

OCPP 2.0.1

第 0 部分 - 简介

最终版，2020-03-31

Git Address: <https://gitee.com/leven9/OCPP-Documentation>

**目录**

[免責聲明 1](#_Toc139902005)

[版本历史 2](#_Toc139902006)

[1. 介绍 3](#_Toc139902007)

[1.1. OCPP 版本 2.0.1 3](#_Toc139902008)

[1.2. 术语和缩写 3](#_Toc139902009)

[1.3. 引用 5](#_Toc139902010)

[2. OCPP2.0 中的新功能 6](#_Toc139902011)

[2.1. 设备管理 6](#_Toc139902012)

[2.2. 改进以更好地处理大量事务 6](#_Toc139902013)

[2.3. 有关网络安全的改进 6](#_Toc139902014)

[2.4. 扩展智能充电 7](#_Toc139902015)

[2.5. 支持 ISO 15118 8](#_Toc139902016)

[2.6. 客户体验的改进 8](#_Toc139902017)

[2.7. 传输协议： OCPP-J 改进 8](#_Toc139902018)

[2.8. 次要 更改/扩展 9](#_Toc139902019)

[3. OCPP 2.0 文档 结构 10](#_Toc139902020)

[3.1. 规格部件概述 10](#_Toc139902021)

[3.2. 功能 块 11](#_Toc139902022)

[3.3. 所有 功能 块 和 用例 12](#_Toc139902023)

[4. OCPP 2.0 的基本实现 17](#_Toc139902024)

# 免責聲明

Copyright © 2010 – 2020 Open Charge Alliance. All rights reserved.

This document is made available under the *\*Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International Public License\**

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode>).

# 版本历史

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 作者 | 描述 |
| 2.0.1 | 2020-03-31 | Franc Buve (*OCA*) Paul Klapwijk (*OCA*)  Robert de Leeuw (*IHomer*) | Final version of OCPP 2.0.1 |
| 2.0 | 2018-04-11 | Milan Jansen (*OCA*) Paul Klapwijk (*OCA*)  Robert de Leeuw (*IHomer*) Robben Riksen (*Alliander*) | OCPP 2.0 April 2018  First release of this Introduction document |

# 介绍

电动汽车（EV）正在成为全球移动出行的新标准。只有对充电站的良好覆盖，才能进行这种开发。为了推动充电基础设施的推出，开放式通信标准发挥着关键作用：在不一定取代所有充电站的情况下实现从充电网络的转换，鼓励创新和成本效益，并允许许多充电站和不同的参与者参与这个新行业。

此外，电动汽车充电基础设施是智能电网的一部分，智能电网是一个更大且仍在不断发展的参与者，设备和协议生态系统。 在这个智能电网生态系统中，开放式通信标准是双向电力流、实时信息交换、需求控制和电动交通服务的关键推动因素。

开放充电点协议 （OCPP） 是行业支持的充电站和充电站管理系统 （CSMS） 之间通信的事实标准，旨在适应任何类型的充电技术。OCPP是一个开放标准，没有采用成本或许可障碍 。

## OCPP 版本 2.0.1

此规范定义了 OCPP 的 2.0.1 版。

OCPP 2.0 发布后，OCPP 2.0 中发现了一些问题。其中一 些问题无法修复，只能向规范文本发出勘误表，就像OCPP 1.6所做的那样，但需要对协议的机器可读的架构定义文件进行更改，这些文件不能向后兼容。

为了防止市场混乱和现场可能存在的互操作性问题，OCA 决定将此版本命名为：2.0.1。 OCPP 2.0.1 包含迄今为止所有已知问题的修补程序，而不仅仅是对消息的修复。

