

华为高管媒体发声实录

第五册

2019.08—2019.09



没有伤痕累累，哪来皮糙肉厚 英雄自古多磨难

一架二战中被打得像筛子一样，浑身弹孔累累的伊尔 2 飞机，
依然坚持飞行，终于安全返回

目录

2019 年 8 月

01. 任正非英国天空新闻台采访	01
02. 任正非美联社采访	36
03. 汪涛英国天空新闻台采访	63
04. 徐直军 Ascend 910 AI 处理器和 MindSpore 计算框架 发布会媒体圆桌	70
05. 郭平日本《日经商务周刊》采访	89
06. 郭平爱尔兰媒体圆桌	108
07. 徐直军德国《商报》主编采访	132
08. 徐直军 Ascend 910 AI 处理器和 MindSpore 计算框架 发布会发言	150
09. 汪涛世界人工智能大会发言	158

2019 年 9 月

10. 任正非美国《纽约时报》采访	169
11. 任正非英国《经济学人》采访	189
12. 任正非美国《财富》采访	214
13. 与任正非咖啡对话（第二期）：创新、规则、信任	232
14. 徐直军瑞士《Bilanz》采访	284
15. 陈黎芳法国电视五台采访	304
16. 郭平英国媒体圆桌	325
17. 梁华与中德美媒体论坛嘉宾会谈	345
18. 徐直军瑞士全球数字峰会发言	365
19. 徐文伟亚太创新日发言	370
20. 胡厚崑全联接大会发言	381
21. 胡厚崑 HC TECH4ALL 峰会发言	394

任正非

英国天空新闻台采访

2019年8月15日, 中国深圳

01 天空新闻台记者 Tom Cheshire: 非常感谢您今天花时间跟我们交流, 现在华为可能是全世界最受争议的公司, 您过去是否预料到今天的情形?

任正非: 可能有预料, 也可能没有预料, 但这么强烈的程度是没有预料到的。我们认为, 两支队伍爬山, 总会在山顶相遇, 相遇会有矛盾, 但是没想到矛盾会激烈到一个国家的国家机器和一家公司之间产生冲突, 这么大的强度没有预料到。所以, “烂飞机”的一些洞没有完全补好, 华为公司修补完这些“洞”需要两、三年时间, 重新恢复振兴需要三至五年, 当然, 在振兴过程中, 还是逐步会有增长。

02 Tom Cheshire: 我也曾经在其他地方读到过, 大概十年前, 您就已经为今天的情况进行准备, 为什么那么早就针对华为可能碰到的问题做出了冲突局面的预期?

任正非: 我们公司没有其他欲望, 唯有一个欲望就是想把产品做好, 把该做的事做好。我们奋斗的目标是单一的, 力量是聚焦的, 这种压强原则, 持续数十年总会领先的, 所以几百人的时候对准一

个“城墙口”冲锋，几千人仍然对准同一个“城墙口”冲锋，现在几万人、十几万人还是对准同一个“城墙口”冲锋，而且冲锋的研发经费“炮击量”，已经达到每年 150-200 亿美元的强度。我们认为在这个“小缺口”上有可能世界领先，与世界领先公司和国家会产生矛盾，为了这一点点事情，我们要做好准备，因为迟早会冲突。

我的性格是善于妥协、善于投降，不是善于斗争的人。我们在十几年前就准备把公司用一百亿美元卖给摩托罗拉，所有合同都签完了，但是摩托罗拉董事会最后没有批准。当时我们就讨论，继续干还是继续卖？少壮派他们是学电子的，想继续干。我说，卖了做点别的也可以。但是少壮派一直坚持要在电子领域做下去，达成一致意见投票通过，通过时我就告诉他们，十年后我们可能会遭遇和美国比赛谁做得更好，要做好准备。就是这样一个过程。因此，今天碰到这么大的困难，我们没有分裂，内部高度统一。

03

Tom Cheshire：您刚才提到了美国针对华为的打击力度，这方面最有代表性的体现可能就是把华

为纳入到美国的实体清单。关于实体清单这件事，对华为业务的影响是什么？

任正非：首先，实体清单是个不太公平的决定，因为华为公司没有在这个世界上做什么错事，美国就把我们纳入了实体清单。当然，纳入实体清单对我们没有什么大的影响，昨天你在展厅也看到，我们大多数最先进的设备没有美国零部件，以前这些设备是有美国零部件的，但是换成我们的零部件以后，设备效率比原来用美国零部件时还提升了30%。8、9月份是批量生产的磨合期，大概每月生产5000个基站，完成这个磨合期以后，今年可以提升到60万个左右，明年至少可以生产150万个5G基站。在这个领域，其实我们已经基本上不靠美国供应商能够活下来。

但是，我们公司永远对美国供应商敞开怀抱，只要美国供应商继续卖给我们，我们还是要大量买他们的零部件。现在有些美国公司在法律允许的范围内已经开放卖给我们，我们还是保持原来订单大小给美国公司。我们认为，全球化对世界是有利的，我们公司尽管能做到一些部件，也不能走封闭的道路。

04

Tom Cheshire: 关于华为消费者业务，假设在英国贝辛斯托克的一个小镇上有个消费者用了华为手机，他可能会担心如果未来得不到安卓软件的持续升级，就得不到更好的体验。如果没有了安卓软件，他们使用华为手机的体验是否会受到影响？

任正非: Google 公司是一个非常好的公司，我们和 Google 之间有良好的合作，双方也有很多协议。我们还是希望在终端里面使用 Google 的系统和生态继续发展，希望美国政府能批准我们使用安卓系统。Google 的安卓系统在全世界有数十亿件，Windows 在全世界也有数十亿件，卡上一、两件不会为美国带来安全影响，应该开放。如果美国不能开放安卓系统，我们只能自己承担生态的建设，生态建设不是短时间可以完成的，估计要两、三年时间才能完成。所以，终端想当世界第一的目标短时间内可能不能实现。

Tom Cheshire: 您的意思是不是说，华为刚刚推出的鸿蒙操作系统，现在还没有做好与安卓及 Windows 进行竞争的准备？

任正非: 鸿蒙系统从七年前开发设计，是为了解决物联网的问题、解决将来人工智能对社会的

贡献问题而设计的，最大特点是低时延。世界有非常多的边缘计算，对电力技术、汽车系统的计算以及对农业、拖拉机等各个产业的计算是不一样的，不一样的计算方法就应该有不一样的操作系统。

如果转移到手机上使用，还需要一个过程。我们还是等待看美国政府是不是给 Google 支持，让 Google 更多为人类服务。我们不希望世界出现第三种平台，因为本来软件系统是由苹果和 Google 瓜分全世界，如果美国封锁不让 Google 提供安卓系统，世界会出现第三种系统，增加了一个小兄弟，对美国称霸世界是不利的。这个小兄弟说不定要比老大哥干劲大，如果小兄弟跑到老大哥前面去，美国是有一定风险的。

Tom Cheshire：这是不是华为把鸿蒙操作系统开源的原因，这样鸿蒙就能超越其他操作系统，全世界就可以使用鸿蒙？

任正非：是的。我们为什么要开源？全世界都有很多小公司，特别是欧洲有非常多。工业革命以来，英国和欧洲有非常多的优秀人才基因，像一颗颗珍珠一样闪亮，如果没有一根线把珍珠串起来做项链，就没法增值。如果我们实施开源，允许珍珠

在开源体系中连接起来，就可以把英国珍珠的科学价值分享给全世界人民，放大了商业效果，对英国、欧洲振兴有好处，对全世界振兴都有好处。

中国和英国、欧洲存在的问题是自己没有平台，在创新上都是单个的。如果鸿蒙开源，是对英国、欧洲创新的支持，对中国创新的支持，对全世界小公司创新的支持。而且鸿蒙有低时延的特征，有可能让人们获得更好的体验。

05

Tom Cheshire: 您刚才提到华为是把珍珠串起来的那根线，现在回到华为和美国冲突的问题。由于美国方面的引渡请求，您的女儿在加拿大被逮捕。这个事情发生至今您的反应是什么样的？

任正非: 孟晚舟这个事情可能并不是一个小事情，不是“家长里短”谈一谈就能解决。我们还是相信法律，依靠加拿大法律来解决这个问题，法庭上律师已经在发挥作用，我在等待他们的消息。

我们家人都有个特点，小事叽叽喳喳，大难临头反而不慌。大家都很镇静，这件事情反正都这么大了，匆匆忙忙想去解决也不现实。

Tom Cheshire: 您跟她交流吗？她现在状态怎么样？

任正非: 挺好的。她经常出去喝咖啡、吃火锅，经常跟餐厅里面遇到的人聊天沟通，不是淡漠地与世隔绝。她在餐厅跟别人讲话打招呼，相互聊几句，大家发现她其实就是一个很普通的人。

Tom Cheshire: 您女儿在加拿大被逮捕之后，中国马上逮捕了两名加拿大人，这两个人被关起来，现在没有咖啡可以喝，不能见任何人。华为在某些方面和这件事情有牵连，或者负有一定责任吗？

任正非: 这我不知道，因为这是国家与国家的问题，和我们没有关系。我们这件事情是美国无中生有扣押了我女儿，这是不公正的。加拿大也是无辜的，中美贸易谈判希望拿华为作为棋子，就先把我的女儿抓住，想以此摧毁我的意志，从中美谈判中获得好处。结果获得坏处的是加拿大，加拿大很值得同情，我不可能恨加拿大政府，也不可能恨加拿大的司法系统。我们按照加拿大的司法规定来作处理。至于其他事情，我们不了解每个人做了什么事，怎么可能判断事情的相关性？我们不是政府。

Tom Cheshire: 听起来您刚才的意思是说，您女儿被捕以及引渡申请更多是出于政治动机，而不是单纯的法律流程？

任正非: 是的。你想想，美国已经起诉我们，也就是说他们认为我们有法律问题，怎么又在中美谈判中把我们拿出来？法律问题岂容政治谈判？法律问题要用法律解决，用谈判能解决的不应该是法律问题，也就不能起诉，美国把自己是一个法治国家的思维概念搞乱了。

Tom Cheshire: 为什么美国针对华为、针对您的家人方面这么激进呢？

任正非: 这几十年来公司内部对我的评价，可能认为我是一个妥协派，因为我在公司总体是比较软弱、妥协的，在公司实际扮演着一个傀儡角色，并不是强势领导者，强势领导者是常务董事会。我们这个体制是向英国学习的，“王在法下，权在议会中”、“君主立宪、皇权虚设、临朝不临政”，我拥有的是否决权。可能美国看到我不起什么作用，摧毁我比较容易，结果没想到，我本来以为自己不坚强，事到临头了发现我还是挺坚强的人。我认为，在这个关头，妥协也是没有出路的，唯有把

华为公司做好，真真实实体现为全世界人民认真服务，体现它的价值出来。可能我自己和家庭是要作出一些牺牲的。

06

Tom Cheshire: 关于美国针对华为与中国政府关系担心的一些问题，中国 2017 年出台的国家情报法里面明确写到，“任何组织和个人都有义务跟中国政府在情报工作方面合作，中国的企业，包括上市公司和私营企业，必须跟中国的相关机构进行合作或者受相关机构的指示”，这是在法律中用白纸黑字写出来的，为什么其他人不能对华为有质疑和担心呢？

任正非: 大家担心“一个中国公司会不会完全遵守这条法律？”，有这种担心是正常的，我也可以理解。

中共中央政治局委员、中央外事工作委员会办公室主任杨洁篪，在慕尼黑安全会议上讲“中国企业绝不允许装后门”；2019 年 3 月份十三届全国人大二次会议，国务院李克强总理答记者问时，再次明确“中国企业不允许安装后门”；第三次，李克强总理在克罗地亚参加“16+1”会议时，见

到华为参展员工，再次交代“你们企业绝对不准装后门”。他们也是代表政府承诺，也是释法，我们遵循他们的要求，不会安装后门，不参与情报活动。

如果我们做这些事情，带来的后果就是全世界客户不买我们的设备，财务风险是极其巨大的，所以我们没有这个想法。

Tom Cheshire: 杨洁篪和李克强先生都说过，包括其他政治人物都做过表态，但是法律就是法律，如果法律初衷不是要求中国的企业在情报工作上提供协助，为什么当初要出台这个法律？

任正非: 那我不知道，我没有参加立法。

Tom Cheshire: 您之前也曾经表态，宁可把公司关掉，宁可自己坐牢也不接受这样的要求。但是哪怕您去坐牢，中国政府就像是宪法上的王，还是可以控制华为公司，做他们想做的事情？

任正非: 不可能，我们不会去做这个事情。华为这样做就意味着死亡，所有客户都不买华为的设备，华为就会破产，不存在了。

欧盟建立了网络安全法，德国和英国倡议全世界网络设备商和运营商都不要安装后门，都要摆

在同一个水平上。我认为这个倡议是非常正确的，只要运营商承诺没有后门，全世界的设备商承诺没有后门，网络安全管理是很容易、很简单的事情。现在只是一个倡议，还没有形成统一的国际法律。我们公司会继续加强和 NCSC 的合作，并坚决遵守英国政府对网络安全的要求，不断改进。同时，坚决遵守欧盟网络安全和 GDPR 的管理规定，达到这个标准，同时在改造我们的网络，使我们的网络能够完全适应未来的社会结构。

信息是由主权国家管理，而不是我们设备厂家来管理的。从 5G 的基站到传输、接入系统是没有打开信息包的，信息包就是一个包直接传到核心网，在核心网才打开。整个网络是英国运营商在管理运营，而不是华为公司，华为只是提供了一个“螺丝刀”，提供了一个“管道”。全世界这么多厂家，唯一被盯着的就是华为，英国对华为的管理和测试又是最严苛的，应该对我们的产品和服务有信心。而且全世界都盯着华为，华为改进得更快。因此不存在这些问题。

Tom Cheshire: 我有一点不同看法。近期，英国政府称，他们确实希望能通过某种方式获取一些

加密信息，比如 Facebook 上的信息。所以，我认为现在有些政治层面的做法确实在削弱安全。之前，斯诺登也揭露了很多西方公司应政府要求对全球用户进行监控。而且，在多数情况下，政府可以根据法律强制企业在用户不知情的情况下对其进行监控。在这种情况下，要让人相信中国政府不会像西方政府一样来监视用户，是不是太天真了？

