

# 小接口引发苹果产业链生变

本报记者 谷月

近期,业界对iPhone15的猜想很多,尤其是关于苹果手机接口是否将顺应欧盟要求、放弃Lightning接口转为USB-C接口一事持续引发大众关注。这个小接口的改变,触碰的不仅是苹果的“蛋糕”,还牵涉到依靠苹果手机充电线以及衍生配件生存的厂商的利益。



## 会下金蛋的“母鸡”

随着大部分手机和电子设备使用充电更快、数据传输速率更高的USB-C接口,人们对于iPhone何时统一接口的问题越发关注,这也几乎成了近年来新款iPhone发布前都会出现的热门话题。不过,直到2022年,iPhone14系列依然沿用Lightning接口。

近日,有消息传出,从目前欧盟的政策情况以及苹果工厂的生产情况来看,苹果转为USB-C接口几乎是可以确定的事情。预计今年秋季发布的iPhone15系列,就会换上USB-C接口。

2022年10月,经过多年博弈后,欧洲议会以602票赞成、13票反对的压倒性票数,通过了一项关于统一便携式智能设备充电接口的法案,规定自2024年秋季起,USB-C将成为在欧盟地区销售的智能手机、平板电脑、耳机等设备的标准充电接口。苹果作为唯一坚持用Lightning接口的手机品牌,也不得不妥协。苹果全球营销高级副总裁Greg Joswiak就曾表示,苹果将“不得不遵守”欧盟关于电子设备统一充电接口的规定,改用USB-C接口。

因此,业内人士对于iPhone15系列大概率会更换新接口的猜测,就变得靠谱了。

但苹果的“妥协”会如此轻易吗?要知道,对于苹果和其相关配件厂商来说,iPhone接口可是一只会下金蛋的“母鸡”。就拿数据线来说,目前全球iPhone存量超过10亿台,按照官网100~200元一根数据线来计算,如果消费者每年更换一根数据线,就能为苹果带来超千亿元的收入。

群智咨询副总经理兼首席分析师陈军指出,苹果不愿和其他品牌共用充电器、充电线,原因之一就是要把住自己的配件市场。如果充电产品可以通用,必然影响苹果配件的销售。

## “锁”住USB-C接口?

苹果方面或许已有应对之策。有业内人士表示,iPhone更换USB-C接口很简单,只需将数据线反过来,将Lightning接口接在充电头上也能在一定程度上解决问题。也有人

猜测,iPhone可能会采用无接口设计,直接用无线充电和蓝牙/WiFi来解决充电与数据交互的问题。

不过,猜测最多的还是苹果将为新接口研发一颗芯片,并对其进行加密。近日,有消息人士透露,苹果方面专门为USB-C接口自研了一款“Lightning+USB-C”接口IC,它将用在新款iPhone与MFi(全称Made for iPhone/iPad/iPod)认证的设备中。也就是说,苹果手机接口可以统一,但要加上一把“锁”,以防止其他USB-C充电线适配苹果产品。

GfK手机领域高级分析师侯林表示,相比其他传言来说,将MFi芯片与USB-C结合在一起,确实也最符合苹果一贯的做法。毕竟,MFi才是真正的“空手套白狼”利器。

要生产苹果周边配件“正品”,厂商需要获得苹果公司MFi认证,并向苹果公司缴纳MFi认证授权费用,向其购买芯片等组件。只有满足授权要求的配件才能适配苹果产品。目前,在电商平台上,公牛、绿联、京东、安克创新、邦克仕、小米、紫米、摩米士等知名企业均宣称自己的充电产品拥有MFi认证。

集微咨询总经理韩晓敏表示,专利授权是苹果一笔不小的收入,因为这笔收入几乎没有成本,直接商业授权的毛利率在90%以上。

据悉,每一颗MFi芯片的采购成本超过20元,再加上认证流程,成本将达到30元。据业内人士估算,仅在MFi认证费用上,苹果方面每年就大约能获得数亿美元的收入,这笔钱甚至比App Store的“苹果税”赚得更轻松。所以,业内人士认为,苹果应该会继续使用MFi打造一条“护城河”,以此强化自身的供应链优势。

为证实上述消息是否属实,记者特意咨询了苹果中国区区的客服,得到的回应是:还不确定,目前尚未接到任何有关通知。

## 小接口牵涉大利益

苹果自己做USB-C认证芯片一事虽不能下定论,但未来iPhone统一USB-C接口已是板上钉钉。而这个小接口的改变,触碰的可不仅是苹果一方的“蛋糕”,还牵涉依靠苹果手机充电线以及衍生配件生存的厂商的利益。

