

锂电池安全确认认证



锂电池安全确认认证

1. KTL认证范围

- 1) KC锂电池安全确认
- 2) IEC/EN 62133 (CB)
- 3) PSE 日本
- 4) UL DOT
- 5) CTIA IEEE 1725

2. 有关法律规定及技术标准

- 按照品质经营或工产品安全管理法19条《自律安全认证确认对象工产品》中，电子用品安全认证管理法的安全确认产品进行变更
- 变更时间: 2012年 7月 1日起
- 技术标准: K 62133 (= 自律安全确认附属05《第二部携带用锂电池的安全性》)

3. 定义

- 单电池 (cell): 将化学能量转化为电池能量的基本制造单位
- 电池 (Battery or Pack): 单电池的组合



[圆形单电池]



[方形单电池]



[pouch电池]



[电池-包装]

[导航]

[电池-包装]

4. 适用范围

- 单电池(Cell): 携带用, 每体积能源密度超过400Wh/L
- 电池(Pack): 单电池直并列组立制造
- 有导航功能的携带用锂单电池或电池与每体积能源密度无关的全部都是适用对象. (在汽车内部恶劣的条件下使用)
- 用于携带式医疗器械、条形码和信用卡阅读器等产品的单电池及电池都是适用对象
- ※ 携带机器: MP3、电子词典、PMP、笔记本电脑、数码相机等
- ※ 非认证对象 : 车辆驱动用, 产业用, 医疗用或纽扣形.

5. 准备提交资料

- 测试样品(参考样品数)
- 安全确认申报书1份 & 产品的工厂信息
- 产品说明书 (使用说明书)
- 单电池(cell)或电池(pack)规格书
- 商标图案1份(参考表示事项)

注: 申请电池测试时, 相关单电池需要提交测试报告

6. 测试时间, 样品数及费用

产品分类	样品数	测试费用(韩元)	测试时间
单电池(Cell)	25 个 (电动自行车用: 25个)	1,420,000	2-3个星期
电池(Pack)	10 个 (电动自行车用: 6个)	1,180,000	2-3个星期
※ 导航用电池: 上述样品数+3个 ※ 电池不是由得到承认的单电池构成时, 增加单电池试验费142万韩币 ※ 电动自行车用电池: 单电池1,704韩币, 电池1,416韩币, 马达(包涵控制器) 129万韩币。			

7. 测试项目

测试项目	单电池(Cell)	电池(Pack)	备注
耐高温测试 (Stress at high ambient)	-	- (3)	() 内指适用于导航
温度循环测试 (Temperature cycling)	5	5 (5)	
高温短路测试 (External short circuit)	5	5 (5)	
热损测试 (Thermal abuse)	5	-	
压缩测试 (Crushing of cells)	5	-	
过分充电测试 (Over current charging test)	5	-	
合计	25	10 (13)	

※ K 62133 (国家差异)

IEC standard	Clause and Sub-clause	Exact wording of National Differences
<BATT> IEC62133 1st Edition (2002)	4.1 Charging procedure for test purposes	Addition: This following test procedure applies to the samples used in the clause 4.3.2, External short circuit test, the clause 4.3.5, Thermal abuse and the clause 4.3.6 Crushing of cells. The charging procedure for test purposes is carried out under the upper limited charging voltage of 4.25V in an ambient temperature of 45±2 °C on the condition of constant current and voltage. (The tolerances by the measurement instruments are included in the upper limited charging voltage.) Prior to charging, the battery shall have been discharged at 20±5 °C at a constant current of 0.2 ItA down to a specified final voltage.
	4.2.3 Moulded case stress at high ambient temperature	Addition: The following test applies only batteries for the use in devices with the function of navigation. Fully charged batteries are placed in an air circulating oven for 7 hours at a constant temperature 90±2 °C, and the batteries are removed and allowed to return to room temperature. After tests, there should be no fire or no explosion
	4.3.2 External Short circuit	Replacement: Replace the words in 4.3.2 b) “ total external resistance of less than 100 mΩ “ with “ total external resistance of 80 ± 20 mΩ “

IEC standard	Clause and Sub-clause	Exact wording of National Differences
	<p>4.3.6 Crushing of cells</p>	<p>Replacement: Replace the clause 4.3.6 b) "Once the maximum...to the first set." with the following:</p> <p>b) Test condition Each fully charged cell is crushed between two flat surfaces. The cell has been deformed by 10 % of the width or diameter of the cell. A cylindrical or prismatic cell is crushed with its narrow surfaces of the cell, rotated 90° around their longitudinal axes. The force for the crushing shall not be applied directly to the battery terminal surfaces.</p>

