

特朗普的“电力之战”

托马斯·爱迪生 1879 年发明电灯后，在纽约珍珠街建了个电站，点亮了曼哈顿几百盏白炽灯，用的是 110V 直流电。几乎与此同时，尼古拉·特斯拉在布达佩斯发明了交流电，他带着技术投奔爱迪生，但理念不同与商业摩擦，特斯拉 1888 年转投威斯汀豪斯（西屋），并在五年后芝加哥世博会上用交流电点亮了 9 万盏电灯。爱迪生与特斯拉、西屋的明争暗斗，成就了电影《电力之战》。

新的一场“电力之战”，正在美国航母上展开。特朗普 8 月 13 日宣布，他将把美国航母上电磁弹射技术取消，改回到蒸汽弹射。一次酝酿了几十年的技术变革，将回到浓浓的古早味中，把爱迪生、特斯拉、西屋都束之高阁。

美国人是个想法比较多的民族。他们搞了世界上庞大的航母集群，绝大多数都是工业感浓烈的蒸汽弹射，直到本世纪初岁开始做电磁弹射。电弹好处确实多，力量均衡、力度可调、力气更大。在爱迪生、特斯拉、西屋之间，美国选择了芝加哥模式，使用交流电来做电弹。

爱迪生之所以与特斯拉不和，除了利益纠葛外，根本的是爱迪生认为特斯拉的交流电危险性很大。直流电方向恒定电压稳定，比如干电池 1.5V、手机电池 5V 等等，容易稳定控制不会有危险。交流电方向是正弦曲线波动的，有峰值和有效值，电压变化大，超过某个阈值就有危险，但正是这个特点，可以通过增加电压来增加电力输出。在初代“电力之战”中，爱迪生模式需要每平方公里建一个电站，没有经济性。特斯拉模式可以通过升压减少损耗方便远距离输电，也可以通过升压增强电力，因而很轻松能点亮 9 万盏电灯，也成为大工业时代主要用电方式。

航母弹射飞机时，力量是关键，美国人选择用交流电有一定道理。但就跟我们平时感受一样，交流电比直流电复杂，电弹需要解决的问题更多。有个细节可能很多人没

注意，确定用电弹取代蒸汽弹射后，美国人走了“极致”式路径，连舰上的着陆拦阻系统、弹药输送系统都用上了电磁技术，让“小荷才露尖尖角”的不够成熟技术，“负荷”过重。大量问题发生在遍布各处的电磁技术中，不必要地增加了系统的不可靠性，使得福特号搞了快 10 年，依然难以形成完善服役状态。

电磁弹射如此拉胯，这让吃惯汉堡的难以忍受。特朗普第二任期开始就一直数落电磁弹射，说他就喜欢蒸汽弹射那种轰的一声蒸汽弥漫的工业风。8 月 13 日，特朗普正式开始“电力之战”，宣布建造中的福特级二号舰肯尼迪号、三号舰企业号不动，从四号舰开始不再使用电磁弹射技术，改回到蒸汽弹射，并要求在 60 天内拿出移除电磁弹射的计划。

电磁技术用于航母弹射，是跨越式的迭代进步。美国的蹉跎，既有在技术设想之外，能否有正确的路径选择因素；也有在总体方案之外，制造业本身能否得以实现有关。实际上，福特级二号舰“肯尼迪”号本月 12 日出海进行第二次海试，但舰上应该配备的 11 台先进武器升降机中，只有 7 台完成建造，而这艘航母本应在 2018 年就能交付使用。特朗普式的“电力之战”，或许是不得不对现实的妥协。

在《电力之战》中，爱迪生大战特斯拉与西屋，以结局来看，无论谁赢都不是胜利。

历史选择了，让创新成为赢家。民