深圳一家手机配件工厂的经营者表示,此前iPad采用USB-C接口时,工厂适配苹果闪电接口数据线的产量已经减少了,因此不得不加大USB-C接口数据线的生产。未来若苹果的手机接口也统一换成USB-C,相关配件企业将全都生产同类产品,届时行业恐陷入价格战。而且,目前市面上还存在着海量的苹果Lightning接口产品,很有可能沦为存货。

“成为苹果的供应链企业的心情其实是比较矛盾的。”一位苹果供应商解释说,一方面,为了生计我们只能跟随苹果,接苹果的订单。另一方面,如果苹果调整产品线,我们会比较尴尬,尤其是产品线单一的非主要产品线的代工厂,跟随转型需要重新搭建产品线,投入也不小,但不调整就很难活下去。

此外,部分为苹果生产认证充电线产品的厂家担心,如果苹果换成USB-C接口,MFi体系是否也会失效。对于手机配件厂商而言,为苹果生产认证充电线产品,市场空间和利润空间都是巨大的。

据了解,一根拥有苹果认证的数据线可以卖到几十元甚至上百元。一旦MFi体系失效,一根“9块9包邮”的普通数据线也将适配苹果手机。

对此,侯林解释称,苹果的接口大概率依然会采用自身的加密认证,如果手机想达到全速充电状态,仍需购买最新的原装或者授权的第三方充电配件。而更换接口势必会让配件商售出比以往更多的相应设备,这对相关配件厂商的利益是一个正面影响。

面对统一接口传闻带来的负面压力,部分配件大厂的态度则较为乐观。比如刚刚过会、发行市值超过150亿元的国内充电配件企业绿联就表示,随着行业接口的统一、市场用户需求的叠加,绿联有望迎来更大的市场空间,而且公司完善的专利矩阵,可以适应快速变化的技术环境,公司还会根据苹果周边做相应的布局规划。

另一家市值曾达到600亿元的充电设备厂商安克创新也表示,对于充电配件品牌商来说,接口的统一将促进产品归一化,使研发投入资源更加集中,效率会更高,也更能产出更优质的产品。目前,公司正在聚焦接口兼容性方向的技术和产品研发,并整合上游供应链,推动相关技术应用。

随着ChatGPT成为火爆全球的国民级应用,百度推出的中国版ChatGPT“文心一言”,由于在搜索问答、内容创作生成、智能办公等众多领域拥有广阔的想象空间,也吸引了家电行业的关注。近日,TCL、海信视像、美的等家电品牌相继宣布接入“文心一言”,希望借此促进智能家电领域人机对话能力的进一步提升。

语音识别不准和人机交互不顺畅是消费者目前使用智能家电过程中“吐槽”较多的方面。作为AI自然语言生成领域的颠覆性产品,“文心一言”这种会聊天、懂代码、通翻译的类ChatGPT工具将与智能家电碰撞出怎样的火花?

# “文心一言”能否让家电更懂你?

本报记者 卢梦琪

## 为行业带来新增长点

AI是家电产品的重要发展方向。以净水器产品为例,众多企业正在发力AI智能冲洗、AI零陈水等领域,用AI算法精准了解用户的用水习惯,提前冲洗管道和滤芯,降低用户等待时间的同时,减少冲洗时间和频次,以及在保证水质更加纯净的前提下节省用水。此外,还有自带语音引擎的AI智能浴霸,可以感知房屋内湿度、温度的AI空调,AI大屏智能管家冰箱等,这些产品都是AI家电领域的代表。

虽然一些企业在家电产品的AI功能上不断推陈出新,但大多数产品的人机交互能力依旧比较薄弱,还是简单智能或单品智能,属于智能化的初级阶段。整体来看,智能家电特别是智能家居还处于被动服务阶段,即用户通过语音或者手势等方式发出指令,对家电或家居设备进行操控。

作为AI自然语言生成领域的颠覆性产品,“横空出世”的ChatGPT、类ChatGPT的“文心一言”能否让家电更懂你?

记者通过采访了解到,ChatGPT在智能家电领域可以担任的角色或许相当于“产品经理”。一方面,其具备较强的反馈性学习、联想和记忆能力,有助于智能家电跳出只会按照设定程序进行应对式交互的阶段,避免出现用户提出与设定不同的问题便无法回答的情况,让家电产品与人的交互内容更丰富,范围更广泛以及交流更顺畅。

另一方面,ChatGPT等新一代对话式AI技术有较强的意图理解能力,有助于准确抓取当下受众需求,包括最流行的风格和功能,找到更受欢迎的产品设计思路,可以提高智能家电的设计能力,让家电产品设计更贴近用户,进而挖掘新的增长点。

目前,TCL、海信视像、美的这三家家电企业正在积极探索新一代对话式AI技术。TCL实业鸿鹄实验室将百度智能对话技术成果应用在智能终端等领域,为用户打造智能家居等人工智能解决方案及服务,引领智能家居等产业变革与升级。