任正非：我认为，至少在我们这里不会发生安装后门的事情。

07 Tom Cheshire：从外界来看，中国政府和民营企业的关系非常不透明。您能描述一下华为与中国共产党的关系吗？

任正非：第一，我们必须遵守中国法律的管制；第二，我们要给中国政府缴税。除此之外，没有其他关系。

Tom Cheshire：习近平主席曾经在 2017 年全国人民代表大会上说“党领导一切”。这难道不包括华为吗？

任正非：也许我们各自理解有一定的区别。

因为企业是经济组织，经济组织要承担责任的，如果党都有能力统管经济组织，那没有必要搞民营企业，国有企业也不需要经理部，就一个党委就行了。过去几十年实践证明，这条路走不通，所以中国才会有邓小平的开放改革，改革一种新的方式。企业的党组织变成教育员工思想品德，教育员工好好干活、不要干坏事、规规矩矩做人，而不是对经济管理承担责任。不同的企业应该是不同的。

Tom Cheshire：我理解您的解读。我说“党领导一切”不是说党要参与日常的经营决策，即使有党委。我想说的是，一旦涉及到国家安全风险，党最终会介入。您同意吗？或者您有其他看法吗？

任正非：不可能。

08

Tom Cheshire：从华为和美国的冲突开始到现在，您本人和中国政府的领导层进行过哪些对话呢？

任正非：没有。因为我认为不需要对话，对话就是上了特朗普的当。特朗普想让中国用一些利益来换取华为生存，中国政府凭什么要把利益给美国

来换华为生存呢？我们自己可以生存，美国打不垮华为，虽然有可能活得没有想象中那么好。中国没有必要把中美贸易和华为捆在一起给美国让利益，这样做我觉得对不起中国老百姓，中国老百姓比我穷得多，怎么能为了我们，拿穷人的钱去送给特朗普换取我们的利益。所以，我不希望跟中美贸易捆在一起，坚定不移地自己克服，不叫苦，不喊天，相信我们会打赢。

你今天是所有外国记者中第一个参观机加中心展厅的。以前我们的技术口强调展厅要保密，不让记者看，更不能拍，怕拍了之后会把技术秘密泄露给竞争对手。我觉得强大了就没有什么秘密，要敞开胸怀。你是全世界第一个参观我们 5G 展厅的记者，而且不仅允许你们拍照，还允许你们录像，这就是告诉全世界，没有美国的支持，我们也能生存。

三、五年内我们有信心继续领先全世界，三、五年以后我们会不会衰败，是个问号。如果美国科学技术和我们脱钩以后，我们在科学技术、理论创新上若果跟不上时代步伐，我们会不会像满清一样盛极一时后慢慢衰退？有可能。在这种情况下，希

望中国科学家、有关研究机构要去泡沫化，因为泡沫化太大，就不能踏实做学问。

解脱我们的困难，我们不会去求政府帮忙。政府帮忙就是要给美国好处，凭什么？我不赞成，我们有能力自己解决，为什么要中国政府出让利益呢？

Tom Cheshire：所以，华为并没有要求中国政府提供帮助，但是中国政府确实在很多场合已经介入到华为这件事情上。中国政府也在很多国家施压，让他们接受华为，中国政府给其他国家施加的这种压力，您觉得是帮了华为，还是帮了倒忙？

任正非：没必要。华为已经强大到让美国害怕，有些国家说“华为就是最先进的，连美国都害怕的产品，不就是最好的吗？”，都不需要测试就买了，导致合同增长很快，出乎我的意料。外面说我预估错误，因为之前我说“增长不起来，要减产 300 亿美元”，但是报表实际增长很快。所以，我们不希望国家帮忙卖我们的设备。如果有的客户不想买我的设备，我就暂时不卖给它。第一，我们不担忧市场上没有销路；第二，零部件供应问题已经不受美国控制；接下来，我们要努力把惰怠

员工换掉，把新鲜血液换进来。

Tom Cheshire：总结一下您刚才说的话，对于华为来说美国政府做的事情帮助了华为，中国政府做的事情帮了华为的倒忙？

任正非：没有特朗普的宣传，全世界人民不知道华为这么好，所以市场空间是特朗普帮忙打开的。特朗普说“华为东西这么好，威胁了美国安全”，其他国家说“我们跟美国没有关系，赶快买，不然以后买不到”。最近运营商到我们这里考察的数量增长了 49%，来看一下我们是不是真的能供应货物。大家一看，我们的设备都没有美国零部件，就放心大规模购买了。但是我们也有缺点，因为切换要一个过程，今年我们 5G 基站只能生产 60 万个，明年可以扩增到 150 万，后年基本可以放开对世界的供应了。

09

Tom Cheshire：您是不是中共党员？

任正非：是。

Tom Cheshire：成为一个党员需要宣誓。我记得承诺里面是“对党忠诚，为共产主义奋斗终身，

为了党和人民宁可牺牲自己，永不叛党”，现在还是遵循这个诺言吗？

任正非：当然。共产党宣言是为全人类服务，不只是为中国人民。任何一个政党的宣言都是要为人民，如果政党宣言不是为人民的，这个政党站不住脚。无论是英国的保守党还是工党，宗旨都是为英国人民，也可以提为世界人民，否则不会有立足之根，一样的。

华为的理想和使命也是为全人类服务，比如，在非洲很艰苦、很荒凉的环境下，为非洲人民奋斗，不是为了挣钱，体现的就是为人类在奋斗，而不是像华尔街为金钱奋斗。我们为了理想而奋斗，奋斗很有成效。这就履行了党的委托。

Tom Cheshire：英国无论是保守党还是工党，党员加入时不会宣誓。誓词里面有一句“永不叛党”，当党的利益和华为利益出现冲突时，你永远会选择党？

任正非：是的。党的利益就是为人民服务，也是为全人类服务，党的宗旨就是为全人类服务，我怎么能背叛为全人类服务的宗旨呢？

稍后给你一篇我们员工写的文章《一人一厨一狗》，讲的是在印度洋上有一个叫科摩罗的小岛，以前极端贫穷，一天只有一小时能用电，当时我们公司只有一个员工在这个岛上，有一条狗陪他，为了改善后勤生活，又加了一名厨师。送给你看一看，将来你也可以通过视频远距离采访我们的员工，看看我们是怎么奋斗的，看看我们怎么履行为世界人民服务的。

10 Tom Cheshire: 华为 30 年前创立于深圳，深圳是华为的家。一海之隔的香港现在出现的形势，与之前看到的情况大为不同。对于香港目前的局势，您认为原因是什么？

任正非: 我对香港的事情一点都不了解，主要还是集中精力提高我们的产品质量，解决供应链的连续性问题，应对美国对我们的打压。

英国是一个非常友好的国家，从卡梅伦政府、特蕾莎政府到约翰逊政府都是非常开明的政府，所以我们在英国进行了大规模投资。我们至少有两个系统在英国做贡献：第一，我们在十几年前支持了 ARM 公司，当时 ARM 是非常小的公司，直

到前几年 330 亿美元卖给软银，英国、欧洲有了 CPU。第二，我们在英国剑桥买了几千亩土地建光芯片工厂，这是世界最领先的工厂。我们认为英国的投资环境很好，现在税收也降低了，而且很开放。英国千万不要跟着有些人拿着棒子到处去吓唬别人，我们就不敢投资了，就逃跑了。要拥抱全世界的投资者，英国会更加繁荣。我始终对英国有很大信心。

Tom Cheshire：英国这块我也很关注，待会儿就英国问题会再问问您。我知道您一直非常忙，但是现在香港的新闻铺天盖地，即使不从商业的角度关注，作为中国公民以及一海之隔的深圳居民，您对香港有什么看法？

任正非：我没有什么看法，我只关心机场的路要打开，否则有人坐飞机去学校会有困难，其他没有什么想法。中国还是非常稳定的，稳定最大的基础是穷人的生活要改善。习近平主席执政这么多年来，致力于扭转贫困，县委书记等每个官员都要担负起扶贫的责任。

我也去一些地方看过，比如贵州曾经是中国第二贫穷的省，赫章县又是贵州最贫穷的县，但是现

在看起来发展得很好，整个县种小葱，规模化以后用空运物流的方式运到北京、上海、广州、深圳……高价值的地方卖。农民把土地租给合作社，合作社雇农民做他们的农业工人，电视台采访农业工人时，他说每亩地租给合作社是 500 元一年，并且他被雇佣去种葱、加工葱，每月可以挣到几千元工资，贫困县的农民就脱贫了。我小时候读书的镇宁县，少数民族地区，以前也是很穷的乡镇。县委书记来看我，说他们种了 17000 亩小黄姜，还种了非常多李子，摆脱了贫困县。我自己开车去看了一下，感觉到贫困地区确实改变了。

中国过去最贫困的是西藏，我去西藏旅游以后，觉得西藏的基础设施建设比深圳好，我有时候讽刺上海说“你们的基础建设还没有西藏建得好”，西藏的路修得非常好。新疆也是非常安宁的，我刚去旅游了，独库公路非常美丽安静，也非常安全。中国扭转贫困人口，让贫困人口脱贫了以后，就不会有闹事的问题出来。颜色革命在中国为什么闹不起来？因为中国穷人的生活改善了。当然和西方标准比起来，还改善不够，但是纵向比较他自己的过去生活已经改善很大了。当然，国家还在扭转穷困地区，改善贫困人口的生活，中国

对现状满意的是 9 亿农民；城市居民面临着物价上涨，但收入上涨不快，是有些困难的。中国大环境应该是稳定的。

Tom Cheshire：您刚才提到改善人民生活水平，但是有些人可能认为生活水平的改善还不是非常明显，您认为这是香港目前出现这种局势的原因吗？人民想要更多，但是目前并没有得到想要的东西，没有看到想要的改善，您认为这是香港出现动乱的原因吗？

任正非：我不知道香港为什么动乱，外国对中国的判断不一定很准确。最近深圳市对中小企业做了很多减税措施，对低薪出租车司机作了非常强的减税措施，这是非常了不起的。这样深圳市就不会因为贫富两极分化过于严重而造成社会不稳定，这样做是很不错的。当然，这只是我晚上在电视上看新闻看到的，并不全面了解政策。

无论怎样，贫富两极分化是社会不稳定的根本原因，垄断资本走到一定程度可能会导致不稳定。中国要注意两极分化的问题，不能太严重了。

11

Tom Cheshire: 现在英国的新首相鲍里斯·约翰逊已上台，您对新任首相有什么看法？

任正非: 新任首相很能干，他很有决断能力。

Tom Cheshire: 英国即将做出决策，决定是否让华为参与英国的关键基础设施建设。在这方面，您跟鲍里斯首相有没有进行过对话？

任正非: 估计他还没有时间，如果他有时间邀请我，我还是愿意去的。

Tom Cheshire: 英国即将做出的决策对华为公司有多重要？

任正非: 挺重要的。我注意到，约翰逊首相上任第三天说“英国要尽快全国 5G 化”，我认为，这个决策是非常正确的，因为速度决定了一个国家的经济发展。当然 5G 化不一定全是华为的设备，别人的 5G 设备也不错，只是华为更好一些。

我给你讲一个故事。中国过去是农业国家，农业国家的军队是步兵，两条腿走路，就打不赢少数民族的骑兵。2000 多年来，从汉武帝西征开始，就是想搞到汗血宝马来武装军队骑兵，因为骑兵有优势。中国曾经两次被少数民族骑兵占领。十八世

纪英国爆发了工业革命，发明了火车、轮船，大大地促进了工业文明，而中国那时是以马车为主要工具的，停留在农业文明。所以，速度决定了一个国家的实力和经济发展速度。因此英国通过 5G 提高信息速度，就是要抢占人工智能的制高点。

英国一定要把 5G 作为一个最主要的发展。我看到首相还说“要加强光纤化的建设”，大城市一定要大规模建设光纤化，但是在英国中小城市应该不需要，5G 就可以代替光纤传送。

Tom Cheshire: 所以说 5G 是个好东西，回到刚才有关英国是否允许华为参与其关键基础设施建设的问题上。您是不是认为在这位新首相的领导下，英国政府有望允许华为参与本国的关键基础设施建设？

任正非: 我现在讲的，并不代表华为。因为我认为，英国选择谁的 5G 都不是大问题，英国首相提出来要加强光纤网建设、加强 5G 网建设，是英国在这次信息革命中争夺制高点的一个重要决策。英国在大城市中一定要加强光纤化，因为大城市的无线频率不够用，但是中小城市、乡镇不建设也没有关系，5G 可以代替光纤，也可以同时用作移动

通信的无线设备。我们是如此，别人也是如此，别人的设备也是很好的。英国政府和英国的运营商去比较，哪个好就应该选哪个，愿意选哪个就选哪个，我只是站在客观立场讲这点对英国很重要。

现在世界上 5G 建得比较好的是韩国，韩国运营商四个月就发展了两百多万用户。

12

Tom Cheshire：您是否认为华为应该被允许参与各部分网络的建设？

任正非：当然。因为英国对华为已经做了最严苛的审查，华为的产品被世界上很多运营商“解剖”了，英国“解剖”得最彻底，对华为应该是有信心的。但是我认为，英国还是可以比较不同厂家的设备，有比较就有鉴别。

Tom Cheshire：您刚才提到英国针对华为有严格的测试，有实验室出了各种报告，但是里面提到华为存在各种各样的问题，包括应该做的决策但没有及时做决策，是不是会影响到英国政府利益相关人对华为的信心？

任正非：任何一件事情都不可能非常完美、没

有一点缺陷。越是创新，越有缺点，我们只要遵循英国的需求，不断改进存在的问题和缺点，就能成为优质供应商。为此，我们会付出努力、加大投入来做好。

英国是最早进行工业革命的国家，工业革命具有强大的基因。未来人工智能非常需要 5G 网来承载，人工智能实现后，不需要很多人就可以生产大量优质产品，英国虽然人口少，还是会重新大放光彩，因为税率也低了。英国在信息化上要撇清意识形态和政治歧见，加快信息化建设，对于不太信任的地方加强监管就行了，这样才能促进英国的经济高速发展。

Tom Cheshire: 如果所有测试结束之后，英国在具体决策上还是对华为说“不”，对华为来说是一个非常难以接受的结果？

任正非: 我认为，只要认真测试，英国应该不会说“不”，我们有信心。可能说“不”不是针对我们。

Tom Cheshire: 您刚才提的是严格测试，我们看一下政治压力。我们知道，美国国务卿蓬佩奥在华盛顿会见了英国新任外长，美国国家安全顾问

博尔顿也在近期到访英国跟新任首相鲍里斯见面，应该是英国新任首相上台之后美国到访英国的最资深官员。在这次拜访之后，英国政府表态说对华为这件事要重新审视，您觉得这是美国在给英国施压，是美国正在介入英国的事务吗？

