



国外电动汽车充电标准学习与了解(三)



胡摇扇

公众号“新能源BMS”，微信hu_yaoshan，每周更新

+ 关注他

7 人赞同了该文章

过完年回来搬砖了，年过得挺舒服的，可以喝点酒放松下，和家人到处溜达，娃也越来越调皮了；希望今年工作顺顺利利，新年新气象。

这次继续介绍IEC 62196-3:2022⁺的内容，在这个标准中主要介绍直流充电接口⁺与组合式充电接口⁺，加起来一共四种形式，概览如下图，下面分别介绍：

Configuration	Dimensions described in:	Max. rated voltage V DC	Max. rated current A DC	Shall only be used with DC charging station according to the following annexes in IEC 61851-23:—
AA	Standard Sheets 3-I	1 000	400	Annex AA
BB	Standard Sheets 3-II	950	250	Annex BB
EE ^a	Standard Sheets 3-III	1 000	400	Annex CC
FF ^b	Standard Sheets 3-IV	1 000	400	Annex CC

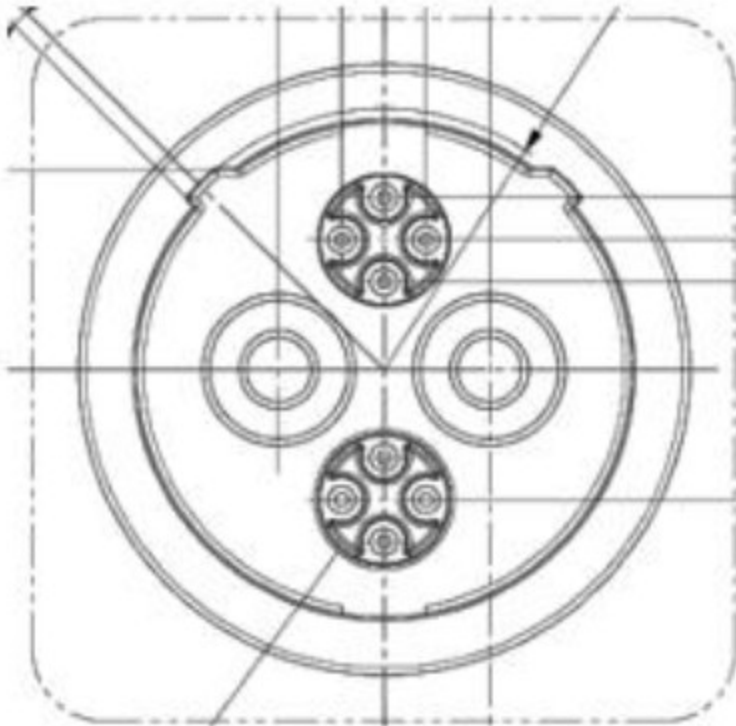
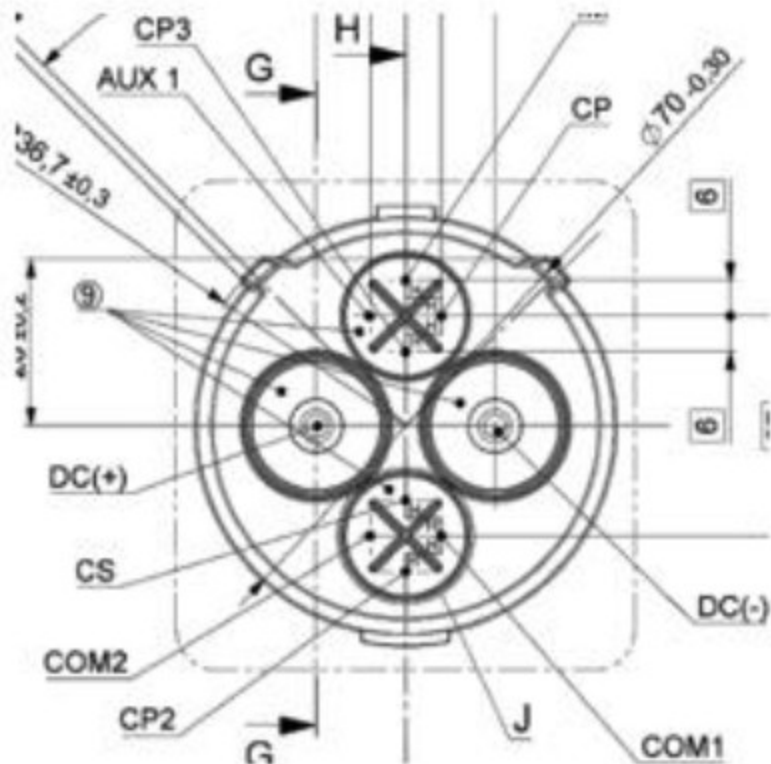


^a AC ratings are in accordance with IEC 62196-2:2022, 6.2, type 1.

