

Q/GDW

国 家 电 网 公 司 企 业 标 准

Q/GDW 1234.1— 2014

代替 Q/GDW 234—2009

电动汽车充电接口规范
第 1 部分：通用要求

Technical specification for electric vehicle connection
Part 1: General requirement

2014 - 10 - 15 发布

2014 - 10 - 15 实施

国家电网公司 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 符号和缩略语 1

5 充电接口的额定值 2

6 要求 2

7 试验方法 5

8 检验规则 9

附录 A（资料性附录） 电动汽车充电模式与连接方式 10

编制说明 13

前 言

为促进我国电动汽车产业的发展和應用，支撑电动汽车充换电设施建设，国家电网公司营销部组织制定了电动汽车充换电设施系列标准。

本标准代替Q/GDW 234—2009，与Q/GDW 234—2009相比，在非车载充电机直流充电接口的基础上，增加了对交流充电接口的技术要求，将标准名称修改为《电动汽车充电接口技术规范》，标准分为三个部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：交流充电接口；
- 第3部分：直流充电接口。

本部分为《电动汽车充电接口技术规范》的第1部分。

本部分由国家电网公司营销部提出并解释。

本部分由国家电网公司科技部归口。

本部分的起草单位：南瑞集团有限公司、许继集团有限公司、中国电力科学研究院、国网山东电力集团公司、国网北京市电力公司。

本部分的主要起草人：苏胜新、沈建新、孙鼎浩、武斌、史双龙、吾喻明、储毅、张卫国、杨磊、伍罡、董新生、张向炜、熊敏、李斌、胡勇、陈嵩、杜岩平、陈强、桑林。

本标准2009年首次发布，2014年第一次修订。

电动汽车充电接口规范 第 1 部分：通用要求

1 范围

本部分规定了国家电网公司使用的电动汽车传导充电接口的定义、要求、试验方法和检验规则。
本部分适用于国家电网公司使用的电动汽车传导充电接口，其：
——交流额定电压不超过690 V，频率50 Hz，额定电流不超过250 A；
——直流额定电压不超过1000 V，额定电流不超过400 A。
如果供电接口使用了符合GB 2099.1的标准化插头插座，则本部分不适用于这些插头插座。
注：本部分中的车辆是指可外接充电的电动汽车。

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。

GB/T 3956 电缆的导体
GB 4208 外壳防护等级（IP 代码）
GB/T 5013 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆
GB/T 5023 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆
GB/T 11918—2001 工业用插头插座和耦合器 第 1 部分：通用要求
GB/T 20234.1—2011 电动汽车传导充电用连接装置 第 1 部分：通用要求

3 术语和定义

GB/T 20234.1—2011 中界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本文件。

A	安[培]
V	伏[特]
Hz	赫[兹]
~或AC	交流电
==或DC	直流电
L、L1、L2、L3	交流电源相线
NC	备用
N	中线
⊕	保护接地（PE）
DC+	直流电源正或电池正极
DC-	直流电源负或电池负极
CP	控制确认
CC	充电连接确认

S+	充电通信1
S-	充电通信2
A+	低压辅助电源正（如：12V+（乘用车推荐），24V+）
A-	低压辅助电源负（如：12V-（乘用车推荐），24V-）
IPXX（有关数字）	IP代码（GB 4208规定的防护等级）

5 充电接口的额定值

5.1 额定工作电压（优选值）

- 250 V AC
- 440 V AC
- 690 V AC
- 400 V DC
- 750 V DC
- 0V~30 V DC（用于信号、控制或低压辅助电源）

5.2 额定工作电流（优选值）

- 10 A AC
- 16 A AC
- 32 A AC
- 63 A AC
- 125 A AC
- 250 A AC
- 125 A DC
- 250 A DC
- 400 A DC
- 2 A DC（只用于信号或控制）
- 20 A DC（只用于低压辅助电源）

