

秘密★

Q/THZ

浙江合众新能源汽车有限公司企业标准

Q/THZ B1-69-2019

代替Q/THZ B1-69-2018

整车及控制器软硬件版本格式编制规则

2019-08-15 发布

2019-08-15 实施

浙江合众新能源汽车有限公司 发布

前 言

整车及控制器软硬件版本格式编制规则尚无国家标准、行业标准，为规范产品的技术特性、确保产品的安全有效，特制订本标准，作为生产质量控制或者进货检验的依据。合众汽车所有车型的软硬件命名规范必须按照此标准执行。同时在格式和内容的编排上均符合GB/T 1.1-2009的规定。

本版标准与Q/THZ B1-69-2016相比主要变更如下：

1. 新增

新增 “3.2 整车版本”

新增 “4 整车版本格式的编码规则” 及其下章节”

新增 “注：六位数（软件版本）要在二维码中体现，以便追溯。同步地，并存储于MES系统中。”（见4.1.1条，因加入整车版本，顺延为5.1.1）

新增 “修正版本的变更不涉及到法规和公告的重新认证，若法规和公告重新认证，需进行主版本的变更。”（见4.1.4条，因加入整车版本，顺延为5.1.4）

2. 修改

4.1.2条（因加入整车版本，顺延为5.1.2）：“控制器软件进行了重大修改或局部修正累计较多，导致控制器软件整体发生全局变化时，主版本号加1，子版本号和修正版本号复位为0。” 变更为 “主版本号变更，需要对应开发周期(在开发生命周期内总共有六个版本变更)。具体关系表现为：

开发周期	主版本号
E0	00
E1	01
E2	02
E3	03
E4	04
OTS	05

控制器主版本号发生变更时，子版本号和修正版本号复位为0。

正常情况下，OTS后的主版本不允许升级，如有特殊需求，由需求部门提出升级申请，经软件委员会批准后方可升级。

4.1.3条（因加入整车版本，顺延为5.1.3）：“控制器软件在原有的基础上修改部分功能时，主版本号不变，子版本号加1，修正版本号复位为0。” 变更为 “控制器软件在原有的基础上修改功能时，包括增加、删除功能和提升用户体验。主版本号不变，子版本号加1，修正版本号复位为0。”

4.1.4条（因加入整车版本，顺延为5.1.4）：“控制器软件进行了局部修改或bug修正时，主版本号和子版本号都不变，修正版本号加1。” 变更为 “控制器软件进行了局部修改或bug修正时，主版本号和子版本号都不变，修正版本号加1。”

4.2.1 条（因加入整车版本，顺延为 5.2.1）：

由：

H X . X X

| | |____小版本，代表 PCBA 版本，从 0 开始。

| |____中版本，代表 PCB 的版本，从 1 开始。

|____大版本，代表产品硬件方案，从 1 开始。

变更为：

H X . X X

| |____小版本，代表 PCB、PCBA 版本，从 10 开始。

|____大版本，代表产品硬件方案，从 1 开始。

4.2.3与4.2.4(因加入整车版本，顺延为5.2.3与5.2.4)整合成1个：

“5.2.3 中版本

第二位数字是中版本，代表PCB的版本。

升级条件：

未改动硬件方案；

PCB重新LAYOUT并投板制作。

升级要求：

当确认硬件PCB设计有错，需重新LAYOUT并重新投板，中版本号需升级。对PCB文件所做任何改动，中版本号都要升级。当中版本升级后，小版本重置为“0”。

5.2.4 小版本

第三位数字是小版本，代表PCBA的版本。

升级条件：

未改动PCB；

修改元件参数，如更改配置电阻，支持或者关闭某些功能。”

变更为：

“第二、三位数字是小版本，其中第二位代表PCB版本，第三位代表PCBA的版本。

	升级条件	升级要求
PCB (第二位)	1、未改动硬件方案	1、当确认硬件PCB设计有错，需重新LAYOUT并重新投板，第二位需升级； 2、对PCB文件所做任何改动，第二位都要升级，同时将第三位重置为“0”
	2、PCB重新LAYOUT并投板制作	
PCBA (第三位)	1、未改动PCB	
	2、修改元件参数，如更改配置电阻，支持或者关闭某些功能	

修改了“6.2 带诊断的控制器”