此版本取代了 OCPP 2.0。 OCA 建议 OCPP 的实施者不再实现 OCPP 2.0，并且以后只能使用 2.0.1 版本。

除非另有特别说明，否则任何提及 "OCPP 2.0" 均指修订版 2.0.1。

## 术语和缩写

本节包含本文档中使用的术语和缩写。

### 条款

|  |  |
| --- | --- |
| 术语 | 意义 |
| 充电站 | 充电站是可以给电动汽车充电的物理系统。 一个充电站有一个或多个 EVSE。 |
| 充电站管理系统 | 充电站管理系统：管理充电站，并拥有授权用户使用其充电站的信息。 |
| 电动汽车供应设备 | EVSE被认为是充电站的独立操作和管理的一 部分，可以一次向一辆电动汽车提供能量。 |
| 能源管理系统 | 在本文档中，这被定义为根据本地和/或合同约束和/或合同激励措施管理本地负载（消费和生产）的设备。它具有额外的输入，例如来自PV，电池存储等的传感器和控制。 |

### 缩写

|  |  |
| --- | --- |
| 术语 | 意义 |
| CSO | 充电站操作员 |
| CSMS | 充电站管理系统 |
| EMS | 能源管理系统 。 |
| EV | 电动车 |
| EVSE | 电动汽车供应设备 |
| RFID | 射频识别 |

## 引用

*表 1. 引用*

|  |  |
| --- | --- |
| 参考 | 描述 |
| [IEC61851-1] | IEC 61851-1 2017: EV conductive charging system - Part 1: General requirements. [https://webstore.iec.ch/](https://webstore.iec.ch/publication/33644) [publication/33644](https://webstore.iec.ch/publication/33644) |
| [IEC62559-2:2015] | Definition of the templates for use cases, actor list and requirements list. [https://webstore.iec.ch/](https://webstore.iec.ch/publication/22349) [publication/22349](https://webstore.iec.ch/publication/22349) |
| [ISO15118-1] | ISO 15118-1 specifies terms and definitions, general requirements and use cases as the basis for the other parts of ISO 15118. It provides a general overview and a common understanding of aspects influencing the charge process, payment and load leveling. <https://webstore.iec.ch/publication/9272> |
| [OCPP1.5] | <http://www.openchargealliance.org/downloads/> |
| [OCPP1.6] | <http://www.openchargealliance.org/downloads/> |

# OCPP2.0 中的新功能

与 OCPP 1.6 [OCPP1.6] 相比，OCPP 2.0 引入了新的功能特性。

由于改进和新功能，OCPP 2.0 不向后兼容 OCPP 1.6 [[OCPP1.6]](#_bookmark10) 或 OCPP 1.5 [[OCPP1.5]](#_bookmark9)。

## 设备管理

设备管理（ 也称为设备模型）是一项期待已久的功能，特别受到管理（来自不同供应商）（复杂）充电站网络的CSO的欢迎。

它提供以下功能：

* 库存报告
* 改进的错误和状态报告
* 改进的配置
* 可定制的监控

这一切都应该有助于民间社会组织降低运营充电站网络的成本。

充电站制造商可以自由决定他们想要通过设备管理发布多少有关充电站的详细信息：例如，他们可以 决定哪些可以被监控。

## 改进以更好地处理大量事务

### 一 条消息用于所有与事务相关的功能

随着电动汽车充电市场的增长，CSMS 需要管理的充电站和交易数量也在增长。 OCPP 2.0 中统一的用于报告事务 is 的结构和方法。 在 OCPP 1.x 中，事务数据的报告按消息 StartTransaction、StopTransaction、MeterValue 和 StatusNotification 进行拆分。 随着市场朝着更增强的调度方向发展，对交易数据处理更复杂的需求诞生了。所有与 StartTransaction、StopTransaction 和事务相关的 MeterValue 和 StatusNotification 消息都将替换为 "TransactionEvent"。StatusNotification 消息仍然存在，但仅适用于有关连接器可用性的非事务相关状态通知。

### 数据缩减

通过在 OCPP 1.6 [OCPP1.6[]](#_bookmark10)  中引入 JSON over Websockets，可以大大降低移动数据成本。在 OCPP 2.0 中，引入了对 WebSocket 压缩的支持，从而进一步减少了数据量。