6 要求

6.1 一般要求

- 6.1.1 充电接口在正常使用时应性能可靠，对使用者和周围环境没有危害。
- 6.1.2 充电接口的使用环境温度为-30℃~+50℃。
- 6.1.3 充电接口易触及的表面应无毛刺、飞边及类似尖锐边缘。
- 6.1.4 供电插头、供电插座、车辆插头、车辆插座的外壳上应标有制造商的名称或商标、产品型号、额定电压和额定电流等信息。
- 6.1.5 额定工作电流超过16 A（不含16 A）的充电接口，应设计有控制导引电路，且控制导引电路处于正常工作状态时，充电接口应不会出现带载分断。额定工作电流16A及以下宜设计有控制导引电路。
- 6.1.6 采用连接方式B时，供电接口和车辆接口应有清晰可见的不同标识以进行区分。

6.2 结构要求

- 6.2.1 供电插头、供电插座、车辆插头和车辆插座应有配属的防护装置，以确保插头和插座未插合时也具有一定的防护等级。该保护装置可以为独立的保护盖，也可以和供电设备或电动汽车集成在一起。
- 6.2.2 供电插头、供电插座、车辆插头和车辆插座应包括接地端子和触头，且在连接和断开过程中，接地触头应最先接通和最后断开。
- 6.2.3 供电插头和车辆插头的外壳应将端子和充电电缆的端部完全封闭。
- 6.2.4 供电插头和车辆插头的部件（如端子、插销、壳体等）应可靠固定，正常使用时不应松脱，且不使用工具时应不能从供电插头或车辆插头上拆卸。
- 6.2.5 充电接口应保证使用者不能改变接地触头或者中性触头（如果有）的位置。
- 6.2.6 供电插头和供电插座之间，车辆插头和车辆插座之间只能按唯一的相对位置进行插合，从而避免由于误插入引起插头和插座中不同功能的针和插套的导电部分接触。
- 6.2.7 供电插头和车辆插头的电缆入口应便于电缆导管或电缆保护层进入，并给电缆提供完善的机械保护。
- 6.2.8 绝缘衬垫、绝缘隔层及类似部件等应具有足够的机械强度，并应固定到外壳或本体中，且应做到：
- a) 如果不将其严重损坏，则无法拆除，或：
 - b) 设计成无法将其置于不正确的位置。

6.3 锁止装置

- 6.3.1 充电接口应有锁止功能，用于防止充电过程中的意外断开。
- 6.3.2 在锁止状态下，施加200 N的拔出外力时，连接不应断开，且锁止装置不得损坏。
- 6.3.3 对于直流充电接口，锁止装置应使用专用方式（机械和或电子）才能打开。

6.4 插拔力

供电插头插入和拔出供电插座、车辆插头插入和拔出车辆插座的全过程的力均应满足：

- a) 对于交流充电接口，小于100 N；
- b) 对于直流充电接口，小于140 N。

充电接口可以使用助力装置，如果使用助力装置，则进行插入和拔出操作时，助力装置的操作力应满足上述条件。

6.5 防触电保护

- 6.5.1 供电插头、供电插座、车辆插头、车辆插座的防触电保护应满足GB/T 11918—2001中第9章的要求。

注：车辆插头和车辆插座的中性端子和控制导引端子视作带电部件，信号、数据地、接地端子不视为带电部件。

- 6.5.2 当插入供电插头或车辆插头时：
- a) 接地端子应最先连接；
 - b) 控制导引端子应在相线端子及中性端子之后连接。
- 6.5.3 当拔出供电插头或车辆插头时：
- a) 接地端子应最后断开；
 - b) 控制导引端子应先于相线端子及中性端子断开。

6.6 接地措施

- 6.6.1 电动汽车充电接口的接地保护应满足GB/T 11918—2001中第10章的要求。
- 6.6.2 电动汽车充电接口的接地保护按照7.6进行短时间耐大电流测试，接地电路中的部件不应熔化、断开或破损。