任正非：其实美国在全世界都在施压，但是成功的有几个呢？我们不在乎哪个国家买我们的产品，现在的问题是我们供应不过来。所以，我们对中国运营商表示，希望他们在关键时刻忍一忍，我们先把货发给海外客户。因为一个新产品投产以后，量产需要一个过程，一时生产不出来这么多，明年可以补给他们多一点。我们现在是卖不过来，不是没人买我们的，在这样的情况下，不怕大人物在全世界给我们做广告。

13 Tom Cheshire：英国新任首相很明显的政治主张“无协议脱欧”，您觉得脱欧是一个好主意吗？或者进一步说，您觉得无协议脱欧是一个好主意吗？

任正非：我不是政治家，对脱不脱欧说不清楚。

Tom Cheshire: 您五月份接受中国媒体采访时提到，您在董事会有否决权，也提到了华为内部的民主。您当时还提到，如果像脱欧那样民主投票，可能就让一个的企业的命运葬送了。所以您对英国的事情还是有自己的看法的？

任正非: 是的。本来我的否决权到 2018 年就终止了，让新领导人完成过渡就结束了，我不再行使否决权。但是到 2018 年发现，英国公决脱欧，一投票就脱了，这么简单。因为公司整个治理层（持股员工代表会、董事会、监事会等）是通过持股员工民主选举一层层选上来的，我们也害怕员工将来草率投票形成公司命运大波折，就保留了我的否决权，而且这个否决权将来可以被继承，不是由我的亲属继承，而是将来从公司最高层中选出七个精英，集体继承。这时他们已处在离职状态了，半退休状态，会比较公平。他们有任期制，可能有些人任四年，有些任八年，有一个迭代的任期。他们集体继承我对重大事项的否决权，这些人都是从董事会、监事会退出的最高层领导，作为大股东代表行使否决权，防止公司在重大决策中完全被民意裹挟而做错事。我们不能让员工一哄而上就把公司改变了。

Tom Cheshire: 在做这个决策前，你们看到英国进行脱欧公投，所以华为决策不能实现全面民主，以避免在重大事项上犯大错误。您是不是认为英国脱欧这件事情是在重大事情上犯的错误？

任正非: 没有。我只是说，在制度建设中要吸取决策程序的教训，并没有对英国脱欧与不脱欧这个问题表达看法。

14 Tom Cheshire: 在英国之外，除了中国和华为的关系，大家关注的还有其他问题，例如知识产权窃取的问题。华为到底有没有窃取过别人的知识产权？

任正非: 没有。公司有严格规定，我们从来没有窃取过任何人的知识产权；而且我们有大量的知识产权，这些知识产权都很尖端，领先世界。从华为公司创立开始，我们就很尊重别人知识产权。比如，稍后采访完了，将来你们在英国发布了视频，我们要向你购买版权才能转播，我们没有购买也不能随便转播你的视频。因此，我们不仅在技术知识产权上，在宣传等各方面上都非常注意这个问题，自觉遵守。

Tom Cheshire: 欢迎您使用我们的视频。在知识产权方面，2007 年有华为摩托罗拉的案子，2003 年有和思科的案子，近期有 T-Mobile 关于机器人手臂的案子。思科的案子最终是庭外和解，但是华为也承认路由器中的一部分代码用了思科的代码。这些事情不断出现，但华为似乎不太重视？

任正非: 首先，我们要相信法庭判决。思科最近也在用我们的代码，代码有很多已经是公开的代码，公开的代码本身在网上就有很多，可能编程的人下载了一部分，并不表示有什么问题。

15

Tom Cheshire: 您之前提到新疆，包括新疆的局势稳定，但是外界来看很多人担心目前新疆的局势。华为有没有给新疆当局提供设备、软件或者提供经验技术方面的支持？

任正非: 通信设备要卖给运营商和有关企业，我们作为一个设备厂商，设备使用权是掌握在运营商手里的。比如，造汽车的人也会把汽车卖给任何人，汽车用途可能不一样。建议你们亲自去看看，比如贵州、云南、西藏等少数民族地区，自己体会

一下，我不可能说清楚所有情况和问题。

Tom Cheshire：我前期确实去过新疆，自己去感受了一下，现在政府在新疆的政策您认同吗？

任正非：我并不清楚政府在新疆有什么政策，只知道新疆老百姓生活在改善。人民一定要摆脱贫困，社会才会稳定。其他大政策我搞不清楚，我不是大政治家，也不研究政策，只是度假旅游时去农民家吃吃饭，听听农民说话而已。

16 Tom Cheshire：您刚才以卖车来进行类比，但这个问题比较宽泛。您会不会担心华为设备被政府，尤其是极权政府所滥用，特别是大数据、人工智能相关的技术？您会不会担心政府怎么使用华为的技术，无论是那种类型的技术？

任正非：我们不会区分国家政府怎么样，才把设备卖给运营商。任何一个政府在它自己地缘里都有自己的主权，有君主制、民主制、共和制……，我们不会干涉别人的内政。如果说这个设备不卖这个国家、不卖那个国家，就成为我们搞政治了。主权国家掌握这些设备怎么用，是主权国家的问题。

17

Tom Cheshire: 您是在中国土生土长的企业家，经历过大跃进、文化大革命和改革开放，这些经历对塑造您本人以及华为公司发挥了怎样的作用？

任正非: 使我成熟了，减少了我身上的幼稚。

Tom Cheshire: 这些成熟以及减少幼稚怎么体现在华为文化上了呢？

任正非: 华为公司可以看到处处生机勃勃，心声社区上员工也可以骂我、骂公司。骂的人不一定是坏人，人力资源部要看他骂得好不好、对不对，如果骂得挺对的，去调查他前三年的表现好不好，如果业务绩效也好，就把他调上来参加机关工作半年，然后再放下去。这就构成了内部很有弹性的文化基础，外面以为我们一盘混乱，但是你看不到混乱，看到的都是大家兢兢业业在干活。在这种宽泛的环境，使得大家即使有怨气也释放掉了。

Tom Cheshire: 我感觉可以用一个词、一个名词，来形容华为，那就是“坚强”。您谈到冲突时，用了飞机的比喻、爬到山顶的比喻，坚强似乎是华为最值得称赞的特质。

任正非: 应该是的。在特朗普打击我们之前，

华为应该是一盘散沙，因为很多员工很有钱，不想离开岗位，不想去艰苦地区工作，规模也很大，我们已经快治理不过来了，公司摇摇欲坠。美国一打击我们，就激活了，好好干的就上来，不好好干就走人，感谢特朗普激活了我们的组织。

18 Tom Cheshire: 你还有什么话想对观看节目的观众说吗，包括新任首相鲍里斯·约翰逊在内的英国观众，以及全球各地其他地方的观众？

任正非: 第一，我非常敬重英国这个国家，这几百年来英国在工业革命中对世界作出了卓越贡献。英国民族具有一定的扩张性，它把先进文化、先进工业带到了全世界，全世界 2/3 人口用英语，这就表明了英国对全世界做出了多大贡献，如果没有语言的统一，就不可能实现现代化。所以，英语是世界上最通用的语言，是英国把工业化、先进文化等各种现代文明元素带给全世界。

第二，英国最大特点是高度重视制度建设，对世界历史进程的贡献非常大。英国实行的光荣革命，是和平改良，一个人都没有死，稳定的政治制度让英国 350 年都没有内战。“君主立宪、皇权

虚设、临朝不临政”，充分发挥议会的聪明才智，英国式发展向世界示范了新的模型。革命对社会损伤太大，不仅仅会死人，导致的矛盾可能几百年都解不开。我认为英国走的道路是非常成功的。英国讲的是规范，英国缺了一点是创新。美国继承了英国的规范，因为大量清教徒到美国去。但是美国扩张太快，在末端控制不住，就允许创新，所以美国崛起速度快过英国。

第三，英国应该成为信息时代世界振兴的榜样。英国的教育、文化非常厉害，但是人口比较少，面向未来，那就要重视人工智能在英国的发展。人工智能的发展，除了超级计算和超级存储，你们可以买过来，更重要的是超速联接，光纤网和 5G 超速联接。这方面美国是有缺点的，美国大多是用 Cable 联接起来的，是低速的，如果美国建光纤网要达到先进水平，还要再投 5000 亿美元，建 5G 网还要投入很多。美国因为拒绝先进的 5G，给它的人工智能发展带来很大障碍。英国要抓住人工智能的发展时机。我们公司有“图灵实验室”，图灵是英国人，是八十年前的人工智能之父。另外，你们克隆了小山羊，如果电子技术和基因技术结合起来，是否是人类更大的一个产业？基因技术、电

子、光子、量子、人工智能……结合起来，未来世界是什么世界，不可想象。英国要抓住历史机遇，用人工智能的方式克服自己人口少的问题，重新变成工业大国，这是非常有希望的。英国民族彬彬有礼、高文化、高素质，什么条件都具备。传统工业时代，大规模工业制造无法用自动化、信息化来完成，导致产业东移，要靠人口多的国家来生产。你们参观了我们的人工智能生产线，其实还只是初步的人工智能，对人工的依赖已经大大减少。

英国应该振兴起来，成为全球的榜样，让大家相信好好发展生产，把大家生活搞好，共同富裕、共同繁荣才是最好的目标。我对英国有良好的愿望，所以我们对英国投资很有信心的。

任正非

美联社采访

2019年8月20日, 中国深圳

Joe McDonald，美联社驻中国记者：非常高兴任先生今天与我们见面，知道您非常忙，很高兴能给这个时间交流。

任正非：我也非常高兴你们来拜访我，因为有机会通过你们给更多人说说我们的情况。

01 Joe McDonald：昨天晚上在华盛顿，美国政府决定把购买美国产品的“临时许可”再延迟 90 天，您对这个事情的反应怎么样？这个“90 天”会给华为带来什么不同？实体清单所涉及的美产品及部件，华为多大程度上还需要它们？

任正非：这也是个好事，双方都应冷静想想。第一，美方要更多考虑，对华为的实体清单制裁，到底是华为损失很大，还是美国公司损失很大？应该好好研究一下，是不是还要保留这样的实体清单？我自始至终支持全球化，只有全球化才能做到优质配置资源、为客户提供优质服务，全球化经过几十年努力，是来之不易的。产生一种新的市场分裂对美国不利，毕竟美国是目前全球化高科技能力最强的国家，也是全球化高科技市场格局里既得利益最大的国家。

第二，至于“临时许可”延长或不延长，对华为公司没有太大影响了。从 5G 到核心网一系列产品，我们完全可以不依赖美国就能生存很好。昨天大家也看到了这些不依赖美国器件的全套产品，修改设计后的电路板需要短时间的切换磨合，磨合完成以后，产能就会大幅度提升。

实体清单对我们影响最大的是终端，因为安卓软件在世界上已经有几十亿用户在用，现在限制华为终端用谷歌软件，无关国家安全。如果美国还是确定禁止华为使用，我们可能也有备份措施会做出来。毕竟谷歌是非常优秀的公司，我们和谷歌有真诚合作的协议，我们希望继续使用谷歌产品。我们继续用谷歌，其实是撑大了美国技术在全世界的应用范围。如果谷歌的安卓、微软的 Windows 不能给我们授权，可能会出现替代它们的第三种系统，没有人能肯定第三种系统一定不会胜利，这种情况的发生反而是对美国最有威胁的。

对我们而言，过去几个月已经证明实体清单不可能让华为死掉，华为公司肯定能继续活下来，而且越活越好。这种情况下，实体清单的目的是不是就达到了？有可能达不到，达不到的后果是中国

和其他国家诞生替代产品，替代产品所覆盖的市场，美国产品就进不来了，美国厂家的市场规模会缩小，对它的财务质量会有削弱。我们并不希望挑起对抗，我们还是希望继续购买美国零部件，尽管我们自己能够量产零部件，但我们可以减少生产，大量购买美国零部件，共同为人类繁荣服务。

02

Joe McDonald：今年您见了很多外国记者，在此之前您是很长时间不见记者的。今年您如此频繁跟记者交流，是为了在目前美国对华为施压的情况下修复华为的声誉并提升华为的运营环境吗？您的这些努力有没有见效？华为的运营环境是否得到了提升？声誉有没有得到修复？

任正非：你的分析比较正确。我在危难时期要挺身而出，为华为公司正确地做一些宣传。在5月份美国实体清单出来以后，绝大多数媒体和一部分公司认为华为死定了；另外有一种舆论，认为华为还能活三个月，把库存的物资生产完，也该死了；随着我与媒体见面增多，媒体也有一种说法，认为任正非在唱“空城计”。半年来大约两千多名记者到访华为公司，实际看了我们的现实情况后，才了

解华为在真实地活着，活着的效率还变高了。媒体报道从最初一片黑色，到前段时间变成深灰色，最近变为了浅灰色，说明还是有作用的。如果只是我个人与媒体沟通，不让媒体来看看实际状况，可信度还是不高的。

03

Ken Moritsugu，美联社北京分社社长：去年12月份您女儿在加拿大被捕，今年华为和美国贸易关系紧张，美国又把华为列入实体清单。这个阶段是不是华为最大的危机？还是说历史上有其他类似的危机？

任正非：其实这三十年来华为公司危机不断，不是这个危机，就是那个危机，有些危机甚至严重到危及企业的生命。所以，美国这次危机对我们打击是大的，但也不是非常大。过去我们既没有人才，也没有技术，也没有资金和市场，不知道明天能不能活下去，那时的危机可能比今天还要大。现在这个危机，毕竟我们已经具有一定规模和能力，我们是有可能克服的，所以我没有感到多么恐怖。

04

Joe McDonald: 特朗普总统之前也暗示过，如果中国政府愿意在贸易协议上跟美国达成某种程度上的共识，他不会华为下狠手，把华为从实体清单上拿掉，或者进一步改变您女儿的状况。您对特朗普总统的表态是怎样的反应？他似乎把华为作为中美贸易谈判的棋子或筹码，对这个表态您什么反应？

任正非: 如果通过这个“棋子”能解决问题，听起来是好的，但是要中国国家为我们做出让步，我是不会去推动的，这是国家与国家之间的问题。我们毕竟有钱，还能扛得起打击，中国很多老百姓是贫穷的，让贫穷的老百姓让一些利益给美国，来救一个有钱的华为，我良心上过不去。所以，我认为，我能坚持多挨打几年，包括我女儿多受一些罪，也不能把中国的利益让给美国。其实，美国也应该看到，中国还有不少贫穷人口，他们的生活还在低水准上。