8. 型号区分（形式区分）

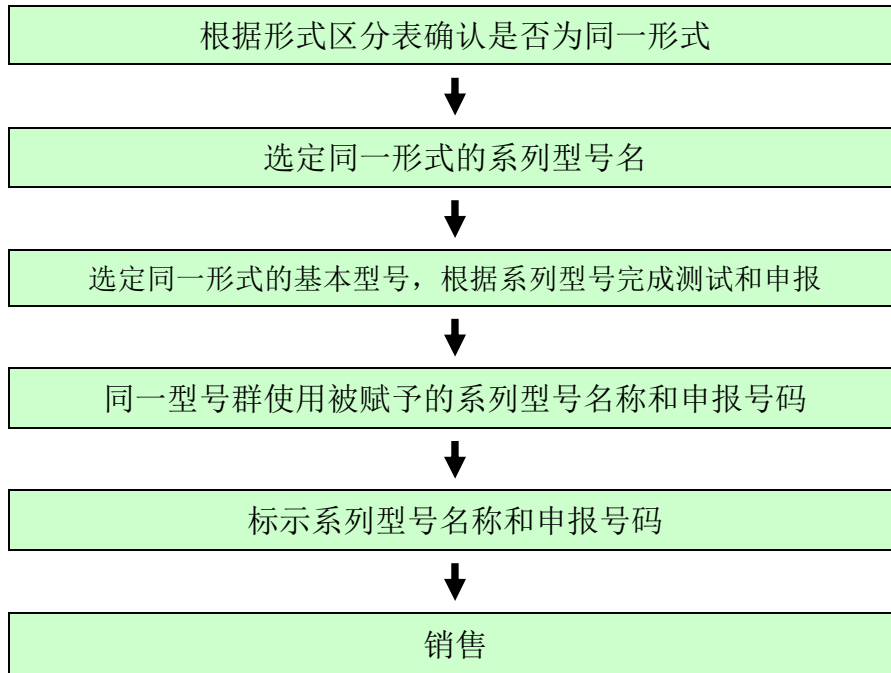
区分	安全标准	形式区分
单电池	1. 单电池的形状区分 ① 锂离子电池(圆形、方形) ② 锂聚合物电池	1.单电池的形状区分 ① 锂离子电池（圆形、方形） ② 锂聚合物电池
	2. 阳极和阴极构成化合物的主要物质区分	2.构成阳极和阴极化合物的主要物质区分 ① 阳极 - 钴系化学物质 - 其它 ② 阴极 - 碳素系 - 硅系 - 其它
	3. 电流容量区分	3. 电流容量区分 3.1 圆形 ① $X \leq 2,400$ mA中最大容量 ② $2,400 \text{ mAh} < X$ 中最大容量 3.2 方形/锂聚合物 ① $X \leq 1,500$ mAh中最大容量 ② $X \leq 3,000$ mAh中最大容量 ③ $X \leq 5,000$ mAh中最大容量 ④ $5,000 \text{ mAh} < X$ 中最大容量
	4. 能量密度区分 (※适用于具有导航功能的移动电话)	4. 能量密度区分 4.1 圆形 ① $X \leq 400$ wh/L中最大容量 ② $400\text{wh/L} < X$ 中最大容量 4.2 方形/锂聚合物 ① $X \leq 400$ wh/L中最大容量 ② $400\text{wh/L} < X$ 中最大容量
电池	1. 单电池的构成	1. 单电池的构成 ① 单电池的型号区分 ② 制造商的工厂区分
	2. 保护回路的构成	2. 保护回路的构成 ① 有无过电流保护装置 ② 有无过电压保护装置 ③ 有无高温保护装置
	3.直列、并列连接结构区分	3. 直列、并列连接结构区分