6.6.3 和接地端子相连的导线用绿-黄双色予以标识。接地导线和中线（如果有）的横截面积至少应等于相线导线横截面积，或者满足表2的要求。

6.7 端子

6.7.1 充电接口的端子应满足GB/T 11918—2001中第11章的要求。

6.7.2 对于额定电流大于250 A的端子，应使用不可拆线方式。

6.8 橡胶和热塑性材料的耐老化

电动汽车充电接口中所采用的橡胶和热塑性材料的耐老化性能应满足GB/T 11918—2001中第13章的要求。

6.9 防护等级

6.9.1 在与配属的防护装置连接后，供电插头、供电插座、车辆插头、车辆插座的防护等级应分别达到IP54。

6.9.2 供电插头和供电插座、车辆插头和车辆插座插合后，其防护等级应分别达到IP55。

6.10 绝缘电阻和介电强度

电动汽车充电接口的绝缘电阻和介电强度应满足GB/T 11918—2001中第19章的要求。

6.11 分断能力

6.11.1 对于有控制导引且在其正常工作时能避免带载分断的充电接口，按照7.11进行试验期间，不得有引起着火或触电的危险，试验结束后，不要求充电接口保持原有功能。

6.11.2 对于没有控制导引功能或者控制导引电路不能避免带载分断的充电接口，按照7.11进行试验，试验结束后，试样不应出现不利于继续使用的损坏。

6.12 使用寿命（正常操作）

供电插头和供电插座、车辆插头和车辆插座按7.12进行插拔寿命试验。试验结束后，应满足：

- a) 附件或锁止装置应能继续使用；
- b) 无外壳或隔板的劣化；
- c) 插销上的绝缘帽无松脱；
- d) 无电气连接或机械连接松脱；
- e) 无密封胶渗漏；
- f) 保持触点之间信号传输的连续性；
- g) 介电强度性能复试满足6.10的相关要求。

6.13 表面温度和端子温升

充电接口按照7.13的试验方法进行试验，应满足如下要求：

- a) 供电插头和车辆插头的抓握部位，其允许的最高温度不应超过：
 - 1) 金属部件50℃；
 - 2) 非金属部件60℃。
- b) 供电插头和车辆插头可以接触的非抓握部位允许温度不应超过：
 - 1) 金属部件60℃；
 - 2) 非金属部件85℃。
- c) 端子的温升不超过50 K。

6.14 电缆及其连接

充电接口的电缆及其连接应满足GB/T 11918—2001中第23章和GB/T 5013和GB/T 5023的要求，但部分试验方法及线缆位移的要求见7.14。

6.15 机械强度

充电接口的电缆及其连接应满足GB/T 11918—2001中第24章的要求。

6.16 螺钉、载流部件和连接

充电接口的螺钉、载流部件和连接应满足GB/T 11918—2001中第25章的要求。

6.17 爬电距离、电气间隙和穿透密封胶距离

充电接口的爬电距离、电气间隙和穿透密封胶距离应满足GB/T 11918—2001中第26章的要求。

6.18 耐热、耐燃和耐电痕化

充电接口的耐热、耐燃和耐电痕化应满足GB/T 11918—2001中第27章的要求。

6.19 腐蚀与防锈

充电接口的腐蚀和防锈应满足GB/T 11918—2001中第28章的要求。

6.20 限制短路电流耐受试验

充电接口的限制短路和电流耐受试验应满足GB/T 11918—2001中第29章的要求。

6.21 车辆碾压

供电插头和车辆插头，按照7.21的方法进行车辆碾压试验后，不应出现如下现象：

- a) 防护等级不满足6.9的要求；
- b) 爬电距离、电气间隙和穿透密封胶距离不满足6.17的要求；
- c) 其他可能会增加着火或电击事件的可能性的损坏迹象；
- d) 能满足6.10的介电强度要求。