因此，在这点上，我完全没有考虑，我也不会去求中国政府给美国好处，放华为一马。不放一马，我们就是发展慢一点，孟晚舟多待一点时间，多受一点苦难，但是对中国人民、对国家有好处，

我心里就舒服一点。如果国家拿很多利益去换取华为生存，我总觉得对不起自己的国家。

如果美国说“任正非出一点钱，改善一下”，我可以考虑；美国说“5G 技术对美国安全有威胁”，我们可以对美国公司完全转让 5G 技术和生产工艺体系，让美国在 5G 基础上开发 6G，缩短美国的技术发展进程。这些我都愿意做，因为这是牺牲我们自己，不用牺牲中国其他人的利益。否则，将来我走在街上，别人会骂我的。

05

Joe McDonald: 您刚才提到，有些人认为华为或者 5G 技术可能构成安全威胁。我想问华为现在正在做什么以及未来计划做什么，来应对或解决美国、澳大利亚和其他政府的担心，证明技术是安全的，不会构成安全威胁，从而能够打入全球的 5G 市场？

任正非: 我认为，如果美国和澳大利亚没有想明白 5G 只是一个先进工具。对它的安全担忧前，那么最好不要购买华为的 5G 和相关产品，等待全世界实验证明是否安全再购买，不用这么焦心。我个人认为，5G 只是一个工具，是将来支撑人工智

能存在的工具，工具本身没有安全问题。第二，工具将来的数据汇聚在核心网，核心网掌握在主权国家的运营商手里，这些运营商在主权国家地盘上经营，受主权国家法律管辖，法律有权力管理它的数据，没有什么根本的安全问题。

我们自认为没有安全问题，也还在这方面做努力。华为是从一个小公司发展过来的，软件没有那么科学，希望在下一步软件的科学性上做出更多努力，当然包括网络安全、GDPR 隐私保护……，在全网中能够得到贯彻。

06

Joe McDonald: 过去三个月，香港出现了一些抗议活动，这种局势对华为产生了什么影响？毕竟香港和深圳是一海之隔，香港对于华为来说也是一个重要的商业中心，香港的这些抗议活动对中美关系和华为有何影响？

任正非: 第一，大陆和香港是一国两制，不是“一江相隔”那么简单。比如，我们和其他县城一江相隔，一跨就过去了，但大陆和香港毕竟是有边界和海关的。一国两制，香港实行自由的资本主义制度，大陆实行社会主义制度，“井水”和“河水”

之间实际是没有交融的。香港贯彻的法律允许游行自由，我们可以理解，只是出现一些暴力行为应该是不好的。

第二，香港的事对我们丝毫没有影响。华为就是好好生产，好好补好“烂飞机”的洞，让“飞机”能飞回来。现在我们关心的是在美国对华为制裁打击中能不能活下来，没有关心到他们关心的问题，也不去研究分析它，还是研究美国实体清单对我们影响，怎么改进我们的生产。

07 Joe McDonald: 我们很关注华为技术的未来走向。您认为现在还未发展起来的最重要的新兴技术是什么？华为将在哪些技术领域进行重点投入？

任正非: 未来的新兴技术应该是智能计算，从智能计算走向人工智能。5G 只是一个支撑平台，支撑人工智能实现低时延、高带宽的一个平台，它只是一个工具，不是一个结果。

08 Joe McDonald: 面对美国的压力，华为在如何调整自身的研发策略？假设实体清单和相应的限

制长期存在，华为将不得不在部件上实现自己自足。那么，华为需要在哪些领域实现自给自足，或者不依赖美国供应商？如何实现这一点？

任正非：美国的实体清单不可能撤销的，因为美国不可能有一个人站出来高呼要撤销对华为的实体清单。打击华为在美国是政治正确，美国人站出来踩华为一脚是正确的，美国人帮华为一次可能会受到群体的攻击。所以，我们做好了实体清单长期存在的心理准备。

从短期来说，我们要补足一些以前的缺陷；从长期来讲，面对未来发展，我们还是要眼光远大，加强国际合作，坚决支持全球化下的分工合作，在人工智能、云等新技术方面取得成功。如果在新技术上不成功，我们可能会被边缘化，也会死掉的。如果美国在科技上和中国脱钩，我们可能不容易获得美国一些先进要素的支撑，我们会不会在发展中盛极而衰？这是有可能的。这就需要中国的科学家和科研机构多努力才行。

09

Ken Moritsugu：实体清单以及美国给予华为的压力，在多大程度上影响了华为自身战略的调整？

去年，绝大多数人谈华为是谈 5G 部署，现在都在谈实体清单，谈华为需要进一步降低对美国供应商的依赖。您或者华为需要基于当前局势对战略进行多大程度的调整？这种调整对华为及其未来发展有何影响？

任正非：首先，美国实体清单并没有打击到我们的战略，反而是有帮助的。我们砍掉了一些不重要的边缘产品，把这些力量汇聚到主航道上来做主力产品。过去由于我们控制不住基层对预算的分配，做了一些小产品，现在决心砍掉。在研发组织的改革过程中，我们砍掉了 46% 的部门，把这些部门的优秀员工都转到主产品线去了，所以我们的主产品会做得更好，而不是更差。你们昨天在展厅看到了我们的产品，如果有机会访问其他公司，也看看他们的产品怎么样，一对比，就知道我们为什么这么有信心能够领先世界。

这样实体清单打击华为的目的就不能实现。当实体清单出来时，希望华为死掉，结果华为不仅不死，还活得更好，这与它的目的不相吻合。反过来，对我们的朋友们影响更大，因为他们本来几亿、几十亿的向我们供货，突然美国不让他们供货，财务

短期会受到很大的损失和影响，因为华尔街还是很重视股票价值。

我认为，实体清单对美国的损害真真实实比我们大，实体清单应该要取消掉，不应该保留。但我们也认为，取消是不大可能的，华为做好了长期不取消的准备。

10

Joe McDonald: 您刚才提到 5G，现在华为 5G 产品中有多少美国的技术和部件？实体清单这件事多大程度上影响到华为 5G 产品、5G 技术的销售？

任正非: 从 5G 到核心网一系列产品，美国已经没有任何影响。

Joe McDonald: 5G 产品所有部件都是华为自己做的，还是用的非美国部件？

任正非: 基本是华为自己做的。但这不是我们的目的，只是这个时期的一种手段，我们的目的还是在全球化合理分工中，去为人类提供先进的服务。

11

Joe McDonald: 华为有很多外籍员工，雇佣了很多比较资深的技术人员和专家，在中国企业中不同寻常。相比全部使用中方员工，使用外方员工带来的优势有哪些？带来的困难和挑战有哪些？

任正非: 首先，不同国家、不同民族、不同文化相互有冲突，这种冲突刚好是优势互补，因为有了冲突才有生命力。在不同的民族环境中，激活了多样性文化，能够帮助我们的产品领导世界。美国之所以是世界上最先进、最发达、科技最强大的国家，最大的特点是移民社会，世界上大量优秀人员都到美国去，造就了美国今天的发达。当然，我们还达不到美国这个程度，但还是引入了一些“丙种球蛋白”，可以刺激华为公司人员的思想改变。因此，这些外籍员工进入华为是有好处的。

我们在海外也在做本地化，中方员工外派到海外，有很多地方不习惯，有一部分工作不需要中方员工，就让当地外籍员工做，一方面成本较低，另一方面也为当地国家提供了就业机会，培养了人才。

Joe McDonald: 国外有一些人对华为比较挑剔，说华为这个公司到底是谁控制的？谁在华为拥有

决策权？我们现在看到，华为组织最上面这一层董事会、CEO 都是中国人，华为有没有考虑在董事会引入外籍员工，或者任命一个外籍员工担任公司的 CEO，从而进一步赢得外国的信任。如果不在您的考虑范围内，为什么不考虑？

任正非：首先，外籍员工必须要具备这个能力；第二，外籍员工必须在华为公司工作 25 年，从基层一层层升上来，才能了解整个公司的结构。有些西方公司 CEO 像“走马灯”一样换，换几次，这个公司就没有了。因为这个 CEO 不了解基层实际情况，以为喝喝红酒、谈谈哲学就能领导公司。

我们有些国家代表和产品线主管已经是外籍员工，大量高级专家和 Fellow 是外籍员工。当然也欢迎你们给我们推荐 CEO、董事长人选，可以先派遣到非洲去，到科摩罗岛上去“一人一厨一狗”地锻炼，再到有些地方进行技术锻炼，完全知晓华为业务，将来也有可能上来。

为什么现在很多西方公司搞不好？因为西方公司董事会是到处选人，选的这个人很厉害，来了到处拿杠杆撬一撬，把产品放大了很多，卖不出去就降低价格，可能就把公司卖死了。

所以，我们强调领袖在内部选拔，包括 3 万外籍员工，也在选拔之列。

Joe McDonald：如果华为要去任命一个董事会成员或者 CEO 层级的外籍，会导致中国共产党给华为带来麻烦吗？从政治角度来看，会改变华为的性质吗？您认为任命外籍高管对华为来说是一个阻碍吗？

任正非：绝对不会。我们在海外设立的一些本地董事会，大部分成员都是当地知名人士。

12 Ken Moritsugu：我们昨天听说您喜欢和员工聊天、喝茶、喝咖啡，也鼓励华为员工走出去和其他人喝茶、喝咖啡。目前华为已经是一家很大的公司，您仍然继续这么做。我的问题是，您现在和员工交流时，有没有员工因为美国的压力而对华为的未来感到担心？还是大家都没有感到担心呢？为什么没有感到担心？如果大家在目前的局势下仍然充满信心，您是如何给予员工信心的？

任正非：首先，不是我给他们信心，而是他们从自己的工作中感知未来我们可能的成功，充满了

信心。我们不可能像牧师一样给员工布道，让他们相信我们的故事，而是他们在自己实际工作中看到希望，能给公司作出大贡献。特别是华为受到实体清单打击以后，激发了他们更多的能量，解决问题的能力更强了，所以他们更有信心。

13

Joe McDonald: 接下来想跟您聊一聊您的生活以及您的生活经历如何影响华为发展的问题。您是贵州人，贵州是中国最贫困的省份之一，您所在的乡镇也是一个贫困的乡镇。您是如何从贵州的一个穷孩子成长为中国最成功的企业家之一的？

任正非: 我也不知道为什么会走到这一步，但是我曾经说过，如果我考不上大学，养猪可能也是养猪状元。我认为自己做什么事都很认真，无论哪件事都可以做好。

前段时间我去北大荒旅游，我说如果当年我在北大荒做一个知识青年，我就把北大荒一个村庄做成面条加工厂，利用北大荒的小麦来做成各种面条和面制品卖，让整个村的人成为我们公司的成员，大家都来分享成功。因为我们没有做高科技，把原材料加工成面条，就不会失败。中国就有一个这样

做面条的村庄叫“南街村”，在河南，至今集体奋斗，做得非常成功。还有一个村叫“华西村”，华西村做钢铁之类的东西，但是农民在钢铁问题上不可能跟上时代研究的进步，所以衰落了。如果我考不上大学，养猪、做面条……也可能是状元，因为我认真。后来走上华为这条路完全是偶然，不是必然。

所以不要认为我小时候就有远大理想，小时候我的理想就是想吃一个白面馒头，因为没吃过；第二，能考上大学，离开爸爸妈妈远一点，到外省去看一看，因为我从来没出过省，不知道外省什么样，很渴望离开这个地方。所以，我不是从小构建了什么做大事的想法，只是孜孜不倦地对一件事情研究，对一件事情的理解太集中了就容易产生成功。贫穷没有使我获得什么必须成功的要素，没有必然性。

Ken Moritsugu：您很小的时候就形成了认真的性格。您是如何形成这种认真的品质，选准一件事情就坚持不懈去做？

任正非：我们成长的地方非常贫穷，没有什么好玩的，能反复玩的是泥巴、石头、打鸟……这些简单东西，可能就形成一种性格。对于性格的形成，

我没有心理学知识，不太清楚怎么总结，也许就是好奇心吧。

Joe McDonald: 我们之前见过田涛，他写了一本关于华为的书。他说他问过 50 个人在您人生中对您影响最大的人是谁，所有人都说是您的母亲，真的是这样吗？如果是真的，您母亲是怎么影响您的？

任正非: 我对父母的理解，和今天青年孩子是一样的。今天青年孩子的最大特点是不理睬父母，比如从国外回来，不叫一声“爸爸、妈妈”，每天到处与别人交流，也不愿意跟爸爸妈妈说一句话。我当年也是这样的。我是在爸爸妈妈去世后，才理解他们人格和品格的伟大，他们在世的时候，我并不能够理解，还觉得他们讲话啰嗦，很烦。所以，父母对我的性格有多大影响，这很难说。

我父亲是一个中学校长，我母亲当高三的班主任、数学老师，除了教学，她还要管七个儿女的生活，没有保姆，必须自己做饭，课休期间溜出来 10 分钟先把饭蒸上，然后赶回去上课，下课还要炒两个菜，这两个菜是极其简单的，也许不能被叫做菜。就是这样的生活条件。

我父亲曾被认为是走资派，被关在牛棚里，工资大幅度降下来了。我母亲辛辛苦苦努力工作，因为没有学历，不是大学毕业，每月工资只有40多元，也就是7-8美元，要管全家的生活。而且我们这些孩子也长大了，男孩穿一点补丁衣服无所谓，但是妹妹她们还要点面子，有上大学的大姑娘，就把旧衣服给她们穿。我母亲穿了一些补丁又补丁的衣服，用我弟弟的话说，教研室的人都不愿意跟她坐在一起开会，何况她还是走资派的老婆。所以，如果说她的人格对我们产生了多大影响，我不清楚，只知道她怪可怜的。等我们想明白了，想孝敬一下父母时，他们已经不在了。这一生留下最大的遗憾就是没有好好孝敬父母。

我母亲只有初中文化程度，通过自学提高自己的教学水平，她教的高三学生90%多都能升入大学，可见她要付出多大的代价。我母亲在15、16岁的时候参加过抗日歌咏队，到处唱抗日歌曲，那时候那些地区没有共产党，可能是国民党的外围组织在组织，解放后就背上了政治包袱，几十年都背着这个精神上的“十字架”。她有七个孩子，都要吃饭穿衣，父亲虽然当校长，但不是在同一个地方，离得很远，管不了我们，全是母亲一个人带我们。