9. 型号区分（形式区分）示例

锂离子圆形单电池3.6V, 2350mAh(LG), 14.8Vdc, 4700mAh的笔记本电池

产品	区分	细分	确认
单电池	1. 单电池的形态区分	① 锂离子电池（圆形）..... ② 锂离子电池（方形）..... ③ 锂聚合物电池.....	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	2. 阳极和阴极构成化合物的主要物质区分	① 阳极 - 钴系化合物 - 其它 ② 阴极 - 碳系..... - 硅系..... - 其它	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	3. 电流容量区分	3.1 圆形 ① $X \leq 2,400$ mA中最大容量 ② $2,400 \text{ mAh} < X$ 中最大容量 3.2 方形/锂聚合物 ① $X \leq 1,500$ mAh中最大容量 ② $X \leq 3,000$ mAh中最大容量 ③ $X \leq 5,000$ mAh中最大容量 ④ $5,000 \text{ mAh} < X$ 中最大容量	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	4. 能量密度区分 (※ 适用于导航)	4.1 圆形 ① $X \leq 400\text{wh/L}$ 中最大容量 ② $400\text{wh/L} < X$ 中最大容量 4.2 方形/锂聚合物 ① $X \leq 400\text{wh/L}$ 中最大容量 ② $400\text{wh/L} < X$ 中最大容量	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
电池	1.单电池的构成	① 单电池的型号区分..... ② 制造商的工厂区分.....	同上 check LG化学
	2. 保护回路的构成	① 有无过电流保护装置..... ② 有无过电压保护装置..... ③ 有无高温保护装置.....	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	3.直列、并列连接结构区分	① 有无直列、并列连接结构差别	4S2P

10. 同一型号群的形式区分

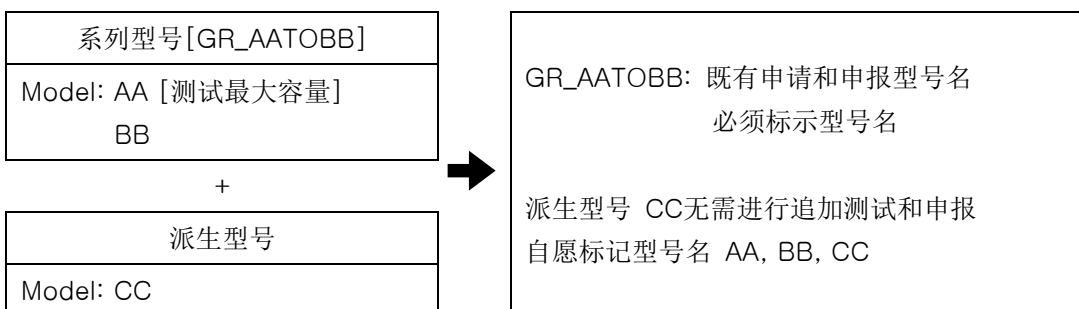


11. 同一型号群的形式区分示例

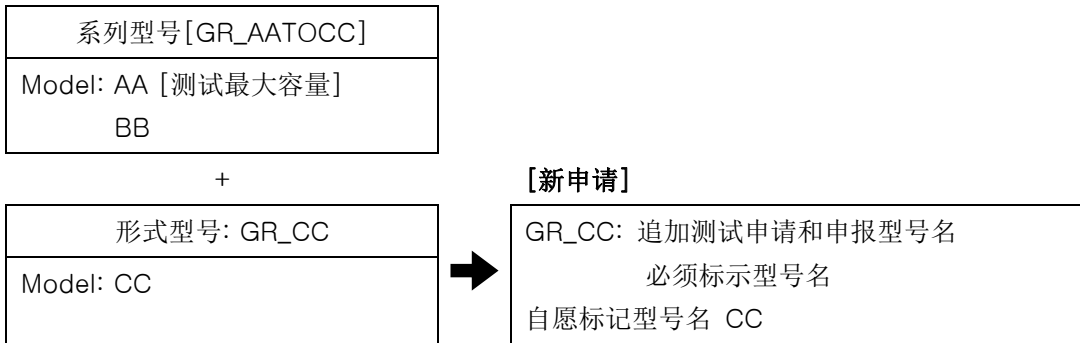
- 初始申请



- 派生型号: 同一形式区分内派生较小容量型号



- 派生型号：同一形式区分内派生较大容量型号



12. 能量密度计算方法

- 方形和pouch型的每立方能量密度 (Wh/l)

$$= \{ \text{电流容量 (Ah)} \times \text{额定电压 (V)} \} / [\{ \text{宽 (mm)} \times \text{横 (mm)} \times \text{竖 (mm)} \}] / 1,000,000$$

圆形的每立方能量密度(Wh/l)

$$= \{ \text{电流容量(Ah)} \times \text{额定电压(V)} \} / [\{ \pi \times \text{半径}^2 \text{ (mm)} \times \text{高(mm)} \}] / 1,000,000$$