^b AC ratings are in accordance with IEC 62196-2:2022, 6.2, type 2.

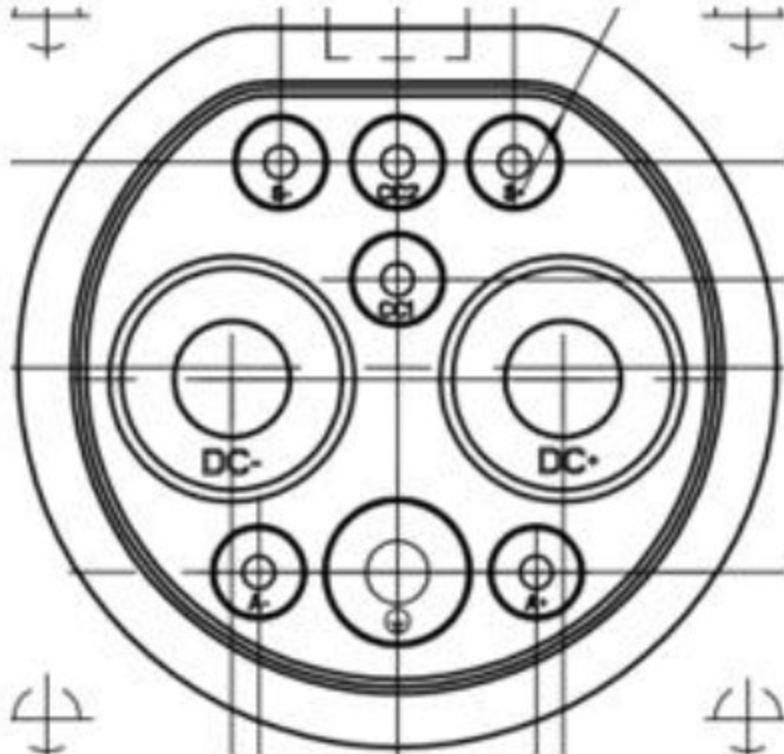
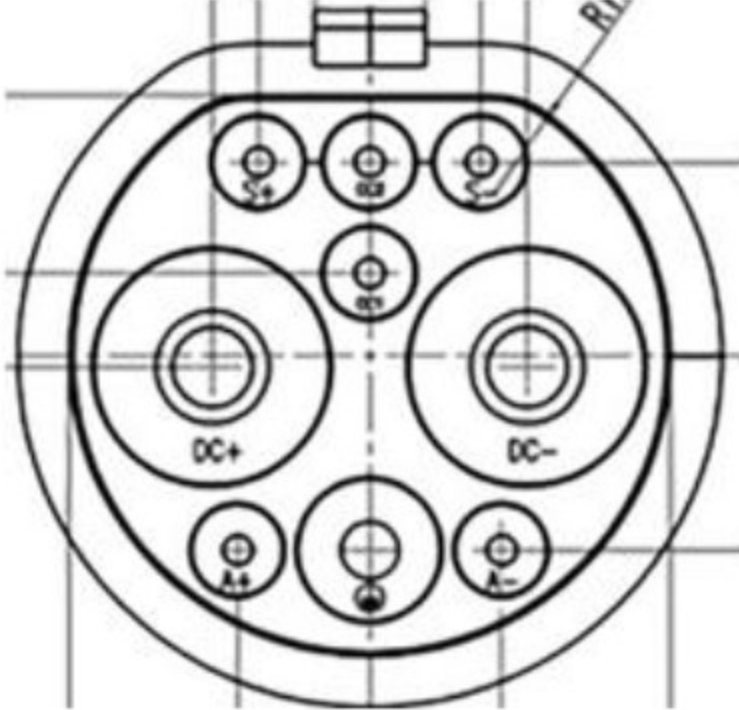


知乎 @胡摇扇

直流充电接口（DC interface）

直流充电接口又分为AA与BB两种类型，其中AA类型接口如下图所示，其接口的形状看起来还是很特别的，一共有10个引脚，实际其中一个引脚是预留不使用的。

直流充电接口	CONFIGURATION AA	
	1000VDC/400A	
标准定义	车辆插座 (Vehicle inlet)	车辆插头 (Vehicle connector)
		