7 试验方法

7.1 一般规定

7.1.1 除非另有规定，否则试样应以 (20 ± 5) ℃的环境温度，按交货状态下进行试验。

7.1.2 所有测试仪表、设备应具有足够的精度，其精度应高于被测指标精度至少一个数量级或误差小于被测参数允许误差的三分之一。

7.1.3 本部分规定的试验均为型式试验，如果充电接口的一部分已经在某一给定严酷程度的试验合格，且有关的型式试验的严酷程度没有超过已进行的试验，不再重复这些有关的型式试验。

7.1.4 试验应按本部分的试验项目的顺序进行。

7.1.5 应采用3个试样进行全部试验，但必要时，要用一个新的附加试样进行7.19的试验。

7.1.6 当试验需要用导线进行时，所用导线采用制造商提供的导线，或者采用满足GB/T 5023、GB/T 3956和GB/T 5013的铜导线。

7.2 外观检查

用目测法对充电接口的外观进行检查。

7.3 锁止装置

插合车辆插头和车辆插座、供电插头和供电插座，并施加200 N的拔出外力，检验锁止装置的功能。

7.4 插拔力

通过仪器（如弹簧秤、砝码等）测试供电插头和供电插座、车辆插头和车辆插座之间的插拔力。

7.5 防触电保护

参照GB/T 11918—2001中第9章进行试验。

注：本部分车辆插头的插销和车辆插座的插套同GB/T 11918—2001的型式可能不同。

7.6 接地措施

7.6.1 按照GB/T 11918—2001中第10章进行试验。

7.6.2 按照如下步骤进行短时间耐大电流试验：

- a) 模拟实际使用状态，将供电插头、供电插座、车辆插头和车辆插座进行安装；
- b) 将长度不小于0.6 m的满足表1尺寸的导线按照制造商规定的紧固条件连接到保护接地端子：供电插座和车辆插座连接所允许最小尺寸的铜导体电缆，供电插头和车辆插头连接和额定电流相匹配的电缆，允许直接使用已经连接好的组件；
- c) 按照表1所示的电流和时间进行试验；
- d) 试验结束后用欧姆表或类似设备检查接地导体间连接的连续性。

表 1 接地端子短时耐大电流测试参数

充电接口额定电流 A	接地导体（铜）的最小尺寸 mm ²	时间 s	测试电流 A
16及以下	4	4	470
32	6	4	750
63	10	4	1180
125	16	6	1530
250	25	6	2450
400	35	6	3100

7.7 端子

按照GB/T 11918—2001中第11章进行试验，其中GB/T 11918—2001中的表3用本部分表2代替。

表 2 端子应能连接的导线的横截面积

触头额定值电流 A	供电插头、车辆插头和车辆插座用电缆的横截面积 mm ²		供电插座用的电缆横截面积 mm ²	
	非接地导线	接地导线	非接地导线	接地导线
2	0.5	—	0.5	—
10~20	1.0~2.5	2.5	1.5~4	4
32	2.5~6	6	2.5~10	10
63	6~16	16	2.5~10	25
125	16~50	16~25	25~70	25
250	70~150	25	70~185	25
400	240	70~120	300	95~150

7.8 橡胶和热塑性材料的耐老化

按照GB/T 11918—2001中第13章进行试验。

7.9 防护等级

按GB 4208的规定进行防护等级试验。

7.10 电气绝缘性能

7.10.1 绝缘电阻

用开路电压为表3中规定的电压等级的测试仪器测量，非电气连接的各导体之间、各独立导体与地（金属外壳）之间绝缘电阻不应小于10MΩ。

7.10.2 工频耐压

非电气连接的各导体之间、各独立导体与地（金属外壳）之间，按其工作电压应能承受表3所规定历时1min的工频耐压试验（也可采用直流电压，试验电压为交流电压有效值的1.4倍）。试验过程中应无绝缘击穿和闪络现象。

