电池范围太窄，也不符合市场规律，例如，圆柱形电池的直径范围（37.6 至 37.8±0.2mm），已经指定了只有 38120 圆柱电池在标准规定的范围内，排除了 18650 和 26650 等其他大规模应用的锂离子电池，也不符合国内实际应用情况。

归纳已有的电池尺寸标准可以得出以下结论：

（1）已有的电池标准规定内容都仅涉及尺寸，不规定电池的内部构造、化学物质、电气特性等内容；

（2）目前基本确定电池类型包括圆柱形、方形和软包装电池三种；

（3）三种类型电池的尺寸都可以通过规定关键结构的大小来确定，明确电池关键结构并通过表格的形式规定其尺寸，是切实可行的电池尺寸标准工作思路；

（4）涉及电池尺寸以外的内容，例如具体应用范围和对象，由于电动汽车技术的快速发展，不建议在标准中进行规定，否则很可能不适应技术的变化；

（5）所有标准都只能规定到电池单体层级，电池模块和系统的层级都没有规定。

本标准在原有的行业标准基础上进行修订，主要依据国内动力蓄电池市场的实际情况，借鉴了 VDA 标准从整车企业需求出发与 ISO 标准全面考虑电池产品特点的特点，推荐了国内规模化应用的电池尺寸，另一方面也与国内外标准法规保持协调。

七、 在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性；

本标准作为电池尺寸规范的基础类标准，参考了现有标准有关术语的内容，与现行动力电池标准保持协调一致。

八、 重大分歧意见的处理经过和依据

单体尺寸编制过程中出现的最大的意见分歧是电池种类繁多，尺寸多样，无

法确定一个合理的尺寸筛选原则，选取最具代表性的产品尺寸。

针对该问题，2015年10月至今，考虑到标准的目的是推荐有代表性的电池单体尺寸，供电池生产企业和整车应用企业选择使用，并在下一步产品更新时选择市场占有率高的电池类型，降低生产研发成本，提高产品成熟度，进行了标准工作思路的调整。通过“车辆生产企业及产品公告数据库”和“汽车动力蓄电池生产企业管理系统”两个数据库，选择市场占有率高、销量大的单体类型，分析时按照乘用车用和商用车用市场配套量前15的电池进行筛选，主要的筛选原则包括市场占有率、配套量、比能量、配套车型技术条件以及未来整车技术发展趋势等，进一步减少尺寸数量，最新草案包含了圆柱形电池2款，方形电池8款，软包电池8款。

模块尺寸编制过程中出现的最大的意见分歧是同一单体电池对应模块尺寸众多，如果仅设定一个尺寸可能无法满足市场多样化的要求。经过组织专家调研和多轮讨论，最终确定根据整车布置的需要，推荐模块的一个面尺寸不变，在第三维尺寸给予一定自由度，适应整车空间的限制和布置的需要。

九、 标准性质的建议说明

本标准基于电池单体的市场应用和技术发展的情况，推荐了基于已有市场占有率和技术先进性的尺寸值，该推荐值会随着电池和整车技术的变化而调整，建议本标准作为推荐性标准实施，后续以1-2年为周期进行标准内容的修订和更新。

十、 贯彻标准的要求和措施建议

鼓励整车厂选用销量大的电池单体进行新车型设计，电池生产企业开发新产品时，考虑标准推荐的尺寸进行开发，促进电池单体、模块和标准箱的标准化，降低生产成本，提高电池单体、模块和系统的一致性。

十一、 废止现行相关标准的建议

本标准颁布实施后，建议废止现行QC/T 840-2010《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》行业标准。

十二、 其他应予说明的事项

在标准制订过程中，广泛征求了行业意见，对于电池产品规格尺寸标准化的

工作表示了积极支持的态度，同时，企业也从生产应用的角度提出一些建议：由于电池技术发展和整车开发加速更新的发展趋势，电池产品的尺寸也在快速变化，推荐电池产品规格尺寸，一方面确实有利于典型电池尺寸的推广应用，提高生产自动化水平以降低成本并提高产品一致性；另一方面也可能会限制新的电池产品的研发和生产，因此建议本标准按照推荐性标准实施，并保持 1-2 年修订的频率，适应电池技术和整车研发的快速发展。