## 有关网络安全的改进

添加了以下改进，以加强 OCPP 抵御网络攻击的能力：

* 用于充电站和/或 CSMS 身份验证和通信安全的安全配置文件（3 级）
* 客户端证书的密钥管理
* 安全固件更新
* 安全事件日志

## 扩展智能充电

在 OCPP 2.0 中，智能充电功能已扩展（与 OCPP 1.6 [[OCPP1.6]](#_bookmark10) 相比），以支持：

* 将智能充电输入从能源管理系统 （EMS） 直接传输到充电站
* 通过本地控制器改进智能充电
* 支持 CSMS、充电站、EV 的集成智能充电 （[[ISO15118-1]](#_bookmark8)）。

## 支持 ISO 15118

与 IEC 61851 [[IEC61851-1]](#_bookmark8) 相比，ISO 15118 标准[ISO15118-1]是 EVSE 到 EV 通信的更新协议。ISO 15118 允许 EVSE和EV之间有许多新功能和更安全的通信。OCPP 2.0支持ISO 15118标准，新增功能有：

* 插头和充电
* 智能充电，包括来自电动汽车的输入

## 客户体验的改进

### 摩尔授权选项

OCPP 1.x（主要）设计用于通过RFID卡/令牌授权 EV 驾驶员的充电站。如果使用其他授权系统或混合 系统， CSMS 需要 知道哪个系统用于哪个授权。 OCPP 2.0 已扩展为支持以下功能 ： 15118 Plug & Charge [[ISO15118-1]](#_bookmark8)，支付终端，本地机械钥匙，智能手机等。

### 显示 消息

这为充电站操作员提供了从 CSMS 配置充电站上的消息以显示给 EV 驾驶员的可能性。消息可以是与事务相关的，也可以是全局的。

### EV 驱动程序首选语言

为了能够以驾驶员最理解的语言向 EV 驾驶员显示消息，OCPP 2.0 提供了将驾驶员的语言首选项发送到一个充电站。

### 关税和成本

OCPP 2.0 允许充电站在 EV 驾驶员开始充电之前显示适用的资费/价格，显示充电交易期间的运行总成本和/或显示交易完成后的最终总成本。

## 传输协议： OCPP-J 改进

### 简单消息路由

添加了有关如何在本地控制器中为 OCPP 消息路由创建简单解决方案的说明。这在第 4 部分第 6 节：OCPP 路由中定义。

### No SOAP 支持

OCPP 2.0 不再支持 SOAP 作为传输协议。 这一决定是由 OCA 成员做出的，他们认为该协议不再适合许多充电站运行的受限计算资源。 协议的冗长可能导致性能降低，并且需要更高的带宽，这在许多情况下会导致更高的蜂窝成本。当通过本地站点网络进行通信时，SOAP 也很难支持。

## 次要更改/扩展

### 重命名的邮件

在 OCPP 1.x 系列中，为了向后兼容，所有消息的名称保持不变，即使发现某些消息名称在实践中存在混淆或误导性 。 在 OCPP 2.0 中，消息名称已更改 （如果适用），

即兴发挥清晰度和理解力。

示例：RemoteStartTransaction.req：很多 实现者虽然这意味着充电站应该启动事务，但实际上它是 尝试启动事务的请求。 但是，例如，如果未插入电缆，则无法启动任何事务。

由于该消息始终是一个请求，因此它已更改为一个更合乎逻辑的名称： RequestStartTransactionRequest。

### TransactionId Identification & Message Sequencing

在 OCPP 2.0 中，交易标识符由充电站生成，以促进离线充电会话，这与 OCPP 1.x 不同，后者在 CSMS 生成交易标识符并发送到充电站。此外，与事务相关的所有消息都分配有增量序列号，以便于在 CSMS 检查事务数据的完整性。

### 扩展枚举

许多枚举已经扩展以支持更多的用例，提供更多选项等。

### Offline 事务事件指示

充电站 可以选择在交易消息中指示在充电站脱机时发生了交易事件。 这可以帮助CSMS处理事务。

### 个人信息

可以向 EV 驾驶员显示的消息，可用于资费信息，用户问候以及指示驾驶员无权收费的原因。当驱动程序使用授权方法（例如 RFID ）并且 CSMS 未授权驱动程序开始充电时，此字段可能包含向驱动程序提供其他原因 一个有意义的解释为什么他不允许收费。