7.10.3 冲击耐压

各导体之间、各导体对地（金属外壳）之间，按其工作电压应能承受表3所规定标准雷电波的短时冲击电压试验。试验过程中应无击穿放电。

表 3 绝缘试验的试验等级

额定绝缘电压 U_i (V)	绝缘电阻测试仪器的电压等级 (V)	工频耐压试验电压 (kV)	冲击耐压试验电压 (kV)
$U \leq 60$	250	1.0	1
$60 < U \leq 300$	500	2.0	5
$300 < U \leq 700$	1000	2.5	12

7.11 分断能力

按GB/T 11918—2001第20章的规定进行分断能力试验。对于有控制导引电路的充电接口，应使其控制导引电路处于非工作状态，并按表4（代替GB/T 11918—2001的表6）的参数进行分断能力测试。直流接口用等值的交流电流进行试验。

表 4 分断能力测试参数

触头额定电流 A	测试电流 A (AC)	测试电压 V (AC)	$\cos \Phi \pm 0.05$	分断循环次数
16 及以下（无控制导引）	20	1.1×额定值	0.8	50
16 及以下	20	1.1×额定值	0.8	3
≥ 32	40	1.1×额定值	0.8	3

7.12 使用寿命（正常操作）

将固定部件（供电插座或车辆插座）固定，使活动部件（供电插头或车辆插头）往复运动，进行空载带电（额定电压、无电流）插拔循环10000次。试验结束后，按7.10进行介电强度试验，但对于额定电压超过50 V的附件，试验电压在表3的基础上应降低500 V。

注：试验设备、试样安装方式、插拔速度（率）等和7.11相同。

7.13 温升

温升试验在 $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ 环境温度下进行, 试验时, 供电插头、车辆插头上连接制造商提供的电缆, 按GB/T 11918—2001第22章规定的方法进行试验, 测试电流使用交流电, 具体电流值见表5 (代替GB/T 11918—2001的表8)。达到温度稳定状态后读取温升数值。

注: 在间隔时间不少于10 min的连续3次读数的温升值低于2K, 则可以认为达到了温度稳定状态。

表 5 温升试验的测试电流

触头额定电流 A	测试电流 (交流) A	导线横截面积 (mm^2)	
		车辆插头、供电插头	车辆插座、供电插座
2	2	0.5	0.5
10~20	22	2.5	4
32	42	6	10
63	额定电流	16	25
125		50	70
250		150	185
400		250	300

7.14 电缆及其连接

按GB/T 11918—2001第23章规定的方法进行试验, 部分内容用下述内容代替:

a) 对于不可拆线供电插头和车辆插头, 应配有制造商所要求的和额定工作值相适应的电缆, 且作为电缆组件进行试验。

b) 经受的拉力和力矩值, 以及试验后电缆的位移最大允许值见表6 (代替GB/T 11918—2001的表11)。

表 6 电缆固定件的拉力、扭矩测试值和电缆允许最大位移值

触头额定电流 (A)	拉力 (N)	扭矩 (Nm)	最大位移 (mm)
16及以下	160	0.6	2
32	200	0.7	2
63	240	1.2	2
125~400	500	11.0	5

7.15 机械强度

充电接口按GB/T 11918—2001第24章规定的方法进行试验, 其中冲击试验中摆球冲击能量、弯曲试验中重物等效重力等具体参数分别见表7和表8 (分别代替GB/T 11918—2001中的表12和表13)。