在这么复杂的情况下，她有什么时间跟我们谈一谈心？今天想来，可能有一两次做饭以后，坐在锅边谈了谈。

在他们去世以后，我们反思、谴责自己理解不够，所以今天我们也不会去谴责儿女不理睬我们，我们那个时候也不理睬自己的父母。所以，父母对我们影响到底有多大，很难说。我认为，后天社会的认知、后天的学习影响更大，而不完全是父母的血缘影响大，否则就是“龙生龙，凤生凤，耗子生儿打地洞”的血统论。

14 Joe McDonald: 有没有例子说明华为在解决问题的过程中所体现的华为战略？之前有人提过小灵通的例子来体现华为的战略，华为当时就是否做小灵通进行了决策。您如何看待对小灵通这个业务？

任正非：小灵通的出现中国是一个“怪胎”，这个“怪胎”是体制形成的，不是自然成长出来的。因为中国 1800M 频率，富余 55M，这 55M 频率完全可以分给电信，电信可以上 GSM，完全没有必要上小灵通。但是这 55M 就

不分给电信，电信要找到一个不受频率管辖的产品，正好 PHS 小灵通的频率信号很弱，本身就是家庭电话，他们增强一下，就做社会电话。小灵通是临时性产品，因为电信没有无线，就用来替代无线。我认为，战略是要从长远来看问题，到底这个社会的需求是什么，这点是很重要的。小灵通是一个没有前途的产品，会消耗大量精力，将来怎么把战略力量聚焦到有希望的领域？

Joe McDonald：我们也从其他地方了解到，在小灵通这件事情上，内部还是有很多争议的，甚至因为这件事情造成了内部分裂。您能讲一讲当时的情况吗？

任正非：外部的压力，我们一点都不害怕，反正坚决不做；内部的压力，如果说不做，万一华为公司真的由于我判断失误栽跟头，死掉了怎么办？

当时华为公司处于很大的生存压力中，在那种情况下，我们还是聚焦做 3GPP 标准的产品。这个过程经历了八年，内部有很多人都在写报告要做小灵通，他们是想多赚一点钱，觉得小灵通很简单，完全可以上的。我每看到一次报告，就是一次内心的纠结折磨，痛苦得无以复加，可能抑郁症也是那

个时候变得严重的。直到八年以后，中国确定放3G 牌照，我们的心才真正放下来。

15 Joe McDonald: 您刚才提到抑郁。您之前曾告诉过员工，您在 2000 年前后面临着巨大的压力，经常晚上突然惊醒，想着怎么给员工发工资，甚至有自杀的念头。我想确认一下这是不是真的？如果是真的，您能不能讲下当时的情形？

任正非: 这种痛苦的事情就不讲了，他们的传说是真的。

Ken Moritsugu: 能否问一下，您从这一痛苦的经历中学到了什么？对您有何改变？您最后是如何克服这一挑战的？

任正非: 那个事情学不到什么，因为痛苦并没有什么收获。如果我们“东一榔头、西一棒子”，注定是失败的，应该坚定不移在一个正确方向上去努力，才有可能成功。后来我们把奋斗目标叫做“方向大致正确”，绝对正确的方向不存在，大致正确就可以了。第二，组织要充满活力，对准一个地方。这是在科学技术上押赌，有可能赌错。幸亏赌对了，

压力就释放了，后来就不想自杀了。

Joe McDonald：如果把当前危机和 2000 年小灵通经历的痛苦相比，怎么看待现在的危机？

任正非：今天的危机应该只有那时十分之一的压力，因为现在我们对度过危机充满信心，那时的危机是不可知的恐惧。现在我不恐惧，那时恐惧到精神受到极大的折磨，才产生抑郁症。现在我们一步步在补“洞”，从 5G 到核心网这条线的“洞”全补完了，现在要补终端的“洞”，终端的“洞”就一、两个，我们有信心用两、三年时间完成。所以，我们现在还是很有信心，那时是没有信心的；第二，现在我们也有钱，那时人心不齐，还没有钱。

那时的痛苦，还包括身份证明的痛苦，因为我们是私营企业，那时没有政治地位，还赚钱，是受怀疑的。今天的痛苦，是美国打击华为的市场、商业，打击不了我们的生命；我的政治生命只有中国才能打击，美国打击不了政治生命，我也不会去美国。因此，我现在心情比较平静。

本来我已经退出历史舞台了，为什么现在再干一阵子？因为我发现，危难时期我还挺有作用的，所以就站出来再干几年。这几年可能会多次跟你们

打交道，你们有什么问题都可以问，我都能真实回答你们。

三十年来，华为全都是痛苦，没有欢乐，每个环节的痛苦是不一样的。今天你们第一次提出来，把 2000 年的痛苦和现在的痛苦比较，我还从来没有想过这个事。谢谢你们。

16 Joe McDonald: 您现在已经 70 多岁了，绝大多数中国的商业领袖在这个年纪已经退休，很多人由于之前企业的成功而受到大家的称颂。您在 70 多岁的年龄，还卷入到中美贸易科技战中，您的感觉怎么样？毕竟之前已经取得那么大的成功，现在面临这样的冲突，您会怎么度过？

任正非: 主要是身体太好了，退下来找不到事干，不如给公共关系部打打工，还有一点娱乐的方式。谁让我身体这么好，还是再干一会吧。

给你们讲几个笑话，可以吗？我曾在美国体检，是格林伯格请我去的，让他的私人医生给我体检的；我回到中国，又去 301 医院及协和医院检查，我的心脏及胃都较年青，心脏和血管，没有一

个地方有任何一点疤痕。目前我的器官等各方面都很好，为什么？可能是因为没有不良生活习惯，从来不抽烟喝酒、不唱歌跳舞，什么习惯都没有，吃得简单，又听医生的话，身体很好。现在闲下来了，我又没有照顾小孩的习惯，与其闲着，还不如给华为打工，继续干干活。

前两年跟着我太太去玻利维亚旅游，在玻利维亚海拔 4000 多米，我没什么感觉。玻利维亚员工告诉我，那里的含氧量只比深圳低 0.5，我不知道他说的真话还是假话。前段时间我去尼泊尔看工程，乘坐直升飞机到接近站点的平地，我自己徒步爬到 5200 米看基站，心脏没有受不了的感觉。当然不是像平地一样健步，但是没感觉受不了。这两年走路没有那么厉害了，前两年那些年轻人跟着我走路，她们脚打泡了，我还在走。

我为什么没退休？如果没有退休，可以经常来公司喝喝咖啡。在外面太网红，不方便。

讲讲玩笑，活跃一下气氛，言归正传。

问题，我们看到《华尔街日报》有篇报道，说华为的员工在两个非洲国家帮助当地政府去定位或骚扰政府的政治对手。想问一下：华为在这方面的立场是什么？关于帮助政府开展政治活动，您的个人政策是什么？您同意帮助政府做这类事情吗？华为是否愿意在非洲帮助这些国家政府去做这类事情？

任正非：根本没有这个事，严重与事实不符，我们已经发了律师函。

Joe McDonald：是什么样的函？是要求他们撤回他们的报道还是其他要求？

任正非：调查、澄清都在内，不能听其传闻就乱传，一定要深入调查清楚，做更正。

18 Ken Moritsugu：想再问一个技术相关的问题。技术非常强大，可以被用来做好事，也可以被用来做坏事。Google 和 Facebook 都在进行一些辩论：作为技术提供者，他们是否要对自己的技术如何被使用负责？您是如何看待技术的？只是提供技术给别人使用吗？还是您觉得您对于技术如何

被使用也是要负责任的？

任正非：我认为，华为公司提供了技术，我们保证遵守网络安全和 GDPR 隐私保护体系。但是网络最终是控制在主权国家手里的，主权国家通过运营商来管理和控制网络，因此这不是华为能做到与做不到的问题。华为设备安装以后，运营商无时无刻不在关注你、跟踪你，否则你拿起电话一拨，怎么就能通呢？履行这个行为的过程，要遵守国际法、遵守当地国家法律，而不是华为员工能够控制的，所以，国际上要拟定一个统一法则。

汪涛

英国天空新闻台采访

2019年8月14日, 中国深圳

01 天空新闻台记者 Tom Cheshire: 5G 现在正在位于地缘政治争议的中心，我不想讲地缘政治的争议，我们讲一讲 5G 本身，为什么 5G 这么重要？

汪涛: 5G 是移动通信领域下一代通信技术，会对我们的工作和生活带来很大的改变，我们经常讲“4G 改变生活，5G 改变社会”。但是，当前 5G 却成为了地缘政治争议的中心，这很大程度上是被过度炒作的概念，5G 只是一个技术，对国家安全方面并没有多大的影响，公众对这个技术过于夸大、过于担心了。

02 Tom Cheshire: 我其实正想要问这样的问题，在 3G 和 4G 的时代，大家并没有像讨论 5G 那样讲到那么多的安全问题，5G 在什么方面跟 3G、4G 不一样？例如工作的方式是非集中，而是分布式的系统，又或者是核心部分和非核心部分在 5G 领域被分开了，为什么大家对 5G 的技术产生担心？

汪涛: 我在华为公司工作了二十多年，先后参加了 2G、3G 技术开发，4G、5G 是我带领华为公司无线团队开发的，应该说我对移动通信的这四

代技术都有比较深刻的理解。

我认为把 3G、4G、5G 做一个比较来说，3G 除了移动通话业务之外，解决了移动数据的问题。4G 进一步改善了人们使用移动数据的用户体验速率和时延，使得移动数据更加普及。5G 在 4G 的基础上，将进一步在移动视频，甚至面向 VR、AR 这些更高的带宽要求的应用中，带来更好的用户体验。

从技术本身来说，5G 其实就是 4G 技术的一个演进，并没有太多的变化，无论是最核心空口技术，还是网络架构，都没有太大的变化。作为一个供应商，我们从实现的角度讲，5G、4G 很多技术共享，没有本质的变化。

在一定程度上我也特别惊讶，当前很多国家或者政府官员都特别关注 5G。当然我也特别高兴，说明我们做的移动通信产业得到了各国政府的关注和支持。但在另外一个方面，5G 被当做地缘政治争论的焦点，一定程度对技术有夸大的嫌疑。

随着技术开始部署和应用，人们会更理性、更客观看待 5G 对社会、对生活的改变，我不认为 5G 比 4G 有太大的变化。

03

Tom Cheshire: 如果你说 4G 和 5G 的组成部分可能也没有那么大的差别，但是大家担心的是背后的效果，因为新的技术使能物联网，也会使能无人驾驶，会使工厂的工作方式发生比较大的变化，不再用于消费者的移动数据技术，会影响到未来社会的方方面面。所以，从这个角度讲，5G 技术的应用不只是演进，是应用的。

汪涛: 移动通信技术经过过去三十年发展，从 2G 开始，到真正成为全球的标准，后来是 WCDMA、LTE、5G 技术，物联网能力从 2G 时代就已经具备了，现在看全球连接的物联网模块最多的数量还是在 2G，GSM、GPS 的技术上，无论是中国还是在欧洲，最多被连接的，还是用 2G 技术。在 IoT 技术中，我们延用了 NB IoT，首先解决的是典型场景下的物联网连接。应该说，IoT 很好的解决了在很多场景的物联网问题，会带来更多可能性。

第二，人们很关注将来的汽车走向自动驾驶、走向智能汽车，将来会用到网络的技术在 IoT 网络上已经构建了 IoT V 技术，它也可以用于连接汽车，但是必须要说的是智能汽车或者自动驾驶汽

车，主要靠汽车本身的智能来解决一定程度的自动化，网络只是辅助功能。或者换句话说，有网络、没网络车都可以实现自动驾驶，只是有了网络了之后车能够更精确防止意外情况发生。所以，网络对一个自动驾驶汽车来说不是必须品。对于影响生命安全、生产安全的很多方面，其实 5G 都只是一个辅助手段，不是一个决定性手段。现在公众认为如果 5G 不安全，可能会影响生命安全、影响生产安全、影响生活安全，这方面有很多的误解和误读。其实任何系统的安全靠的是系统性能力，不是靠某个部件、某个部分来解决安全事情，安全靠一个系统来解决，不是靠一个部件来保障的。

04 Tom Cheshire: 现在大家其实都讲到 5G 的竞赛。从您的解释看来，其实更想是 marketing 的角度说，按你的解释不是革命性的技术，只是一个演进，如果这样说的话，英国等 6 个月慢慢再去部署 5G 也不会有多落后。

汪涛: 其实移动通从 4G 到 5G 能力一直在持续提升，一定程度上构建了现代信息社会的信息基础设施。就如同修建高速公路是一个道理，把高速

公路修的更好，这样会显著改善交通、改善经济。当然如果推迟了这个进程，带来后端的放大效应其实更多。

为什么现在国家很重视 5G 的建设、全光网络的建设？一定程度上讲，都是这个社会的信息基础设施。在这个上面落后 6 个月，在后端会落后倍乘的关系，就是很多倍的关系。我认为英国是全球最发达的国家之一，走在欧洲甚至走在世界的前列，这里是指信息基础设施建设方面。不同的国家追求不一样，也许某些国家和地区可以落后 6 个月、落后两年、三年，但是一直走在世界前列的国家（如英国），我不认为落后 6 个月是一个正确的选择。

05

Tom Cheshire: 刚才已经讲了很多关于 5G，5G 代表着华为的现在，5 年以后、10 年以后，20 年以后华为主要看什么样的技术？

汪涛: 华为公司作为行业 ICT 解决方案供应商，经过这么多年努力，已经形成了在 CT 领域、IT 领域、消费电子领域都构筑了很强的能力。华为公司去年重新发布了愿景，目标是：把数字世界带入每个人、每个家庭、每个组织构建一个万物互

联的智能世界。未来五年、十年甚至更长的时间会一直围绕这个目标奋斗。

应该说 5G 是在电信领域的一个方面，我们在帮助每个运营商、每个国家构建电信基础设施方面会持续努力，会不断的挑战技术极限，无论是 5G 以及未来的 6G，甚至将来的 7G，我们不断的引领技术发展，目标是构建一个智能世界。

在 IT 方面，过去十多年华为做了很大的努力，我们目标是能够不断繁荣 IT 的生态，使得在构建万物互联的智能世界中，为人、组织、家庭构建一个更先进的 IT 底座。

在消费电子方面，大家看得到过去几年在手机智能终端方面的进步，我们消费者 BG 也给出了目标，他们围绕着 1+8+X 为消费者构建一个无缝的全智能的场景。应该说，我们所从事三个方面都会继续加大研究投资，希望能够为这个社会做出贡献。