# OCPP 2.0 文档结构

## 规格部件概述

该标准的整体结构得到了改进，使新规范更易于阅读，实施和测试。出于可读性和实现目的，OCPP 2.0 分为七个部分。

*表 2. 部件*

|  |  |
| --- | --- |
| 第 0 部分 | 导言 （本 文档） |
| 第 1 部分 | 架构 与 拓扑 |
| 第 2 部分 | 规范：  用例和要求、消息、数据类型 以及引用的组件和变量附录：  安全事件、标准化度量单位 、组件和变量 |
| 第 3 部分 | 模式 |
| 第 4 部分 | 实施 指南 JSON |
| 第 5 部分 | 认证 资料 |
| 第 6 部分 | 测试 用例 |

与 OCPP 1.6 [[OCPP1.6]](#_bookmark10) 相比，OCPP 2.0 规范基于 [[IEC62559-2：2015]](#_bookmark7)编写为不同的结构："用例方法 - 第 2 部分：用例模板的定义、参与者列表和需求列表"。

第2部分，规范，分为 "功能块"。这些功能块包含用例和要求。 消息、数据类型以及引用的组件和变量 在文档末尾进行了描述。附录可以

在单独的文档中找到：第2部分 - 附录。

消息和数据类型的结构与之前的 OCPP 规范 [[OCPP1.6]](#_bookmark9) 几乎相同。

## 功能块

OCPP 2.0 由以下功能块组成。

*表 3. 功能块*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 第 | 功能 块 标题 | 描述 |
| A. | 安全 | 此功能块描述 OCPP 协议的安全规范。 |
| B. | 供应 | 此功能块描述了帮助 CSO 配置其充电站的所有功能，允许它们在其网络上注册和接受 ，并从这些充电站检索基本配置信息。 |
| C. | 授权 | 此功能块描述了所有与授权相关的功能：AuthorizeRequest 消息处理/行为和授权缓存功能。 |
| D. | 本地 授权 列表 管理 | 此功能块描述用于管理本地 授权 列表的功能。 |
| E. | 交易 | 此功能块描述了在充电站上 启动/停止 的事务的基本 OCPP 事务相关功能。 |
| F. | 远程 控制 | 此功能块描述了从 CSMS 进行远程控制管理的 三种类型的用例：远程事务控制、解锁连接器和远程触发器。 |
| G. | 可用性 | 此功能块描述发送状态 通知 消息的功能。 |
| H. | 保留 | 此功能块描述充电站的预留功能。 |
| I. | 关税 和 成本 | 当充电站能够在显示器上显示时，该功能块向 EV驾驶员提供资费和成本信息。在驾驶员开始充电之前，需要提供费率信息，以及 构成 适用于此充电站的费率计划 的所有组件的详细价格。 在充电过程中，需要向 EV驾驶员显示运行总成本，并定期更新。当EV驾驶员停止充电时， 需要显示 此交易 的总成本。 |
| J. | 计量 | 此功能块描述了在 定期采样和/或时钟对齐时序的基础上发送仪表值 的功能。 |
| K. | 智能 充电 | 此功能块描述了 使 CSO（或间接第三方）能够影响充电会话的充电电流/功率的所有功能，或对 充电站 可以设置的功率/电流量的限制 提供给 电动汽车。 |
| L. | 固件 管理 | 此功能块描述了 使 CSO 能够更新 充电站固件的功能。 |
| M. | ISO 15118 证书 管理 | 此功能块提供 ISO 15118 证书的安装和更新。 |
| N. | 诊断 | 此功能块描述了使 CSO 能够请求和跟踪 从 充电站上传 诊断文件 以及管理充电站数据监视的功能。 |
| O. | 显示 消息 | 通过DisplayMessage功能，OCPP使CSO能够在充电站上显示一条消息，该消息不是充电站固件的一部分 。 CSO 控制这些消息：CSO 可以设置、检索（获取）、替换和清除消息。 |
| P. | 数据传输 | 此功能块描述了 使一方能够向 OCPP 添加自定义命令 的功能，从而实现对 OCPP 的自定义扩展。 |