表 7 摆球球冲击试验的冲击能量

充电接口额定值 (A)	能量 (J)	
	车辆插座	供电插座
≤ 32	1	1
> 32	2	2

表 8 弯曲试验重物等效重力参数

额定电流 (A)	力 (N)
16 及以下	20
32	25
63	50
125	60
250	75
400	100

7.16 螺钉、载流部件和连接

按GB/T 11918—2001第25章规定的方法进行试验。

7.17 爬电距离、电气间隙和穿透密封胶距离

按GB/T 11918—2001第26章规定的方法进行试验。

7.18 耐热、耐燃和耐电痕化

按GB/T 11918—2001第27章规定的方法进行试验。

7.19 腐蚀与防锈

按GB/T 11918—2001第28章规定的方法进行试验。

7.20 限制短路电流耐受试验

按GB/T 11918—2001第29章规定的方法进行试验。

7.21 车辆碾压

将带有制造商推荐的电缆的供电插头和车辆插头随意地放在水泥地上。用P225/75R15或同等负载的传统汽车轮胎以 $((5\,000 \pm 250)\text{ N})$ 的压力，以 $((8 \pm 2)\text{ km/h})$ 的速度压过供电插头或车辆插头（轮胎充气压力 $(220 \pm 10)\text{ kPa}$ ）。当车轮从试件压过之前，每一个试件均应随意地以正常方式放在地上。测试中的试件应无明显移动。被施加压力的试件不应放置在突出物上。

8 检验规则

如果所有试样在全部试验中都合格，试样视作符合本部分的要求。如果有一个试样在某一项试验中不合格，该项试验及对其试验结果可能已发生影响的前项或前几项试验应在另一组3个试样上重复进行，复试时，所有这3个试样均应试验合格。

附 录 A
(资料性附录)
电动汽车充电模式与连接方式

A.1 电动汽车充电模式

A.1.1 充电模式1：将电动汽车连接到交流电网时，在电源侧使用了符合GB 2099.1要求的插头插座，在电源侧使用了相线、中性线和接地保护的导体，并且在电源侧使用了剩余电流动作断路器。

A.1.2 充电模式2：将电动汽车连接到交流电网时，在电源侧使用了符合GB 2099.1要求的插头插座，在电源侧使用了相线、中性线和接地保护的导体，并且在充电连接电缆上安装了缆上控制盒。

A.1.3 充电模式3：将电动汽车连接到交流电网时，使用了专用供电设备，将电动汽车与交流电网直接连接，并且在专用供电设备上安装了控制导引装置。

A.1.4 充电模式4：将电动汽车连接到交流电网时，使用了非车载充电机，将电动汽车与交流电网间接连接。

注1：交流充电推荐使用充电模式2和充电模式3

注2：各种充电模式都应安装剩余电流保护装置。

A.2 电动汽车的连接方式

A.2.1 连接方式A：将电动汽车和交流电网连接时，使用和电动汽车永久连接在一起的充电电缆和供电插头。

A.2.2 连接方式B：将电动汽车和交流电网连接时，使用带有车辆插头和供电插头的独立的活动电缆。

A.2.3 连接方式C：将电动汽车和交流电网连接时，使用了和供电设备永久连接在一起的充电电缆和电动汽车车辆插头。

电动汽车充电接口规范 第 1 部分：通用要求

编 制 说 明

目 次

1 编制背景	13
2 编制的主要原则	13
3 与其它标准的关系	13
4 主要工作过程	13
5 标准结构和内容	13
6 条文说明	14

1 编制背景

为深入贯彻2014年国家电网公司营销工作会议精神，加强国家电网公司售电市场与营销管理，国家电网公司下达了电动汽车充电设施相关企业标准的制修订计划。本标准依据《关于下达2014年度国家电网公司技术标准制修订计划的通知》（国家电网科〔2014〕64号）文的要求编写。《电动汽车充电接口规范 第1部分：通用要求》的编制工作由南瑞集团公司牵头，许继集团公司、中国电力科学研究院、山东电力集团公司、北京电力公司、浙江电力公司等单位参与编制。

目前中国的电动汽车技术已经逐渐成熟，并正在向产业化推广。为了适应电动汽车充换电基础设施的建设，我国各相关行业、企业和地方均开始着手制定相关的充换电设施标准。国家电网公司作为我国最大的电动汽车充换电设施建设和运营企业，已制定并发布了相关企业标准21项，逐步建立起了充换电设施标准体系。随着2011年国家标准GB/T 20234《电动汽车传导充电用连接装置》系列标准的发布以及充电接口的大范围应用，2009年发布的国网公司企业标准Q/GDW 234《电动汽车非车载充电机 电气接口规范》中某些条款内容已不能满足现有需求，因此急需对相关标准条款进行修订与完善。