徐直军

Ascend 910 AI 处理器和 MindSpore 计算框架发布会 媒体圆桌

2019 年 8 月 23 日 , 中国深圳

01 《金融时报》记者：我们看到，几天之前《环球时报》有文章指出华为这次芯片的推出相比原来的计划是晚了，原因是在于美国的禁令，想跟您澄清一下这个说法是不是正确的？实际情况是怎样？

徐直军：这个说法我没听到过，至少在我心目中没有感觉延迟。

02 《人民日报》记者：我们的 AI 后面的重点向哪几个方向发展？谈到我们的 AI 业务有种似曾相识的感觉，比如智慧城市、AI 医学影像等等，别人在做的事情我们也在做，华为的 AI 特点在哪些方面？

徐直军：昇腾 AI 处理器，从指令集到架构都是我们自己开创。前几天在硅谷召开了 Hotchips 会议，在会议上我们的 Fellow 用视频远程介绍了达芬奇的架构，以及昇腾 AI 处理器。听说他讲完以后，全场 1200 多人起立鼓掌，以表达对开创达芬奇架构探索精神的肯定。由于达芬奇架构可大可小，从 Nano 一直到 Max，从穿戴设备一直到云，它可以全场景覆盖。此外，我们把 MindSpore 做出来，就是协同达芬奇架构来面向全场景的，也就是说，在端、边缘、云都可以训

练和推理，还可以进行相互协同，这是现在其他的计算框架所做不到的。

其实昇腾处理器会像麒麟处理器一样勇往直前，我每次见麒麟的团队都心疼他们，因为他们每年发布一颗芯片，新发布的芯片还要有进步和卖点，我们的 MATE 系列手机，每一年盼星星、盼月亮，盼到这个芯片出来了它才能出来，这个芯片出不来它就出不来。昇腾也是一样，看到了 310 就必有 320，320 出来了就必有 330，看到了 910 就必有 920，920 出来之后就必有 930，不断迭代和发展，一直勇往直前。至于以后是一年、一年半还是两年推出一款昇腾处理器，要看市场竞争的情况。

为了满足自动驾驶车规的需求，我们还专门推出一个 6 系列，明年会发布昇腾 610，满足车企做自动驾驶的车规需求。

我们展厅里面展示的各种 AI 解决方案，都是各行业合作伙伴和我们共同打造的，这其中，华为做啥呢？我们定位是做数字底座、做黑土地，我们做计算、存储等完整的 IT 基础设施及服务。智慧仅靠华为一家做不出来，没有合作伙伴都智慧不起来，所以说我们跟他们没有冲突、没有竞争，各类

智慧方案是合作伙伴和华为共同努力的结果。

03

《通信世界》记者：芯片用在各种场景，跟通信也是有关系的。无论是在 5G 基带上还是其它方面，我们每次都能跑在行业的前面，我很好奇华为到底是投入的早？投入的多？还是比别人大胆？战略上有些什么样的考虑？海外企业的实力、技术都很强，但为什么最强算力还是我们？AI 也好、芯片也好，这方面的能力是怎样练成的？

徐直军：这个问题其实很简单，就是不缺钱，并且决策简单。要这么大的投资，在决策层级很多的企业，通常需要一年半载才能决策下来是不是做，要投多少钱做？财务要问你为什么要投这么多钱？半年、一年下来，终于决定是不是要做。

我们不是上市公司，尽管说挣多少钱是有一个目标的，但是挣得到和挣不到并没有那么重要。一旦要该投入的时候，我们很简单的就能决策，大不了这一年少挣一点。

去年的财报发布以后，华为挣的钱没有互联网公司多，产业界还说华为没本事，赚不了那么多钱。

但事实上，我们去年还被任总批判，说我们挣钱挣多了，挣多了意味着战略投入不够。

04

《南华早报》记者：刚才在发布会上讲不使用美国的芯片技术，还是你们依然在使用？只是在寻找替代的方案，替代的公司是不是包括中国的华大、九天这样的企业？关于架构的问题，华为很多的芯片还是用 ARM 架构，ARM 虽然是英国公司，但之前也传出来可能因为美国的禁令会出现一些问题，虽然华为已经取得了一些永久的授权，如果 ARM 本身在不断的迭代更新，对华为接下来的芯片有没有影响？

徐直军：天下不仅仅只有 ARM，还有一个 RISC-V。RISC-V 是完全开放的，天无绝人之路，世界上任何事情都有备份选择。当然，我们还是希望跟 ARM 继续合作。

05

C114 记者：华为 AI 芯片会不会像麒麟一样只用于自己的设备？今天发的 AI 芯片和架构，它们所组成的能力怎么样提供给客户？是通过华为云作

为一个出口吗？

徐直军：现在从市场上也买不到 AI 芯片，基本上都是以 AI 板卡、服务器或云服务的方式面向客户。华为也是以 AI 板卡、服务器、云服务的方式面向客户和合作伙伴。已有大量的国内外企业都在基于昇腾 310 的板卡或服务器做开发、验证。我们基于昇腾 910 的训练服务在今年 9 月份就可以在中国上市，在明年一季度就可以在全球上市。我们希望在所有全球所有的大学、研究机构能够基于昇腾 310、昇腾 910 系列的板卡、服务器、云服务做研究开发。大家清楚，做 AI 研究的最大问题就是缺少算力，谁的算力强，谁发表论文的速度就快。

据说现在 AI 相关的论文，数量增长最快的是谷歌，新增论文的占比听说已经达到 30%。为什么谷歌有这么多论文的发布呢？就是因为它有全球最强的算力，别人可能算一个月，他们用几分钟就算完了。而且，在 AI 研究上大的突破主要也是来自于谷歌，某种程度上说 AI 本身就是一个暴力计算，没有强大算力哪来成功。所以，我们华为云希望面向全球，真正提供普惠的、强大的算力。

06

Light Reading 记者：您之前也提到，华为自己也是在应用 AI，不管是从人员的角度还是从业务的角度，AI 给华为带来哪些价值？面向未来，华为有没有可能从过去传统的电信公司转变成一个 AI 公司呢？

徐直军：我们的 AI 首先应用于基站安装场景，原来一个基站安装完以后，一定要到现场才能做验收。现在我们采取 AI 技术，不用去现场，而且效率几千倍、上万倍的增长。之前任总在公司内部讲过怎么用 AI 来提升内部效率，我们董事会专门有一个决议，每年投入 2 亿美金用于 AI 在内部提升效率。华为不会从电信设备提供商转成 AI 公司。当然，现在华为也不只是电信设备提供商，我们把自己定位为 ICT 基础设施解决方案和智能终端提供商。

AI 给华为带来的价值很清楚，一个是对内提升效率，另一个是对我们的产品赋能，再就是打造 AI 产品和服务，面向未来，面向生态合作伙伴。

如果对我们内部怎么用 AI 提升率感兴趣，可以去看一看我们财务怎么用 AI 审核单据，我们每年有超过 500 万张单据用 AI 直接识别支付，比人

工更准确、效率更高。

AI 能够解决什么问题，我们内部在持续探索，有了这些经验，未来就可以更好的去服务客户。

07 《环球时报》记者：您刚才在发布会上说 90 天的延长期对华为没有影响，华为会不会根据延长期做一些业务的调整？很多华为产业链企业上半年的年报都有增长，您怎么看华为在这其中扮演的角色和作用？

徐直军：建议你研究一下延长期的条件是什么？条件是基于原来销售给客户的产品，功能还不能增加的情况下，提供一些服务，去买它的器件还要对应上去。那为什么要买呢？如果基于这个还做调整，就没法做生意了。

我们不会基于这个延长期去做调整，因为我们早就调整完了。

至于我们产业链合作伙伴上半年有增长，是因为我们上半年增长了，这很正常。

08

澎湃新闻记者：上个月百度宣布他们的深度学习框架 PaddlePaddle 会在华为麒麟芯片上运行，咱们的 MindSpore 也是一个全场景的框架，终端也是支持的，之后这两个框架华为在使用上是一种什么样的关系？

徐直军：对于使用者来说，哪个好用就用哪个。对于华为来说，我们用框架肯定会用 MindSpore，百度也应该是用它们的 PaddlePaddle。对于非华为、非百度的使用者，看谁的好用就用谁的。麒麟、5G 也是这样，我们不排除。我们每一层都是开放的，但是层与层之间，我们有更好的协同。

党文栓：除了 PaddlePaddle 之外，非 MindSpore 其它框架训练出来的模型，昇腾芯片都予以支持。

徐直军：框架是独立的、芯片也是独立的，我们的 ModelArts 也是独立的。但是三者之间也有更好的协同。

09

《金融时报》记者：昇腾 910 现在准备替代的行业上的可比芯片是哪些？这些芯片华为现在有没有

有在用？您刚才也提到，华为是有 ARM 永久授权，基于这个来开发了昇腾 910，问一个更加宽泛的问题，现在 ARM 合作的暂停对于华为未来的芯片开发会有怎样的影响？

徐直军：作为一个训练芯片，与昇腾 910 可比的只有两家，一家是谷歌，另外一家你们都知道。谷歌对外只提供云服务，不提供板卡。在大规模的训练芯片上，主要是我们三家。

市场上有很多做 AI 芯片的，基本上是做推理芯片，跟我们去年推出的昇腾 310 类似。我们是先推出推理，这次推出的是训练。

ARM 的问题本质上不是问题，我们有 V8 的永久授权，我们还可以定义一部分指令集。我们做的是嵌入式解决方案，使得我们能够对客户的产品和服务。昇腾 910 里面有 ARM 核，但 910 的主体是达芬奇核，ARM 核可以不放进去，也可以放进去。如果不放 ARM 核，它就是一个完全的 AI 处理器；放了 ARM 核，就作为 SoC，用户使用就更加方便了。我们把昇腾 910 做成 SoC，是为方便客户使用、为客户节省成本。

10 量子位记者：昇腾 910 投入了多少人力与资源？研发成本是多少？2017 年百度跟华为在 AI 方面展开了合作，了解一下这背后的合作有什么进展？关于昇腾 910 和新框架都是一个全场景、全栈的解决方案，很容易让人联想到跟鸿蒙有类似之处，余总说鸿蒙 OS 是面向 AI 的系统，双方将来如何协同？推进全栈 AI 解决方案，一开始出发是基于自己的业务进展，经历了今年的事件之后，有没有受到外部的影响？这个影响有多大？

徐直军：首先，成本肯定是机密数据。研发的投资金额也无法精确的统计出来，做芯片研发涉及面太广，财务上没有个项目加起来恰好符合。

鸿蒙跟我们 AI 有没有关系呢？说有也可以，说没有也可以。因为鸿蒙主体还是跑在 CPU 核里面，不是跑在达芬奇核里面。如果它是跑在 HOST CPU 里面，就跟达芬奇核没有关系；如果跑在昇腾处理器里面，跟昇腾也有关系。

我们跟百度的合作，主要是百度的应用用了我们智能终端 AI 的能力，通过调优，使得他的应用在华为的手机上能发挥出更好的价值，使用体验会更好。

至于外部环境的变化，我们整个 AI 战略的执

行不会受到外部环境的影响，外部环境反而使我们投资更坚决。

11

中国国际电视台记者：在发布会上说咱们新的框架是开源的，根据其他公司的一些认识，能拿出来开源意味着手里已经有更好的东西，是否如此？对于华为来说，一套软件开源与否是基于什么基准来判断？

徐直军：开源与否主要是取决于要达到的目标。我们开源是希望构建生态，让大家都基于它来做开发和训练；也希望所有的开发者参与进来，进一步的把这个计算框架做的更好，让它更好的适应更多的场景以及各种潜在可能性。

从华为的商业逻辑来讲，我们的价值是构筑在 AI 板卡、服务器和云服务上，开源对商业上只有好处没有坏处，会促进更多的人用我们的板卡、服务器和云服务。

12

《日经亚洲评论》记者：华为的 AI 战略下大概有多少工程师在其服务？

徐直军：没有准确的统计，因为他们分散在不同的组织。

13 澎湃新闻记者：原来的麒麟和传统的机顶盒里面的芯片，还有新进入的昇腾，还有鸿蒙，这么多产品品类全靠原有的研发团队开发，内部是怎么样运作的？第二，对于产品的命名，很多古代好的词都被你们用来命名芯片产品了，比如说昇腾是什么背景取的名字？以及鸿蒙，有没有一定的方法论？

徐直军：首先，这些名字在取的过程中确实都征求过我的意见，都没有说是来自于《山海经》，每次问这个名字行不行？我觉得还可以。叫来叫去叫了这么多名字出来，实际上没有系统性、有策划的取名字。名字没有赋予太多内涵，只是在乎这个名字叫的响不响亮。

华为 AI 开发的内部组织很简单，一个项目就是一个团队，相对来讲比 5G 开发还简单，5G 的开发涉及很多领域。一般确定要做哪个产品，就成立这么一个团队，选一个负责人带领这个团队，剩下就是负责人的事情。

我们正在联合清华大学出版社，出版一本书叫《昇腾 AI 处理器架构与编程》，让我写一个序，在序里写了开发昇腾处理器是怎么决策的。有些事情没有大家想象的那么伟大，从做产品的角度来讲都不用多想。

14 《第一财经日报》记者：七八年前跟踪报道华为的时候，华为是一个很简单的公司，那个时候还在做运营商的业务，还有手机业务。这两年感觉到华为业务边界涉及到芯片、服务器、云、电视，华为这种状态是想成为什么样的公司？还是说本身就是在战略发展迭代中运营？

徐直军：其实我们的商业逻辑很简单，我们所有技术都是同源的，一个是联接，一个是计算，一切都基于联接和计算来研发的。我们所有的业务，是在面向不同的客户群，做不同的产品。至于不同阶段增加或减少了什么，是面向客户需求和面向未来的发展，一个自然的结果。比如说，我们做智能网联汽车的增量部件，从汽车业来看是一件很新鲜的事情，对我们来说做的还是现在的东西，只是应用于汽车而已。

我们愿景就是把数字世界带到每一个人、每一个家庭、每一个组织。技术是相通的，基于技术来打造不同的产品，满足不同场景和不同客户需求，源头是一样的。芯片不作为我们的业务，我们只是在技术上做的深一点点。

追问：虽然芯片不是你的业务，只是做的深一点，但是对标都是谷歌等世界顶尖的公司。回归到昇腾芯片，基于昇腾芯片开发出来的产品的市场份额增大，在你们看来有一些路径可循吗？客户有哪些？能否透露一下。