## 所有功能块和用例

下表显示了 OCPP 2.0 支持的完整用例列表，以及 OCPP 1.6 [[OCPP1.6]](#_bookmark10) 已经支持的用例。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第 | 功能 块 | 加州大学 标识 | 用例名称 | OCPP 1.6 | OCPP 2.0 中的新增功能 |
| A | 安全 | A01 | 更新 HTTP 基本身份验证的充电站密码 |  | 或 |
|  |  | A02 | 根据 CSMS 的要求更新充电站证书 |  | 或 |
|  |  | A03 | 更新由充电站发起的充电站证书 |  | 或 |
|  |  | A04 | 安全事件通知 |  | 或 |
| B | 供应 | B01 | 冷启动充电站 | 或 |  |
|  |  | B02 | 冷启动充电站 - 待定 | 或 |  |
|  |  | B03 | 冷启动充电站 - 已拒绝 | 或 |  |
|  |  | B04 | 离线行为空闲充电站 | 或 |  |
|  |  | B05 | 设置变量 |  | 或 |
|  |  | B06 | 获取变量 |  | 或 |
|  |  | B07 | 获取基本 告 |  | 或 |
|  |  | B08 | 获取自定义报告 |  | 或 |
|  |  | B09 | 设置新的网络连接配置文件 |  | 或 |
|  |  | B10 | 迁移到新的 CSMS |  | 或 |
|  |  | B11 | 重置 - 无持续交易 | 或 |  |
|  |  | B12 | 重置 - 持续 交易 | 或 |  |
| C | 授权 | C01 | 使用无线射频识别技术 （RFID） 的 EV 驾驶员授权 | 或 |  |
|  |  | C02 | 使用开始按钮进行授权 |  | 或 |
|  |  | C03 | 使用信用卡/借记卡进行授权 |  | 或 |
|  |  | C04 | 使用 PIN 码进行授权 |  | 或 |
|  |  | C05 | CSMS 发起事务的授权 |  | 或 |
|  |  | C06 | 使用本地 ID 类型进行授权 |  | 或 |
|  |  | C07 | 使用合同证书进行授权 |  | 或 |
|  |  | C08 | 使用 ISO 15118 外部识别手段 （EIM） 在 EVSE 进行授权 |  | 或 |
|  |  | C09 | 按组 Id 授权 | 或 |  |
|  |  | C10 | 将授权数据存储在授权缓存中 | 或 |  |
|  |  | C11 | 清除授权缓存中的授权数据 | 或 |  |
|  |  | C12 | 启动 事务 - 缓存 ID | 或 |  |
|  |  | C13 | 通过本地授权列表进行脱机授权 | 或 |  |
|  |  | C14 | 通过本地授权列表在线授权 | 或 |  |
|  |  | C15 | 未知 ID 的脱机授权 | 或 |  |
|  |  | C16 | 使用 主通票停止交易 |  | 或 |
| D | 本地授权列表 | D01 | 发送本地授权列表 | 或 |  |
|  |  | D02 | 获取本地列 版本 | 或 |  |
| E | 交易 | E01 | 启动交易选项 |  | 或 |
|  |  | E02 | 开始交易 - 电缆插件优先 | 或 |  |
|  |  | E03 | 启动事务 – Id 令牌优先 | 或 |  |
|  |  | E04 | 在充电站脱机时启动事务 | 或 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第 | 功能 块 | 加州大学 标识 | 用例名称 | OCPP 1.6 | OCPP 2.0 中的新增功能 |
|  |  | E05 | 开始交易 - 不接受 ID | 或 |  |
|  |  | E06 | 停止 交易 选项 |  | 或 |
|  |  | E07 | IdToken 在本地停止事务 | 或 |  |
|  |  | E08 | 充电站离线时交易停止 | 或 |  |
|  |  | E09 | EV 端电缆断开连接时：停止事务 | 或 |  |
|  |  | E10 | 当EV端的电缆断开时：暂停交易 | 或 |  |
|  |  | E11 | 交易期间连接丢失 | 或 |  |
|  |  | E12 | 通知 CSMS 发生脱机 事务 | 或 |  |
|  |  | E13 | CSMS 不接受与事务相关的消息 | 或 |  |
|  |  | E14 | 检查 交易 状态 |  | 或 |
|  |  | E15 | 充电过程结束 | 或 |  |
| F | 远程控制 | F01 | 远程 启动 事务 - 电缆 插件 优先 | 或 |  |
|  |  | F02 | 远程 启动 事务 - 远程 启动 优先 | 或 |  |
|  |  | F03 | 远程 停止 交易 | 或 |  |
|  |  | F04 | 从 CSMS 远程停止 ISO 15118 充电 |  | 或 |
|  |  | F05 | 远程 解锁 连接器 | 或 |  |
|  |  | F06 | 触发 消息 | 或 |  |