本标准由浙江合众新能源汽车有限公司汽车工程研究院提出。

本标准由浙江合众新能源汽车有限公司汽车工程研究院归口。

本标准起草单位：浙江合众新能源汽车有限公司汽车工程研究院。

本标准主要起草人：彭庆丰、张洪雷、于波、肖岩、李涛。

本标准首次发布日期为 2019 年 05 月 30 日。

本标准历次发布版本为 Q/THZ B1-69-2015、Q/THZ B1-69-2016

整车及控制器软硬件版本格式编制规则

1 范围

本标准规定了合众汽车整车及控制器软硬件版本格式的编制规则。
本标准适用于对整车及控制器进行软硬件版本号的编制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO 14229-1-2013	Road vehicle-unified diagnostic services (UDS)-Part1: Specification and requirement
Q/THZ B1-8	商标标记
Q/THZ B1-9	汽车零部件标记

3 术语和定义

3.1

控制器

用于执行整车功能的电子控制单元，如车身控制器、仪表、DVD等。

3.2

整车版本

用于表示整车系统及功能的一组字符组合。

3.3

软件版本

用于表示控制器软件状态的一组字符组合。

3.4

硬件版本

用于表示控制器硬件状态的一组字符组合。

3.5

标签

粘贴在控制器壳体上，用于标识控制器生产日期、状态等信息。

4 整车版本格式的编码规则

4.1 整车版本格式

整车版本由字母、数字及间隔符共四位组成，其中第一位字母表示整车状态，X代表数字，.代表间隔符。

E X X . X X X . X X X

| | | | ____ 修正版本，代表控制器较小版本变动，从 000 开始；

| | | | ____ 子版本，代表核心控制器版本，从 000 开始；

| | ____ 主版本，代表主机厂释放的版本，从 01 开始。

| ____ 整车状态：E 代表工程开发阶段，S 代表量产阶段

4.2 整车状态

第一个字母为整车状态，是为了区分工程开发阶段和量产阶段，其中E代表工程开发阶段，S代表量产阶段。

4.3 主版本

第一组数字是主版本，代表整车功能/系统迭代版本。

4.3.1 工程开发阶段

工程开发阶段的主版本升级，对应整车软件工程开发阶段释放的六个周期，由软件委员会在各个阶段统一升级。具体表现为：

开发周期	主版本号
E0	00
E1	01
E2	02
E3	03
E4	04
OTS	05

4.3.1 量产阶段

量产后主版本初始版本切换为01，后续的升级条件如下：

主机厂在各研究院重大软、硬件变更（或者搭载平台变动）时，经过软件委员会审核后，将各自对应的版本号进行变动。该大版本号升级版本条件需满足：

- a) 整车动力性、经济性、制动性、电池续航等参数显著提升；
- b) 人机交互性能显著提升，或人机界面变动较大从而显著影响用户感知；
- c) 涉及智能驾驶平台迭代；
- d) 涉及重大售后、质量问题修复；

升级要求：

- a) 整车重要性能显著提升时，由院部发起评审，经软件委员会决议进行变动；
- b) 每次变动时对应版本号加1，子版本、修正版本重置为“000”。

4.4 子版本

第二组数字是子版本，代表整车功能/系统的修复和提升版本。

升级条件:

- a) 各领域发生:
 - 1) 重大软件修复;
 - 2) 关闭、增加某些功能;
 - b) 人机交互界面存在小幅变动,但用户会有一定的感知;
- 升级要求:

- a) 控制器的重要变更,经过院部审核,经软件委员会批准并释放。
- b) 每次变动时对应版本号加1,修正版本重置为“000”。

4.5 修正版本

第三组数字是修订版本,控制器级别的修复和提升版本。

升级条件:

- a) 各领域发生:
 - 1) 软件发生BUG修正,硬件发生电路优化等变动;
 - 2) 功能存在小幅修正;
- b) 人机交互界面存在微幅变动或修正,用户无感知;

升级要求:

- a) 控制器发生软、硬件变更后,经过院部审核,经软件委员会批准并释放。

4.6 整车版本范围

整车版本工程开发阶段范围从E00.000.000-E99.999.999;量产阶段从S01.000.000-S99.999.999

注:

- a) 主版本量产后必须由各院主动提交或每6个月提交变更需求,由软件委员会决议;工程开发阶段由软件委员会统一组织升级;
- b) 子版本、修正版本的软件经过审核后可由不同部门的基础上进行累加,彼此允许覆盖;
- c) 整车版本在TC和客户中以两种方式进行管理,其中客户版中需要屏蔽修正版本,如:
整车版本TC系统版本号为: S01.026.107
对应客户版本号为: 1.26
- d) 所有整车版本必须经过软件委员会审核、释放。