徐直军：贾永利是负责华为云 EI 的，在面向客户的时候，需要提供所有跟 AI 相关的服务，他就追求毛利高一点，如果说去买市场上的板卡，再来提供云服务，哪有那么高的毛利呢？不亏就不错了。昇腾 910 就是为他做的，为什么亚马逊作为一个云服务公司和电商公司，也要做芯片呢？是同样的道理。这从商业逻辑上是很容易理解的。

15

《金融时报》记者：昇腾 910 芯片您刚才提到会用在云上的数据训练，也会用在基站增强 AI 的能力，还会用在智能车联的领域，您能不能给我们

2-3 个例子，这样我们的读者就能很清晰的认识到华为的芯片到底是应用于哪里的。华为的核心业务是手机、5G 和企业网云业务，昇腾 910 是会用所有的核心业务上？还是说只会用在 5G 和企业网云上？

徐直军：首先，我们讲昇腾，它有 IP 和 AI 芯片，我们的 Nano、Tiny 和 Lite 都是以 IP 的方式嵌入到其它芯片里。即可以嵌入到智能终端的芯片里面，也能嵌入到所有需要 AI 芯片能力的产品里面。从这个角度来讲，未来所有需要 AI 能力或是能用得上 AI 能力的产品，都可能用到昇腾 IP 或芯片。以手机为例，现在的问题是，早上要看几点钟，要点一下，才能看到时间。包括智能手表，还得转一下才能点亮，然后才看到时间。我们未来会把 Tiny 放到芯片里面，让它具有识别语音的能力，问一下几点就行了，它要每天 24 小时都在线。未来我们所有的智能终端都会嵌入人工智能的能力，要么是 Nano，要么就是 Tiny，然后实现 24 小时都在线，包括电视、音箱、手表、手机。现在的音箱也好，Siri 也好，为什么要喊它一个名字呢？不喊名字就不知道，就是因为现在还没有解决这个问题，还不够智能。

未来所有的智能终端都应该是 24 小时在线的，都是随时可以唤醒的，这就需要非常低功耗，这就是 Nano 要解决的问题。未来华为公司所有的智能终端、所有的产品都可以嵌入昇腾的 IP 或芯片，这才是我们的理想，让智能无所不及。

这个麦克风就不智能，说话的时候要按一下，不说话要关一下。未来，就不需要按了，说话它就开启，不说话就停下来。未来是美好的。

我们原来也讲泛在网络、泛在智能，就是这个意思，不是我要去唤醒它，是它随时随刻候着我。“让联接无处不在，让智能无所不及”，就是这样的理想。

党文栓：今天发布的昇腾 910 芯片不会放在手机里面，它只是在数据中心里面做训练。

徐直军：今天的这个芯片太大了，只能放在云或服务器上。去年发布的 310 芯片是用于车载计算和边缘计算的，不同的场景用不同的芯片。

现在看到的芯片样子不是它的全貌，实际上，上面还要放一个散热的模块。

16 Light Reading 记者：5G 的进展怎么样？现在整个产业还处在比较早的阶段？还是说运营商那边有新的战略发展？

徐直军：客观来讲，5G 有三类市场：海湾国家，中国、韩国，这是第一类市场，在大规模建设部署 5G；第二类市场就像欧洲少数国家，建一两百个站，打品牌，也没想清楚以后建多少。当然，美国、澳大利亚、新西兰也属于这一类市场；第三类，现在 4G 都还没有建好的地方，5G 不知道还要等几年。

全球 4G 的基站数量里面，中国占一半以上，所以 4G 的发展是看中国；预计未来中国 5G 的基站数量也会占全球一半以上，所以 5G 的发展也主要看中国。主要是中国的人太喜欢用手机了，随时随地都在看手机。高铁上、地铁上、飞机上、走路都在看手机，什么时候都在看手机。

党文栓：补充一下，刚才徐总说 4G 的基站中国占 50%，这是截至 2018 年底统计的数据。关于 5G，就拿中国和欧洲为例，大家都有一个共识，那就是 5G 很重要，但是在做法上不同。中国是在部署 5G，各个地方政府给电信运营商予以巨大的

支持，在频谱牌照的费用上，中国比世界上其他国家的费用低很多，确确实实把 5G 作为一个基础设施来予以支持，以支持整个数字经济的发展。但是中国以外，特别是欧洲，是在谈论 5G。欧洲非常关注数字经济，但是对于作为数字经济底座的 5G 网络的基础设施，支持非常不够。

郭平

日本《日经商务周刊》采访

2019 年 8 月 26 日，中国深圳

主持人 Ejima Yuka：去年十月份在京都见面之后事隔一年再见面，今天主要采访目的是想了解一下华为过去以及今后的经营管理，包括华为企业文化、组织、公司治理方面，写一些特辑和文章。

上周五见到了江西生先生，今天早上也采访到两名公司的员工，采访了一些跟企业文化有关的事情。昨天特意去看了华为的经营开始之地——南油大厦 A 区 16 栋 801。

01 《日经商务周刊》上海支局局长 HIROOKA Nobutaka：日本国内有很多说法，有些说南油大厦的 2 楼、有些说 3 楼，这次知道了创始地点是南油大厦的 8 楼。

去年 10 月份在京都和我的领导跟您见了面，之后出现了孟晚舟女士被逮捕事件、被列入“实体清单”事件，关于今后发生的情况想了解一下您的看法和想法。

几天前中美贸易摩擦有了新升级，互相决定追加关税，对于这个事情有什么想法或者意见吗？

郭平：华为很不幸处在中美贸易冲突当中。华

为只是希望在我们选择的领域内扎扎实实做好产品和服务，为世界 ICT 的进步做一些贡献。我们相信无论是这个世界怎么变化，ICT 技术能改变人类生活、改善人类生活，需求是确定的，我们会继续坚守在这个领域。

有的国家出于要保障自己第一的追求把一些门封闭或者变得不愿意合作，但华为会继续开放合作，跟全世界绝大多数仍然愿意合作的机构、国家进行合作，一起推进 ICT 技术的发展。

环境变得越来越复杂和不可预测，也在锻炼华为在复杂环境中的生存能力，我相信我们能够生存下去，而且我也坚信 ICT 对改变社会和改善人们的生活带来非常积极的正向作用。

02

HIROOKA Nobutaka：这次采访的主要目的是想更多的了解关于华为组织的情况，接下来进入正题。华为是一个基于客户需求导向做研发的公司，不是基于技术导向做研发的公司，为了实现这样的研究开发，你们的组织或者思想上有什么样的标准？或者预算审批上有什么样独特的流程？

郭平：华为公司规定无论发生任何情况，每年投入不低于收入的 10% 到技术研究和开发工作，过去这些年接近 15% 的收入投入到研发。

华为 2018 年研发投入超过 15 亿美金，在欧盟发布的 2018 工业研发投资排名中 (2018 EU Industrial R&D Investment Scoreboard)，华为排名全球第五。这里面又有相当一部分是在做基础研究。华为公司刚成立时，几乎所有的研发活动是围绕客户需求导向而来，最近十年已经做了一些调整。一方面是客户需求，另一方面是技术进步、技术突破。

以移动通信举例，华为 2G 时代进入该领域，标准已经成熟，华为主要贡献是把象牙塔里价格高昂的移动通信设备推广到全世界，使得诸如撒哈拉以南的发展中国家也能用得起移动通信服务。

由于华为长期高强度的基础研究投资，现在是 5G 最重要的技术标准和专利的贡献者。未来还会继续坚持高强度研发的投资，一方面让全世界人民享用更好的通信设备、通信能力、通信服务，另一方面希望技术突破能为人类做出更大的贡献。

我们所在的领域内一直受益于摩尔定律和香

农定律，但是现在也面临着摩尔定律还能不能持续，香农极限已经接近到尽头，也等待着华为这样的公司，和全世界公司和个人寻找新的技术突破点，这个世界还在呼唤爱因斯坦。

03

HIROOKA Nobutaka: 刚才您说积极投资到基础研究开发领域，能否简单解释一下基于客户需求的研究开发和基础领域的研究开发整个研发预算分配比例什么样的呢？

郭平: 华为自己的研发主要有两个部分组成：

第一，2012 实验室，主要从事基础和平台的研究。

第二，产品线，产品和解决方案部门，主要面对客户需求提出有竞争力的产品。比如说手机产品部门，要研究怎么样有竞争力的手机产品，2012 实验室要研究的是下一代的手机什么样的形态。产品开发部门以市场商业成功为导向，技术研究部门要以发现识别一些关键技术趋势，并且解决关键的一些技术难题为评价依据的。

大约 80% 的研发预算投入在产品的开发中，

20% 的研发预算投入在基础研究领域。而且在研究领域华为是个开放式的体系，跟全世界大多数国家的研究机构、大学、科研院所进行广泛的合作。我们也大力的资助和支持专家教授在这个领域内的研究投资。

一句话，“华为不会封闭起来自给自足来做研究和投资。”，而且资助大学和科研院所的投资并不要求拥有其知识产权。

我们相信这种科学发现对社会有益，对华为也有益。

04 HIROOKA Nobutaka: 刚才您说到在寻找新的技术点，在华为年报中发现新涉猎了跟 AI 有关的开发团队，这是基于想抓住新的技术点而设立的吗？

郭平: 人工智能是人类的通用技术之一，而且我们认为在未来会扮演一个非常重要的角色。人工智能技术是华为包括 5G 在内的联结技术、计算技术和云技术综合集成者和综合性的技术趋势。

我们也注意到日本这方面非常先进，特别是医

疗、养老领域有非常多的深入研究。

华为在人工智能一些基础算力和算法方面做一些深度的投资，也助力世界各国发展在人工智能方面的丰富应用。

05

HIROOKA Nobutaka：华为非常开放的向大学、学术机构、研发机构进行资助，一方面通过资助、通过技术的方式向人类做出贡献。另一方面，特别是美国的一些大学有一些无法跟华为开展合作的情况，针对这样的情况您怎么看？

郭平：我觉得在这方面并不追求华为自己的私利，如果某些国家、个别国家出于自己的想法限制合作，我们会加大跟其他国家的合作，其他个人的合作，我觉得我们在做一个正确的事。

这方面还是要向日本公司、日本人学习，扎扎实实做好自己的事，扎扎实实用好已经有的资源。

据我所知，日本也经受过像美国这样的经贸和技术打击，日本公司在这个过程中表现非常优越，在这个过程中日本各项基础研究在内的技术都获得了长足的进步，包括这些年明显看到诺贝尔奖的

获得者每年都有日本人，为日本经受打击以后顽强生存和更高层次的技术进步发展做出贡献由衷的感到高兴。

06 HIROOKA Nobutaka: 日本近几年获得诺贝尔奖有了常年积累和成就，是不是华为未来十年、十五年之后会有很多诺贝尔得奖者？

郭平：华为从来没有以获取什么样的奖项为目标，但是华为愿意支持和资助在我们所在领域内有更多的科学突破。

有人把这次中美贸易争端的内容做了对比，美国向中国卖的全是农产品，中国向美国卖的很多是科技产品，难道这个世界中国是一个科技国家，美国是一个农业国家吗？我觉得限制另外一个国家科技成长不会有成效的。

07 HIROOKA Nobutaka: 这次跟美国之间有一些贸易摩擦，使华为也面临了一些困难，比如说安卓用不了、芯片用不了等。当时相关报道有个很深的印象，一个是鸿蒙操作系统马上发布，另外一个

发布了海思的备胎计划，跟业务连续性有关的保障措施具体是基于什么样的体制、组织来规划这样的B计划呢？包括组织人员规模谈一谈。

郭平：我们不是天生想做备胎计划的。我曾经做过华为的采购总监，有一些编号的器件，每一颗器件都要获得美国商务部 BIS 的出口许可才可购买，许可标准是什么完全不可知。在这种情况下华为要保障自己的业务连续，不能寄托在一个不透明的审批机构中，所以十年前就启动了备胎计划。

我认为这是很自然的业务连续性保障措施，也是一个公司董事会应该要考虑的事，而且经过了十年努力，积极地推进了供应来源的多元化，取得了很好的效果。也就是说，华为绝大多数产品可以不依赖于美国成分，能够向客户做出正常的供应和服务保障。

08

HIROOKA Nobutaka：目前日本和华为之间也有一些供应的关系，您从日本采购一些部件、元器件时有没有受中美贸易摩擦的影响。

郭平：日本是华为非常重要的一个采购来源

地，预计今年在日本采购额 80 亿美金。

我去年参加了华为日本合作伙伴大会，在上面做了一个演讲。

给我印象很深刻的是日本经历当年的美国打压以后，由纺织钢铁走向了技术密集产业。日本在基础材料上有非常独特的优势，华为在基础材料应用上有很多的需求和经验，华为和很多日本企业也有非常多的合作机会，我相信未来还会有更广阔的合作机会。

为了更好的跟日本公司合作，华为在横滨和大阪建立了研究所。日本有很好的零部件，华为是一个在全球 170 多个国家做生意的跨国公司，通过华为跟日本公司的合作，也把日本有竞争力的零部件卖到了全世界。

感谢日本公司跟华为的深度合作，也相信华为能够为日本产业进一步提升竞争力做出一些贡献。

09

HIROOKA Nobutaka：上次在大阪见面时听到了即将在大阪开设研究所的计划，这个研究所现在已经开成了，人员规模怎么样以及研究所所做的工

作是什么？

王剑峰：目前大阪研究所 40 人左右，合作的领域方面，我们有很多关西供应商，特别是元器件供应商，能够更好的和他们开展应用方面的创新和研究，以此为目的设立了大阪研究所。

郭平：大阪开研究所也是应关西地区的合作伙伴要求开设的。

10 HIROOKA Nobutaka：回到原来的话题，华为关于开发人员的培养或者市场的扩大以及生态系统的搭建方面非常重视，为什么如此重视这些事情？第二，目前跟美国企业或者研究机构的合作有一些困难，这种状况下你们打算如何扩大华为的生态系统？

郭平：华为每年都要录取一万多新员工，这些新员工绝大多数是在中国和海外的应届高校毕业生。

包括我本人是大学一毕业加入到华为，对华为来说一直有一个任务，怎么把一个大学毕业生变成一个合格的工程师。

华为大学非常重要的一项工作就是把应届大学毕业生转换成合格的工程师，合格工程师再工作过程中不断地进阶培训和管理岗位转岗的培训。

华为有一个理念是让优秀人培养更优秀的人。包括最高管理层每年都要跟新员工、进阶培训的员工直接进行讲课和对话。

我们也请了很多国内外优秀的专家学者来给华为的员工进行讲课培养。华为从事的是联结和计算领域，在连接领域中国和欧洲是具有非常明显的领先地位，美国在这方面并不强，计算领域美国有一定的优势地位，但是美国不跟华为合作，美国并不是全世界，还有非常多的优秀专家、学者，我们会进一步加大跟他们的合作。