| G | 可用性 | G01 | 状态 通知 | 或 |  |
|  |  | G02 | 心跳 | 或 |  |
|  |  | G03 | 更改 可用性 EVSE | 或 |  |
|  |  | G04 | 更改 可用性 充电 站 | 或 |  |
|  |  | G05 | 锁定 失败 | 或 |  |
| H | 保留 | H01 | 保留 | 或 |  |
|  |  | H02 | 取消 预订 | 或 |  |
|  |  | H03 | 使用保留的 EVSE | 或 |  |
|  |  | H04 | 预订 已结束， 未 使用 | 或 |  |
| I | 关税 和 成本 | I01 | 显示 EV 驾驶员特定的 资费 信息 |  | 或 |
|  |  | I02 | 显示EV驾驶员在充电期间运行的总成本 |  | 或 |
|  |  | I02 | 显示电动汽车驾驶员充电后的最终总费用 |  | 或 |
|  |  | I04 | 显示 后备 关税 信息 |  | 或 |
|  |  | I05 | 显示 回退 总 成本 消息 |  | 或 |
|  |  | I06 | 在交易期间更新资费信息 |  | 或 |
| J | 计量 | J01 | 发送与事务 无关 的计量表值 | 或 |  |
|  |  | J02 | 发送 与事务 相关的 计量 值 | 或 |  |
|  |  | J03 | 带计量信息交换的充电环路 |  | 或 |
| K | 智能充电 | K01 | 设置充电配置文件 | 或 |  |
|  |  | K02 | 中央 智能 充电 | 或 |  |
|  |  | K03 | 本地 智能 充电 | 或 |  |
|  |  | K04 | 内部 负载 平衡 | 或 |  |
|  |  | K05 | 具有收费配置文件的远程启动事务 | 或 |  |
|  |  | K06 | 交易期间的离线行为智能充电 | 或 |  |
|  |  | K07 | 交易 开始时的离线行为智能充电 | 或 |  |
|  |  | K08 | 获取复合计划 | 或 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第 | 功能 块 | 加州大学 标识 | 用例名称 | OCPP 1.6 | OCPP 2.0 中的新增功能 |
|  |  | K09 | 获取 充电 配置文件 |  | 或 |
|  |  | K10 | 清除 充电 配置文件 | 或 |  |
|  |  | K11 | 设置/更新持续交易的外部充电限额 |  | 或 |
|  |  | K12 | 设置/更新外部充电限制，无需 持续 交易 |  | 或 |
|  |  | K13 | 重置 / 释放 外部 充电 限制 |  | 或 |
|  |  | K14 | 带本地控制器的外部充电限制 |  | 或 |
|  |  | K15 | 基于 高级 通信的 负载均衡充电 |  | 或 |
|  |  | K16 | 通过调度到 CSMS 优化充电 |  | 或 |
|  |  | K17 | 重新 谈判 收费 时间表 |  | 或 |
| L | 固件 管理 | L01 | 安全 固件 更新 |  | 或 |
|  |  | L02 | 不安全 固件 更新 | 或 |  |
|  |  | L03 | 在本地控制器上发布固件文件 |  | 或 |
|  |  | L04 | 在本地控制器上取消发布固件文件 |  | 或 |
| M | ISO 15118 证书 管理 | M01 | 证书 安装 EV |  | 或 |
|  |  | M02 | 证书 更新 EV |  | 或 |
|  |  | M03 | 从充电站检索可用证书的列表 |  | 或 |
|  |  | M04 | 从充电站中删除特定证书 |  | 或 |
|  |  | M05 | 在充电站中安装 CA 证书 |  | 或 |
|  |  | M06 | 获取 充电 站 证书 状态 |  | 或 |
| N | 诊断 | N01 | 检索 日志 信息 | 或 |  |
|  |  | N02 | 获取 监控 报告 |  | 或 |
|  |  | N03 | 设置 监控 基础 |  | 或 |
|  |  | N04 | 设置 变量 监控 |  | 或 |
|  |  | N05 | 设置 监视 级别 |  | 或 |
|  |  | N06 | 清除 / 删除 监视 |  | 或 |
|  |  | N07 | 警报 事件 |  | 或 |
|  |  | N08 | 定期 活动 |  | 或 |
|  |  | N09 | 获取 客户 信息 |  | 或 |
|  |  | N10 | 清除 客户 信息 |  | 或 |
| 或 | 显示 消息 | O01 | 设置 显示消息 |  | 或 |
|  |  | OO2 | 设置 显示事务消息 |  | 或 |
|  |  | O03 | 获取 所有 显示消息 |  | 或 |
|  |  | O04 | 获取 特定 显示消息 |  | 或 |
|  |  | O05 | 清除显示消息 |  | 或 |
|  |  | O06 | 替换 显示消息 |  | 或 |
| P | 数据传输 | P01 | 数据传输到 充电站 | 或 |  |
|  |  | P02 | 数据传输 到 CSMS | 或 |  |