13. 電池说明书样本

No.	項目 Item	定格 Rated Performance	備考 Remark
5	連続最大充電電流 Maximum Continuous charge current	1300mA	
6	連続最大放電電流 Maximum continuous discharge current	1750mA	At Ta=25°C 尚、高温時は 6.2 項参照 Refer to article 6.2 at high temperature
7	使用温度範囲 Operating temperature range	充電Charge: 0 ~ 45°C	
		放電Discharge: -20 ~ 60°C	
8	保存温度範囲 Storage temperature range	-20~45°C	
9	質量 Mass	32.5g (max)	
10	単電池(セル)の体積エネルギー密度 Volumetric energy density of cell	400Wh/l	公称容量(1300mAh)、公称電圧(3.7V)、セル寸法(最大幅 37.7mm、最大高さ 34.3mm、出荷時最大厚さ 9.3mm)より算出 Calculation from Rated capacity (1300mAh), Nominal voltage (3.7V) and Cell dimension (Max width:37.7mm, Max height:34.3mm, Max thickness at shipment:9.3mm)
11	エネルギー Energy	4.9Wh	公称容量(1300mAh)、公称電圧(3.7V)より算出 Calculation from Rated capacity (1300mAh), Nominal voltage (3.7V)

14. 标记事项

区分	标记事项	标记位置
标记KC商标 图案	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">신고번호 (申报号码) :</div>	产品表面或者最小包装 <印刷或刻印>
单电池 (Cell)	<ul style="list-style-type: none"> - 모델명 (型号名) - 제조자명 (制造商名) 	单电池表面 <印刷或粘贴>
单电池 (Cell)	<ul style="list-style-type: none"> - 전지의 종류 (电池的种类) (예: 리튬이온 2 차전지, 리튬이온폴리머 2 차전지) (例如: 锂离子电池, 锂离子集合物) - 모델명 (型号名) - 공칭 전압 (额定电压) - 정격 용량 (额定容量) - 제조자명 (制造商名) - 수입자명 (进口商名) - 제조년월 (制造年月期) - 제조국명 (制造国家名) - 제품보증기간(권장사항) (产品保证期限) 	单电池的最小包装单 位 <印刷或粘贴>
电池 (Pack)	<ul style="list-style-type: none"> - 전지의 종류 (电池的种类) (예: 리튬이온 2 차전지, 리튬이온폴리머 2 차전지) (例如: 锂离子电池, 锂离子集合物) - 모델명 (型号名) - 공칭 전압 (额定电压) - 정격 용량 (额定容量) - 제조자명 (制造商名) - 수입자명 (进口商名) - 제조년월 (制造年月期) - 제조국명 (制造国家名) - 제품보증기간(권장사항) (产品保证期限) 	电池表面 <印刷或粘贴>

区分	标记事项	标记位置
<p>注意事项</p>	<p style="text-align: center;"><경고> <警告></p> <p>발열, 화재, 폭발 등의 위험을 수반할 수 있으니 다음 사항을 지켜주시기 바랍니다. 可引起发热, 火灾, 爆发等危险, 因此注意以下事项。</p> <p>a) 육안으로 식별이 가능할 정도의 부풀음이 발생한 전지는 위험할 수 있으므로 제조자 또는 판매자로 즉시 문의할 것 表面发现不均匀或有凸出的电池是很危险的, 立即咨询制造商或者出售商。</p> <p>b) 지정된 정품 충전기만을 사용할 것 使用指定的充电器</p> <p>c) 화기에 가까이 하지 말 것(전자레인지에 넣지 말 것) 不要靠近火源(不许放入电磁炉内)</p> <p>d) 여름철 자동차 내부에 방치하지 말 것 夏天不要设置在汽车内部</p> <p>e) 찜질방 등 고온다습한 곳에서 보관, 사용하지 말 것 不许在桑拿浴等高温高湿的地方保管,使用</p> <p>f) 이불, 전기장판, 카펫 위에 올려놓고 장시간 사용하지 말 것(휴대 컴퓨터용 전지가 아닌 경우 생략 가능) 不能长时间放在被子, 电热炕, 地毯上使用(除携带电脑用电池外可以忽略)。</p> <p>g) 전원을 켜 상태로 밀폐된 공간에 장시간 보관하지 말 것 开电源的情况下,不能长时间放在不透气的空间</p> <p>h) 전지 단자에 목걸이, 동전, 열쇠, 시계 등 금속 제품이 닿지 않도록 주의할 것(휴대 컴퓨터용 전지가 아닌 경우 생략 가능) 注意电池端子上不许碰项链, 硬币, 钥匙, 手表(不是携带电脑用的电池可以忽略)。</p> <p>i) 휴대 기기, 제조업체가 보증한 리튬 2 차전지 사용할 것 使用携带机器, 制造企业保证的锂电池。</p> <p>j) 분해, 압착, 관통 등의 행위를 하지 말 것 不许分解, 压缩。</p> <p>k) 높은 곳에서 떨어뜨리는 등 비정상적 충격을 주지 말 것 不许做高处抛下等非正常的碰撞</p> <p>l) 60℃이상의 고온에 노출하지 말 것 不要暴露在 60℃以上的高温</p> <p>m) 습기에 접촉되지 않도록 할 것 不要接触有湿气的地方</p>	<p>产品, 包装或使用说明书 <印刷或粘贴></p>
<p>其他情报</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 废弃指南 - 对充电方法的劝告指南 	<p>产品, 包装或使用说明书 <印刷或粘贴></p>