2 编制的主要原则

- 1) 根据国家电网公司电动汽车充换电设施建设规划，结合公司电动汽车示范工程取得的经验和成果，充分考虑先进性和实用性相结合、统一性与灵活性相结合以及未来技术的发展，修订本标准。
- 2) 在标准修订的过程中，与电动汽车示范运营单位和电动汽车企业进行沟通和技术交流，并结合相关国标和行标进行对比分析，总结出标准中需要修订和完善的条款内容。
- 3) 本标准适用于国家电网公司使用的电动汽车传导充电接口。

3 与其它标准的关系

在本标准制订过程中，参考并引用了相关的国家标准，其中：电动汽车标准参考了GB/T 19596，充电系统标准参考了GB/T 18487.1，防护等级标准参考了GB 4208，充电连接器标准参考了GB/T 20234.1等。

4 主要工作过程

2013年12月，南瑞集团公司成立标准修订小组，标准修订小组梳理了国内现有标准，依据国家电网公司电动汽车传导充电接口的实际使用情况，拟定修订草案。

2013年12月30日，标准修订小组在北京召开了第一次内部讨论会，讨论了国内现有充电接口、充电设备、通信协议标准在当前实际应用中有待进一步完善和明确的技术细节内容，形成标准修订草稿。

2014年1月，将标准修订初稿发往国网公司系统内单位征求意见。

2014年2月18日，标准修订小组在北京召开了第二次内部讨论会，会上对统稿意见进行集中研讨，形成了国网公司系统内部各设备制造单位认可的标准修订初稿。

2014年3月，在南京召开标准统稿会，会上对标准中的修订条款进行逐条讨论。会后修订小组根据讨论意见对标准初稿进行修改完善，形成标准征求意见稿。

2014年3月，将标准征求意见稿发往一汽、东风等整车厂商及其他相关单位征求意见。

2014年4月，根据征求意见期间反馈的信息，修订小组对标准征求意见稿进行了进一步的修改完善，形成标准送审稿。

2014年4月29日，由国网公司营销部组织相关专家在北京召开了标准审查会，审查组通过了标准送审稿的审查，建议根据专家意见修改后，形成报批稿上报主管部门批准。

5 标准结构和内容

Q/GDW 1234《电动汽车充电接口规范》分为三个部分：

——第1部分：通用要求；

——第2部分：交流充电接口；

——第3部分：直流充电接口。

本部分为Q/GDW 1234的第1部分。

本部分按照国家电网公司技术标准编写要求进行编制。标准的主要结构和内容如下：

1) 前言；

2) 标准正文共设八章，包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、符号和缩略语、充电接口的额定值、要求、试验方法、检验规则；

3) 本部分附录A为资料性附录。

6 条文说明

本部分第2章 规范性引用文件中，本部分修订主要参考了GB/T 20234.1—2011，GB/T 20234系列标准是目前较为完善的接口标准，其中GB/T 20234.1对交流接口和直流接口的通用部分和试验方法进行了要求，而国家电网公司使用的电动汽车传导充电接口也基本符合该标准的要求。

本部分第5.2条，在原标准基础上增加了10A电流档，因为对于家用模式2充电额定工作电流为10A。

本部分第7.10条，在参考标准GB/T 20234.1中只对绝缘电阻和介电强度进行了要求，然而充电机的直流输出是经过直流充电插头的，当充电机设备标准在直流输出大于300V的时候，冲击耐压要求12kV，做型式试验的时候，有些厂家的直流充电插头无法达到冲击耐压试验的要求，因此应考虑在接口标准中对电气绝缘性能包括绝缘电阻、介电强度和冲击耐压予以要求。