# OCPP 2.0 的基本实现

*本节内容丰富。*

OCPP协议描述了大量的用例和消息，这些用例和消息并不是实现基本充电站或CSMS所必需的。下表列出了通常为 OCPP 托管提供基本功能而实现的消息

充电站。 此列表的目的是指导不熟悉 OCPP 的开发人员。

请注意：此表*未*定义 要获得 OCPP 2.0"认证"需要执行的操作。 要实现的成为 OCPP 2.0 认证的功能在规范的第 5 部分"认证配置文件"中进行了描述。

*表 4. OCPP 2.0 基本 实现*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能性 | 使用案例 | 消息 |
| Booting a Charging Station | B01-B04 | BootNotification |
| Configuring a Charging Station | B05-B07 | SetVariables、GetVariables 和 GetReportBase（使用 reportBase = ConfigurationInventory、FullInventory 和 SummaryInventory 正确响应请求）。 |
| Resetting a Charging Station | B11-B12 | Reset |
| Authorization options | C01、C02 和 C04 之一 | Authorize |
| Transaction mechanism | E01 （S1-S6 之一）， E02-E03， E05， E06 （S1-S6 之一）， E07- E08， E09-E10 之一， E11-E13 | TransactionEvent |
| Availability | G01， G03-G04 | Only ChangeAvailability and StatusNotification |
| Monitoring Events | G05， N07 | NotifyEvent 消息的基本实现， 用于报告充电站的操作状态更改和问题/错误条件，例如锁定故障。还用于报告内置监视事件。 |
| Sending transaction related  Meter values | J02 | TransactionEvent |
| DataTransfer | P01-P02 | 如果没有实现（特殊）功能，则任何 OCPP 实现至少应该能够拒绝任何数据传输请求 。 |

**注意** 另请参阅第 1 部分中有关最小设备型号的部分。