实际图片		

BB类型接口如下图所示，这个接口大家就熟悉多了，中国的直流充电接口也是这样的，实际使用了9个引脚。

直流充电接口	CONFIGURATION BB	
	950VDC/250A	
标准定义	车辆插座 (Vehicle inlet)	车辆插头 (Vehicle connector)
		
实际图片		

最后看一下这两种接口的接口定义，如下图所示；另外，AA与BB这两种直流接口在车辆上面的插座都是母端类型（铜管），这个与中国充电标准是一致的，但与前面的IEC交流标准是相反的（车辆插座为针脚），IEC标准设计要求供电侧需要使用母端，防止触电；同时注意AA\BB这两种直流充电接口是留有通信引脚的，一般是CAN通信⁺。

Position number ^a	Configuration					
	AA		BB			
	U_{\max} V	I_{\max} A	U_{\max} V	I_{\max} A	Symbol	Function
1	1 000	400	950	250	DC +	DC +
2	1 000	400	950	250	DC –	DC –
3	30	10	30	2	CP	Control Pilot 1
4	30	10	30	2	CP2	Control Pilot 2
5	30	10	-	-	CP3	Control Pilot 3
6	30	2	30	2	COM1	Communication 1 (+)
7	30	2	30	2	COM2	Communication 1 (–)
8	30	2	-	-	IM	Isolation Monitor
9	-	-	950	Rated for fault ^b	PE	Protective earth
10	30	2	-		-	PP or CS
11	30 ^c	10 ^c	30	20	AUX1	Auxiliary Power Supply 1 (+)
12	-	-	30	20	AUX2	Auxiliary Power Supply 1 (–)

^a Position number does not refer to the location and/or identification of the contact in the accessory.

^b "Rated for fault" means "rated for the highest fault current".

^c For system AA, position 11 is optional.

知乎 @胡摇扇

组合式充电接口（Combined interface）

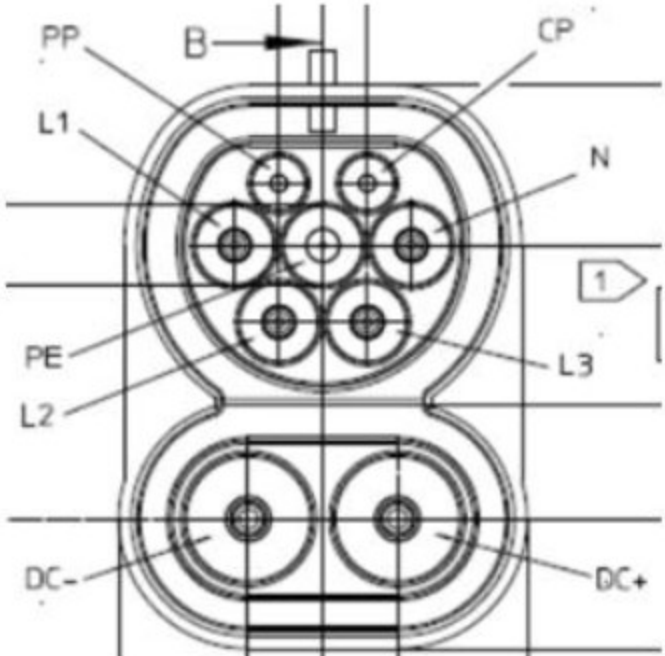
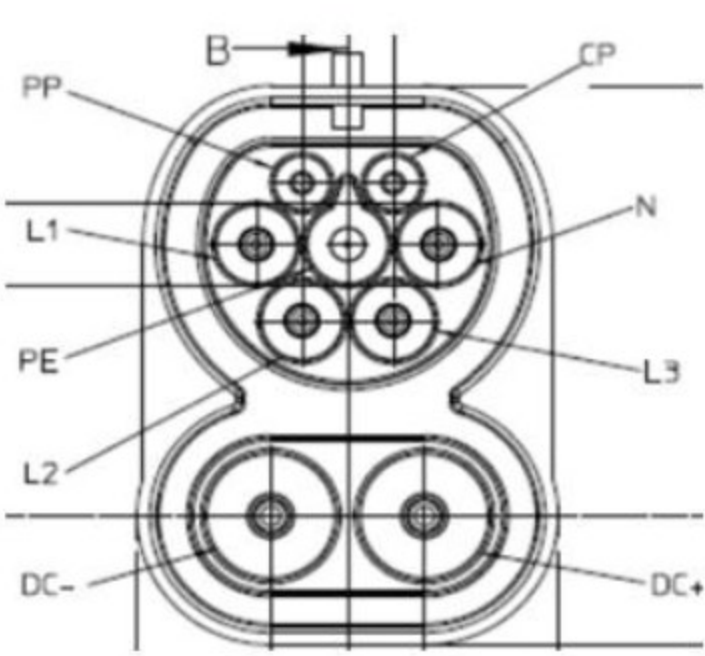
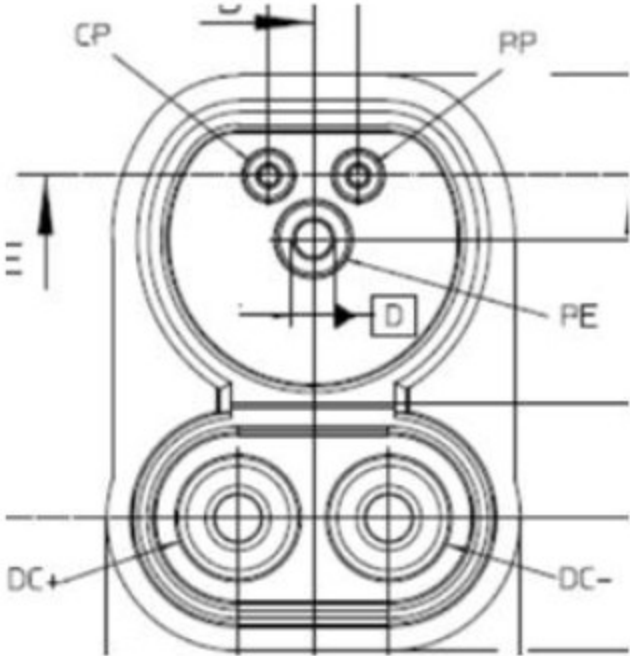