海信视像将百度智能对话技术应用在海信电视等显示产品的智能内容生产领域,打造AIGC等人工智能服务。

美的则将百度智能对话技术成果应用在智能家居、家庭服务机器人等领域,通过前沿的生成式AI技术,助力用户实现智能家居场景中自然流利的对话。

业内人士表示,家电企业取得的上述进展不仅标志着新一代对话式AI技术在国内智能家居场景的落地,也凸显出对话式语言模型技术在国内智能内容生产场景中的不断探索。

奥维云网(AVC)消费电子事业部研究总监刘飞在接受《中国电子报》记者采访

时表示,新的AI技术的出现,能够更好地实现人与家电产品的对话与交流,推动家电智能化跃升至新的高度。家电企业与新一代对话式AI技术厂商的合作,是硬件厂商与软件开发商的强强联合,为家电产品智能化赋能。家电产品的智能化升级也将激发消费者的更新换代需求,为存量竞争的家电行业带来新的增长点。

## 还只是颠覆式创新的起点

据悉,百度“文心一言”正在做上线前的冲刺,将于今年3月份完成内测,面向公众开放,这也推高了家电行业对ChatGPT的期待。

“如果对话式AI技术能够有效跟家电产品做衔接,可以衍生出更多的智能产品创新业态,这点是值得期待的。”艾媒咨询CEO兼首席分析师张毅向《中国电子报》记者表示。

人机交互能力的提升是AI技术在智能家居市场的主要赋能方向。IDC中国高级分析师刘云在接受《中国电子报》记者采访时表示,目前语音交互能力的发展步伐相对较快。2022年第三季度,中国智能家居市场有26.1%的智能家居设备搭载了智能语音助手,具备语音交互能力。

“伴随交互需求升级,AI赋能家电逐步向视觉、传感等交互方式拓展。通过人脸识别、移动感知、烟雾传感等能力丰富智能家居设备的应用场景,提升用户使用体验。”刘云说。

业内人士也普遍认为,ChatGPT的AI生成式内容和自然语义理解式对话,相当于为智能家居硬件提供了搜索引擎和“百科全书”,可以即时为用户提供更丰富的内容和用户体验,这也弥补了现有智能家电和家居产品内容不够丰富的欠缺。

目前,ChatGPT更多处于“聊一聊,玩一玩”的阶段,应用潜力还未发挥出来。张毅指出,新一代对话式AI技术在家电产品中的落地,目前还处于头脑风暴阶段,创造性的应用场景还有待开发,或者说市场还有待教育,这绝对不能靠噱头去推进。“总体来讲,还是希望通过AI技术赋能,让家电企业大胆创新。”

美的集团首席AI官兼AI创新中心总经理唐剑此前向《中国电子报》记者表示,智能家居发展的下一个阶段是主动服务,即家电或家居设备通过各种传感器实时感知用户状态,实时获取内外部环境和设备信息,并学习用户生活习惯,识别用户意图,提前一步将各类参数调整至最优,主动为用户提供舒适的家居服务。

展望未来,ChatGPT等新一代对话式AI技术在未来的智能家居场景中,有望成为有情感有温度的生活管家。不过,在AI赋能智能家居的升级迭代之路上,ChatGPT还只是起点。

# 光伏产业迈入智能时代

(上接第1版)

在相关政策的推动下,我国光伏产业智能制造、智能应用、智能运维水平显著提高,标准体系建设加快推进,产业发展态势总体良好。据中国光伏行业协会发布的最新数据,2022年,我国多晶硅、硅片、电池片、组件产量分别达到82.7万吨、357GW、318GW、288.7GW,同比增长63.4%、57.5%、60.7%、58.5%,新增装机同比增长59.3%,继续保持全球光伏制造和装机应用第一大国地位。

## 产业链各环节成效显著

随着光伏产业与5G通信、人工智能、工业互联网、大数据等新兴技术的融合,智慧能源的时代已经来临。《行动计划》提出,推动光伏基础材料、太阳能电池及部件智能制造。鼓励企业采用信息化管理系统和数字化辅助工具,提高光伏产品制造全周期信息化管理水平,实现智能化生产作业和精细化生产管控,打造智能制造示范工厂。

晶澳科技将智能生产作为企业转型升级的加速器,打造专门用于光伏组件生产的特色智能集成系统。在生产车间,自动打印

标签设备、可视化工控设备、自动扫描设备等智能化设施已大规模应用,不仅降低成本、提高效率,而且能为生产决策提供重要的数据支撑。依托专业技术手段,晶澳科技打通企业内部数据流,实现对前端、运营、采购、生产、物流等各环节软硬件系统集成化、一体化,达到联动控制效果。