区分	标记事项	标记位置
KC 商标 图案诀窍	<p>— 根据产品的大小比例自行调整横，竖 参考下列图</p>  <p>— 颜色是蓝色(PANTONE 288 C)或黑色(PANTONE BLACK 6 C)</p>	

15. 单电池的最小包装单位



16. 单电池标签内容示例



17. 电池标签内容示例



B052R001-9001

- 전지의 종류 : 리튬이온폴리머2차전지
- 모델명 : PR-393048N
- 공칭 전압 : 3.7Vdc
- 정격 용량 : 610mAh
- 제조자명 : xxxx
- 수입자명 : 한국배터리사
- 제조년월 : 2009.6
- 제조국명 : China
- 제품보증기간 : 2년

18. 警告内容示例

⚠ 경고 (Warning)

Lithium-Ion Battery pack

< 경고 > 발열, 화재, 폭발 등의 위험을 수반할 수 있으니 다음 사항을 지켜주시기 바랍니다.

- 육안으로 식별이 가능할 정도의 부풀음이 발생한 전지는 위험할 수 있으므로 제조자 또는 판매자로 즉시 문의할 것
- 지정된 정품 충전기만을 사용할 것
- 화기에 가까이 하지 말 것(전자레인지에 넣지 말 것)
- 여름철 자동차 내부에 방치하지 말 것
- 짐질방 등 고온다습한 곳에서 보관, 사용하지 말 것
- 이불, 전기장판, 카펫 위에 올려 놓고 장시간 사용하지 말 것
- 전원을 켜 상태로 밀폐된 공간에 장시간 보관하지 말 것
- 전지 단자에 목걸이, 동전, 열쇠, 시계 등 금속 제품이 닿지 않도록 주의할 것
- 휴대 기기, 제조 업체가 보증한 리튬 2 차전지 사용할 것
- 분해, 압착, 관통 등의 행위를 하지 말 것
- 높은 곳에서 떨어뜨리는 등 비정상적 충격을 주지 말 것.
- 60℃ 이상의 고온에 노출하지 말 것
- 습기에 접촉되지 않도록 할 것

폐기지침

- 다 쓴 배터리는 함부로 버리지 마십시오.
- 배터리 팩을 폐기할 경우 소각 및 불속에 집어넣지 마십시오. 열로 인해 폭발 및 화재가 발생할 수 있습니다.
- 배터리 폐기방법은 나라 및 지역에 따라 다를 수 있습니다. 적절한 방법으로 폐기하세요.

충전방법에 대한 권고 지침

- 사용자 설명서에 나와 있지 않은 방법으로 배터리 팩을 충전하지 마십시오. 화재나 폭발이 발생할 수 있습니다.