组合式充电接口又分为EE与FF两种类型，是把交流充电与直流充电都布置在同一个接口上面，其中EE类型组合式充电接口如下图所示，相当于把IEC 62196-2中的Type1交流充电车辆插座与直流充电接口组合在一起，注意这种类型交流只支持单相充电；EE类型中的车辆插头只支持直流充电。

组合充电接口	CONFIGURATION EE	
	1000VDC/400A	
	车辆插座 (Vehicle inlet)	车辆插头 (Vehicle connector)
标准定义		
实际图片		

EE类型接口的引脚功能定义如下图所示，一共7个引脚，因为交流只支持单相充电，所以只有L1\L2；另外对于直流充电，会发现没有留专用的通信接口。

Name according to IEC 62196-2:2022 Standard Sheet 2-1	Functionality
L1	L1
L2	L2/N
PE	PE ^a
CP	CP ^a
PP	PP ^a
Additional DC power contacts	
DC+	DC+
DC-	DC-
^a Same function as in IEC 62196-2:2022, Configuration Type 1, Standard Sheet 2-1.	

FF类型的组合式充电接口如下图所示，相当于把IEC 62196-2中的Type2交流充电车辆插座与直流充电接口组合在一起，所以交流充电支持单相与三相；同时，你会发现FF类型的车辆插座有分为两种形式，即3-IVa与3-IVb，区别是前者不支持充电模式MODE 1，这个与IEC 62196-2标准相符；当然，这里的车辆插头3-IVc只支持直流充电。

组合充电接口	CONFIGURATION FF		
	车辆插座 (Vehicle inlet)		车辆插头 (Vehicle connector)
	3-IVa(MODES 2,3,4)	3-IVb(ALL MODES)	3-IVc(MODE 4)
标准定义			
实际图片			

FF类型接口的引脚功能定义如下图所示，一共9个引脚，与Type 2相比也只多了直流充电引脚，同样地，也没有专门用于通信的引脚，因为实际使用时是PLC通信⁺。

Name according to IEC 62196-2:2022 Standard Sheet 2-II	Functionality
L1	L1 (optional) ^a
L2	L2 (optional)
L3	L3 (optional)
N	Neutral (optional) ^a
PE	PE ^b
CP	CP ^b
PP	PP ^b
Additional DC power contacts	
DC+	DC+
DC-	DC-
^a For single phase AC charging, contacts 1 and 4 shall be used.	
^b Same function as in IEC 62196-2:2022, Configuration Type 2, Standard Sheet 2-II.	

最后针对组合式充电接口补充一下，同一个车辆插头下交流充电与直流充电不能同时进行，而且本章节涉及的车辆插头只能做直流充电，交流充电需要使用IEC 62196-2中的交流车辆插头，

总结：

到这里IEC的充电标准基本总结完成，后面会继续总结美国、日本等具体的充电标准；上了一周多班了，晚上回到家就想要躺着玩手机，不想打开电脑干活，还是需要尽快调整状态；以上所有，仅供参考。

发布于 2023-04-08 14:05 · IP 属地浙江