TCL中环依靠技术革新实现产品、产线双升级。TCL中环新能源材料晶片业务副总经理危晨介绍,中环股份已实现140微米硅片产品的量产,较最初生产厚度降低了50微米。“硅片每降低10微米的厚度,可以降低硅片成本的5%到7%。同时,大尺寸产品的推出,一方面,能够提升组件的光电转换效率,以及发电瓦数;另一方面,也能降低全产业链的制造成本。”危晨说。

而硅片产品的升级换代,也意味着与之匹配的生产环节都面临转型。TCL中环已率先建成G12硅片智慧工厂,该智慧工厂拥有大数据和云计算功能,具有智慧化工厂决策能力,达到工业4.0智能工厂的水平。在TCL中环,黑灯工厂模式也实现应用。“在来料搬运仓储的环节,如果是传统的制造模式,在相同产能规模的工厂,需要60个人来完成生产,而在我们的工厂,

已经实现了完全工序黑灯化,也就是完全无人化生产。随着我们接下来对整个工厂进行黑灯化升级,人均劳动生产率预计会再提高30%。”危晨说。

不仅在制造端,光伏全产业链都在向智能化发展。张彦虎介绍,在光伏电站领域,我国电站数字化经历了硬件阶段、数据阶段,现已进入全生命周期数字化的3.0阶段。在这一阶段,全流程柔性设计软件应用场景更多、设计周期更短,比如200MW电站设计时间仅需20分钟,发电量却比以前更多了。“我们将高效发电技术、系统融合技术和电站全生命周期优化技术运用到电站中,智能算法可以实现方阵科学划分、设备优化布局、集电线路优化,提升开发效率与收益率。智慧能源解决方案还能主动预警、快速调频、调峰、充放电,实现源荷动态匹配,提升电网利用效率。”张彦虎说。

“传统的光伏电站设备数量众多,缺乏信息收集与上报通道,基本都属于‘哑巴’式设备,且电站是‘孤岛’式的电站,不具备协同的能力。引入5G、物联网、云计算、传感技术和大数据等先进的数字化技术,传统的光伏电站就可以变成会‘说话’和擅长‘表

达’的电站,实现‘发-输-储-配-用’全链路的可视、可管、可控。”华为数字能源中国区副总裁、华为智能光伏业务中国区总经理邢清告诉《中国电子报》记者,华为智能光伏将数字技术与光伏、储能、云与AI技术创新融合,加速降低光伏电站生命周期的度电成本、全面提升电网支撑性能。

## 智能化发展未来可期

光伏产业已成为我国经济发展的一张崭新名片。《行动计划》实施以来,整个行业智能化水平不断提高,光伏产业迈入智能时代,光伏产业与新一代信息技术融合越发深入。

江华指出,目前光伏产业链各环节自动化、智能化水平不一。其中,组件、电池、硅料环节智能化水平较高,特别是组件环节,很多企业已实现“黑灯工厂”。而在硅片环节,因为工艺问题,仍需人工操作,需要进一步提高智能化制造水平。

此外,光伏电站的并网消纳问题也亟须通过智能化技术解决。江华解释说:“光伏发电具有间歇性和波动性,虽然目前光伏发电平均利用率较高,但随着可再生能源发电占比的不断提升,将对现有电力系

统造成冲击。这需要电力电改的进一步深化,而光伏产业自身也需要通过光储融合技术、高精度预测技术等智能化技术提升对电网的友好性。”

在杨爱青看来,光伏电站等清洁能源项目的运维管理模式必须由粗糙向精细进行转变。标准化、科技化、智能化的运维管理模式是未来运维行业的发展方向,可视化监测与远程维护也将成为光伏产业智能化转型的必备需求。

隆基绿能相关负责人告诉记者,光伏作为零碳能源的代表,正在加速和多元化场景的应用密切结合。如今,光伏制氢、光伏建筑一体化、“光伏车棚+电动汽车+储能”等被社会广泛接受,未来更多的“光伏+”场景将出现。“从技术创新推动科技成果产业化再到智能化生产和数字化运营,领先科技为光伏赋能一直是隆基绿能坚持的方向,隆基将以《行动计划》和国家战略需求为导向,持续深耕,为推动全球绿色能源进程贡献中国力量。”该负责人说。

赛迪顾问物联网产业研究中心总经理韩允表示,目前光伏行业对整个智能化的生态体系还不太适应。他认为,光伏行业要与新一代信息技术进行深度融合,就要从制造业企业转变成为“制造+智能化”的信息科技型企业。行业管理,包括公司运营、服务、交易模式、用户参与、竞争对手等,会发生非常大的变化。“在这些方面,目前光伏行业还不是太敏感,需要进一步加强。”韩允说。