5 控制器软硬件版本格式编制规则

5.1 软件版本格式的编码规则

软件版本由主版本、子版本、修正版本及间隔符四部分共8位组成,具体格式如下,其中0代表数字。

0	0	.	00	.	00		
						____	修正版
						____	间隔符
						____	子版本
						____	间隔符

| _____ 主版本

5.1.1 软件版本范围

软件版本范围从00.00.00-99.99.99。

注：六位数（软件版本）要在二维码中体现，以便追溯。同步地，并存储于MES系统中。

5.1.2 主版本

主版本号变更，需要对应控制器软件开发周期(在控制器的开发生命周期内总共有六个版本变更)。具体关系表现为：

开发周期	主版本号
E0	00
E1	01
E2	02
E3	03
E4	04
OTS	05

控制器主版本号发生变更时，子版本号和修正版本号复位为0。

正常情况下，OTS后的主版本不允许升级，如有特殊需求，由需求部门提出升级申请，经软件委员会批准后方可升级。

5.1.3 子版本

控制器软件在原有的基础上修改功能时，包括增加、删除功能和提升用户体验。主版本号不变，子版本号加1，修正版本号复位为0。

5.1.4 修正版本

控制器软件进行了局部修改或bug修正时，主版本号和子版本号都不变，修正版本号加1。硬件版本格式的编码规则

5.2.1 硬件版本格式

硬件版本由字母、数字及间隔符共四位组成，其中H表示硬件，X代表数字，.代表间隔符。

H X . X X

| _____ 小版本，代表 PCB、PCBA 版本，从 10 开始。

| _____ 大版本，代表产品硬件方案，从 1 开始。

5.2.2 大版本

第一位数字是大版本，代表产品硬件方案。

升级条件：

控制器硬件进行全新开发或二轨开发或被控对象硬件产生实质变更时，大版本号加1。

如，更改内部模块电路方案，例如旋变解码电路AU6802方案升级为AU6803方案；或内部PCB重新LAYOUT并投板制作。

升级要求：

大版本变化时，整机的型号和描述可以保持不变。当大版本升级后，中版本重置为“1”，小版本重置为“0”。

5.2.3 中版本

第二、三位数字是小版本，其中第二位代表PCB版本，第三位代表PCBA的版本。

	升级条件	升级要求
PCB (第二位)	1、未改动硬件方案	1、当确认硬件PCB设计有错，需重新LAYOUT并重新投板，第二位需升级； 2、对PCB文件所做任何改动，第二位都要升级，同时将第三位重置为“0”
	2、PCB重新LAYOUT并投板制作	
PCBA (第三位)	1、未改动PCB	
	2、修改元件参数，如更改配置电阻，支持或者关闭某些功能	

5.2.4 硬件版本范围

硬件版本范围从H 1.10-H 9.99；

注：有的控制器内部分几个独立的子系统，每个子系统都有独立的软硬件版本，当控制器内部子系统软硬件升级，控制器软硬件版本将会升级，主机厂不对控制器内部子系统软硬件版本格式进行定义。

5.2 控制器软硬件版本标识

5.2.1 控制器标签标识

控制器贴有标签，标签上必须清晰的标示出控制器的软件和硬件版本信息。

5.2.2 控制器诊断信息提示

具备诊断功能的控制器，通过诊断服务(如ISO 14229协议中的服务,\$22 Read Data By Identifier)必须能够读取控制器的软件版本(DID:F188 Vehicle Manufacturer ECU Software Number Data Identifier)和硬件版本(DED:F191 Vehicle Manufacturer ECU Hardware Number Data Identifier)信息，与控制器标签上的软件版本和硬件版本信息保持一致。

6 相关职责

6.1 标签

标签上的控制器软件和硬件版本信息由供应商制作完成，标签粘贴于零件图纸上的指定位置，控制器标签满足 Q/THZ B1-8 和 Q/THZ B1-9 要求。

公告备案参数中的软件版本号以前 4 位 XX.XX 的格式填写，其中主版本是从 05 开始的，标签打印软件版本号必须和公告备案参数一致，标签二维码体现 6 位版本号。

公告后如果对软件版本的修订版本进行升级，不需要向主管部门备案；如需要升级子版本或主版本，由控制器负责部门提出申请，向主管部门备案，说明升级原因，经过批准后可以释放供应商更改。

6.2 带诊断的控制器

具备诊断功能的控制器，软件总成版本（F1C0）、应用软件版本（DID F188）、BootLoader 引导程序软件版本（F180）、标定软件版本（F1A2）、应用软件版本（固定版本 DID F1B0）、硬件版本（DID F191）、硬件版本（固定版本 DID F1BF）信息由供应商在控制器出厂前写入。

详细要求见 XX 项目 XX 控制器的诊断协议。

编制：

校对：

审核：

标准化：

批准：

版本： 03