19. 处理指南详细说明

No.	相关事项	问题	回答
1	电池标记事项	电池表面空间不足时是否一定要在表面标记相关事项（型号，制造商等）	都要标记在电池表面
2	制造年月标记	制造年月能否用制造商自己的编号（可用编号追踪的情况）	要有使用者能轻易辨别的制造年月（xx年xx月）
3	电池型号区分（与保护回路相关）	仅仅以保护回路上是否有过电流/过电压/高温保护装置判断时，即使回路和PCB不一样，是否可视为同一型号	即使保护回路不同，只通过型号形式区分的有无来判断。
4	单电池标记	单独进口单电池时，标记事项除了KC标记和申报号码，是否还有其它内容？	型号名和制造商名称一定要标记（KC标记可标记在单电池或最小单位包装上）
5	导航电池	使用单电池的导航是否适用于单电池，或是连同包装一起当成电池？是否需要进行高温测试？	进口或制造使用单电池的导航时，将单电池连同外包装一起当成电池进行测试，需要进行高温防止测试。
6	Cell/Pack 测试申请	韩国国内制造：国内制造商 海外制造：韩国海外制造商或韩国国内进口商	韩国海外制造商只能向测试机构申请测试
7	Cell/Pack 申报义务	韩国国内制造：韩国国内制造商 韩国海外制造：韩国国内进口商	韩国海外制造时，海外制造商申请测试，申报要由国内进口商进行
8	Cell 测试认可与否	是否认可非韩国国内指定测试机构得测试报告？	只认可指定的韩国国内的测试机构提供的测试报告。
9	进口商之间的Cell/Pack测试报告传达	进口商A取得海外制造的cell/pack认证后，向其它进口商提供测试报告时，是否可以免去测试？	相同制造商的同一型号，除非是制造商提供的cell/pack测试报告，进口商之间不允许共享或相互提供测试报告。
10	制造商Cell/Pack免测试范围	韩国海外制造商持有cell/pack测试报告，那么进口商可否凭借制造商的测试报告免除测试？	相同制造商制造的同一型号cell/pack，进口商递交由制造商提供的测试报告的副本时，可以免除测试，但不认可复印件。各进口商从制造商处取得副本时必须一一进行申报（申报时需提供测试报告原件）
11	OEM制造商的制造者标记事项	要在pack上标记电池制造商，是否可以标记为OEM制造商名称？例如：DELL公司将PC用得pack进口到韩国，pack上若将制造商标记为“sanyo电器”等制造者的名称便可能会引起商务纠纷。是否可以认可将制造商名称标记为OEM的顾客名称（DELL公司）？以sanyo公司为例，其在中国、印尼有很多其它商号，制造商名称可否标记为这些商号名（营销问题）？	满足以下条件时，OEM公司可代替工厂进行申请和标记。但即使各工厂的产品型号一致，也当成是不同产品，需要进行新申请。 ① 设计相关产品 ② 根据自己的计划供应原材料 ③ 以自身名义进行生产 ④ 接收各工厂的产品后由自己负责销售
12	能量密度计算	额定容量和最小容量（mAh），能量密度的计算适用于哪个？	计算能量密度时，使用额定容量（电压，电流）来计算
13	单电池型号区分	其它工厂申请对同一型号单电池进行测试时	即使是同一型号的产品，如若工厂不同，即视为不同产品，需进行新申请。

No.	相关事项	问题	回答
14	选定认证型号和派生型号	若有派生型号该如何进行申报?	工商品不存在派生型号的申报, 一个型号经过测试、认证和申报可取得申报编号, 之后派生的型号由工厂自己管理, 以指南为依据, 如若型号区分是一样的则使用同一申报编号进行销售; 如若区分型号不同, 则需要进行新申请认证; 如若有很多种派生型号, 可指定一种形式型号进行申报, 在产品上黏贴形式型号和申报编号后即可销售。
15	工厂地址不同的情况	工厂地址不同时, 是否需要分别认证?	工厂地址不同时, 需要一一进行认证。
16	单电池标记事项	可不写单电池表面的标记事项的情况。	单电池表面有能够确认制造商和型号的固有识别标记时。
17	单电池和电池是否可使用英文标记		用英文标记的产品要在使用说明书上用韩文翻译标记事项。
18	pouch电池里有保护回路的是否属于电池	pouch里有保护回路时适用于单电池或是电池?	有保护回路的pouch电池视为电池。
19	pouch电池标记事项		pouch电池的标记事项可标记在电池表面、最小单位包装或是最终产品上。
20	测试pack时, 测试机关确认cell认证	Pack被要求进行测试时, 是否需要确认测试机关是否进行了cell测试。	需要确认。
21	申请测试时制造商的定义		测试申请书上的制造商即指实际制造产品的工厂。
22	申报书上的制造商意义		申报申请书上的制造商指实际制造产品的工厂或是满足OEM四个条件的OEM公司。