11

HIROOKA Nobutaka：如果美国愿意的话华为也想跟他们合作，是吗？

郭平：华为是一个开放的公司，合作共赢。但是，某些国家把门关起来，对华为也没什么关系。

12 HIROOKA Nobutaka: 最近看华为的新闻报道，今年4月份看到一篇文章，说华为开始了一些风险基金，开始向一些中小企业出资，据我所知，华为从来没有做过这些事情，华为是不是最近这方面有了一些想法的改变？

郭平：我们今年加大了对中小企业的扶持，并不是为了财务目的，而是壮大和健壮整个供应链。

在这样一个多变的环境中，健壮供应链已经是华为需要优先考虑的事项。

华为是一个恪守在有限业务范围的公司，对于业务范围之外又跟华为关系密切的中小企业，华为愿意去提供一些资本、人才和需求各方面的支持来帮助他们的成长。

其实不仅在中国，在日本、欧洲和发展中国家有实力的技术公司，华为也乐于提供技术资金和需求帮助他们成长。

13 HIROOKA Nobutaka: 很多中国的企业特意向中小企业投资，让他们上市把利益收回来，华为不是基于这样的考虑而投资的，而是强化供应链，使

其关键技术成长而做的投资，是吗？

郭平：是的。

14 HIROOKA Nobutaka：关于业务连续性方面的问题，您刚才介绍也在做一些采购的多元化，这些措施我是非常赞同的。有一些供应的企业提供的零部件不好替代，如安卓、Intel、ARM，为了保障安卓、Intel、ARM 三家供应连续性你们在做什么措施？例如 ARM 的 A8 许可证已经获取了，下一版本的许可证这方面有没有做一些准备？

郭平：ARM 是个非常重要的技术公司，主要商业模式是通过 License 授权，期望可以跟 ARM 保持良好的继续合作，共同推进 ARM 技术的先进和生态的完善。

Intel 也是华为的供应商，Intel 在全世界的计算领域扮演一个重要的角色。你可能也注意到华为也推出了自己的鲲鹏系列，华为希望有机会为日本提供第二个计算平台。日本现在 100% 依赖于 X86 的计算架构，也不妨多元化建立第二计算平台，华为鲲鹏愿意跟日本企业进行广泛的合作。

十年前华为认为不可能有哪个公司断供不跟我们做生意，但是它发生了。我本人学计算机的，我记得八十年代日本第五代计算机是走在世界前沿的位置。在现在的环境下，日本考虑建立第二计算平台也许对日本本身也是一个好事。

谷歌也是华为的一个重要合作伙伴，扮演一个非常重要的角色。如果谷歌愿意，华为愿意继续支持安卓系统。可能你也了解到手机操作系统也正在升级演进。无论是苹果的 ios 还是 Google 的安卓，都是以 APP 应用为中心，现在正在发展到以个人为中心、以场景为中心的全场景、万物互联的操作系统。华为相信能为未来的操作系统做出一些贡献，包括把手机的个人应用、办公环境、家庭环境、汽车环境无缝衔接，基于不同的应用场景获得最佳体验。我们愿意帮助安卓完善它的应用生态。如果安卓不继续支持，华为会坚定地在全世界一步步推进自己的生态。

美国最值钱的公司是全球的互联网应用公司。如果不是做全球的生意，而是国家封闭起来做单独应用，我相信美国那些最值钱的公司的价值也会受到损害的。

15 HIROOKA Nobutaka: 您刚才介绍了您的鲲鹏系列，推荐在日本也引入第二个计算品牌，这样的合作项目现在跟日本的具体企业有没有在开展？

王剑峰: 现在通用计算平台主要 Intel 为主，第二个计算平台是基于 ARM 的计算平台，其实日本有不少的公司开始考虑或者计划这方面的尝试。

其中有一家公司意识到摩尔定律已经到了极限，每年推出新一代的芯片，包括性能和成本已经达不到他们应用上的希望，所以他们也在尝试新的计算平台满足未来不断增长的业务需求。

华为的 Pocket WiFi，包括 CPE 产品在日本非常受欢迎，那个产品就是基于华为巴龙芯片开发的。

16 HIROOKA Nobutaka: 关于华为董事组织的情况，目前公司治理制度有一些制度的约束，所有的董事都是中国籍员工，华为现在是全球性企业，公司治理方面、公司经营层里面没有一个外国人，对于这件事情您怎么想。

郭平: 华为董事会是领导华为公司的一个核心

治理组织，治理组织的构成与成员着眼点是怎样能够让这个公司能够生存和发展，而不是做成一个“秀”。

判断一个组织是不是合适，看它的效果能不能领导公司克服困难向前进，获取更多更好的商业成功。目前状态下我认为华为董事会的构成是合理的，我们也不排除未来随着业务的发展不断地调整和优化。

17

HIROOKA Nobutaka: 我觉得特别是海外的一些人对华为还是有一些偏见，这段时间华为不断地对外做交流，这种偏见越来越少了。偏见的来源还是觉得华为跟中国政府有一些关系，海外媒体不太理解中国政府是什么样的，所以对华为也有一些偏见。从华为的立场上对中国政府有没有什么特别要求？

郭平: 华为是一个总部注册在中国的公司，在全世界做生意的基础是必须遵守当地的法律，总部在中国也必须遵守中国的法律。在日本公司要遵守日本法律，在非洲公司遵守非洲法律，这不是一个选择的问题。在全球各地都遵守当地的法律，促使

当地 ICT 行业发展过程中为华为公司创造更多的收入和盈利。

在我们所经营业务的各个国家创造更多的就业，依法纳税，做一个模范的企业公民。

18 HIROOKA Nobutaka: 华为员工，尤其是研发的员工，在华为纳入实体清单之后的工作状态是怎样的呢？

郭平：华为遭受美国的打压，我们的员工变得更加团结奋斗，经受住了压力。在这个过程中，员工对自己的工作成果和价值有了更直观的认识。

19 HIROOKA Nobutaka: 您刚才提到面临美国打压，有日本经验可以借鉴，您是在进行这方面的研究吗？

郭平：日本曾经在经贸和科技上受到美国的打压，有一些日本经验我们是借鉴的。

日本民众一定也对华为遭受打压有更深的感受。

20 HIROOKA Nobutaka: 您在研究日本钢铁行业（应对美国打压）的例子对吗？

郭平：日本经贸和科技受到美国打压，推动了日本从纺织和钢铁行业到半导体和材料等高科技行业的转型，有成功的应对。

21 HIROOKA Nobutaka: 心声社区上有批评华为高管的文章，我看到您和一些高管还被扣过钱，华为高管这种接受批评的做法让我很钦佩。

郭平：你说的事情有发生。没有人是完美的，管理者要为自己的过失承担责任。华为有非常强的纠错机制。

郭平

爱尔兰媒体圆桌

2019年8月27日, 中国深圳

01 《星期日商业邮报》记者：非常感谢您抽时间参加我们的采访。近期，任总提到美国的形势及其对华为的制裁使得公司处于危亡关头。他还提到了华为的生存和发展。六月份时，你们又表示由于美国的制裁，手机销售会下降 300 亿美金。情况有没有这么严重，以致会威胁到华为的生存和未来发展？

郭平：谢谢 Peter 的提问。世界上唯一一个超级大国，以国家之力来打击我们这家公司，肯定会感觉到压力、感觉到痛。华为也是在全力以赴求生存、求发展。

华为在 7 月份发布了半年的年报，今年上半年有 23.2% 的收入成长，展望全年，比较乐观，我相信不会有任总所说的那么大的下降。

非常高兴的是华为三大业务群：运营商业务、企业业务已经基本上完全完成了没有美国要素情况下，业务可持续发展。在这些领域华为可以向全世界客户，包括爱尔兰的运营商、企业用户提供持续的产品和服务。

手机海外业务由于 GMS 的生态有一些影响，现在跟有关方面还在商讨中，到现在为止，已经上市的产品没有受到影响，而且最近（包括欧洲各个

国家)手机销量在极大的恢复。

华为仍然愿意支持安卓生态，但是我们也注意到现在操作系统正在从以 APP 为中心转向以个人为中心、以场景为中心。手机作为移动终端，在家里跟智慧家具、电视无缝衔接，在公司、办公室可以和 PC 机、服务器衔接，可以跟汽车音响系统、显示系统联结，甚至作为汽车钥匙无缝衔接，华为在打造全生态智慧生活生态系统，我相信如果美国公司继续跟华为合作，将会有助于他们下一步的发展。

华为 8 月 10 日正式发布了鸿蒙系统支持的电视，各位有时间的话可以在这里体验一下是不是跟手机进行无缝衔接。

对三大业务未来的发展是充满信心的。

02

《星期日商业邮报》记者：您觉得华为是不是在更广泛的中美贸易战中被用作棋子？您预计美国的制裁是否将在 90 天后实施？或未来几个月中是否可能会找到解决方案？

郭平：我们是一个商业公司，过去三十多年

扎扎实实投入研发、投入客户服务，ICT 领域从 0 到 1 创新、从 1 到 N 的推广过去三十多年做出了巨大的努力，也取得了一定的成就。

华为坚信我们做的是是一个正确的事情，为人类的发展做出贡献的事情。至于你的问题政治家是不是用华为做棋子？如果是作为棋子，棋子的感觉是很无助的，因为棋子做不了决定。

关于 TGL 问题是不是能解决，华为决定不了，也没有发言权，美国超级大国打击华为就是非常没有依据、没有道德的。华为在努力做到没有美国成分也可以有能力继续为客户提供产品和服务。扎扎实实做好公司自己的事，这是我们的选择。

03

《爱尔兰时报》记者：目前，欧盟各国还没有跟随其他国家的脚步或者按照特朗普的要求禁止华为，您觉得这种情况会持续下去吗？华为和欧盟各国对此事进行了怎样的交流？

郭平：跟所有的客户都保持很好的沟通，跟所有的利益相关人也保持很好的沟通，对大家关心的问题我想都会一起来探讨解决方案。也对欧盟充满

信心，对于欧洲各国来说，依据自己的利益、依据主权独立国家的判断我相信也会做出对他们自己最适当的决定。

04 《爱尔兰时报》记者：问一个更具体的问题，过去几年华为在爱尔兰做了大量的投资，在华为的公司战略中爱尔兰的重要性如何呢？

郭平：爱尔兰有非常良好开放的环境，也有很多很优秀的人才，我本人也访问过爱尔兰很多次，别人说我的英文名字 Patrick 也非常爱尔兰化。华为在爱尔兰都柏林有很多软件开发合作，在科克做了很多硬件的相关合作，在阿斯隆也建了研究机构，跟当地的研究机构和公司也在广泛的进行合作。

未来三年华为将在爱尔兰投资 7000 万欧元用于研究开发。

05 Silicon Republic 记者：中国已出台了技术自主政策，如中国制造 2025。现在美国制裁以及中美之间的贸易战也加速了华为实现自给自足的步伐。目前华为使用的零部件大概 1/3 来自美国，但华

为于今年发布了自己的芯片。您能否介绍一下，华为如何使用自己的操作系统、自己的芯片来实现自给自足？

郭平：首先，华为不追求自给自足，还是在全世界范围内广泛开放合作，促使人类的技术进步。

华为业务范围是有限的，聚焦在 ICT 技术领域，其他技术华为通过合作来增进产品的竞争力，不会把自己的范围扩展很大。

对于个别国家限制合作或者阻断合作，我们会把这些国家原来投入的资源撤出来，在一些友好的国家增强合作。

我本人还有一个观点，为什么带头大哥那么紧张？其实有一个原因，有可能现在技术进步慢了。比如说在 ICT 领域有两个很著名的定律“摩尔定律、香农极限”，现在摩尔定律似乎到了极限，香农极限也快倾向极限，就如 1900 年代的欧洲，传统的牛顿物理学已经很完善，时代在呼唤着的爱因斯坦，建设新的物理学。应该说整个 ICT 行业摩尔定律、香农极限已经快到尽头了，要呼唤新的技术突破者。

有一点小小的期望，期望华为合作的伙伴中产

生伟大的突破，说不定来自爱尔兰呢？

06

Silicon Republic 记者：华为现在已经开始与加拿大一些大学合作开展 6G 研究，而这一技术最终将取代 5G。现在出于美国的敌意，华为是否担心跟加拿大关系也会受到影响？你们会与加拿大大学继续维持良好的关系吗？

郭平：华为加拿大研究所是华为 5G 非常重要的研究基地，在过去取得了不错的成绩，华为 6G 的预演也首先在加拿大展开。

与加拿大大学、科研机构、企业的合作正常进行，不受个别政客的影响。我本人注意到美国开始排斥一些非美国籍的研发人员以后，加拿大试图加大对这些人员的吸引。我也注意到很多跨国公司加大了对加拿大研发的投入。加拿大对研发合作还是比较友好的环境，当然爱尔兰环境也不错，希望爱尔兰在下一波的人才竞争中胜出。

07

The Journal 记者：您刚才提到与欧盟各成员国保持良好的沟通，也有信心欧盟各国将会基于自己

的主权判断做出正确的决策。而且您说到华为即将在爱尔兰研发方面投入 7000 万欧元，是不是意味着您觉得爱尔兰将最终将作出对华为有利的决策？尽管面临国际上来自美国的压力，您是否仍认为爱尔兰不会和某些国家一样对华为提出质疑？

郭平：政治家所做的决策我说了也不算。大家都关心网络安全的问题，美国也拿着网络安全概念打压华为，我想这里对网络安全做一个介绍，从态度来说，华为理解大家对网络安全的关注，华为也愿意跟所有的利益相关人一起合作来解决这个问题。

网络安全不取决于设备本身来自哪个厂家。华为在美国几乎没有设备，但是美国是不是就没有了任何网络安全问题？这个答案可能是“不”。

我们把包括爱尔兰在内的利益相关人关心的网络安全话题，分为三个部分来解析：

第一是 safety，华为不拥有电信网络，也不拥有电信运营商所拥有的数据。在爱尔兰来说，eir、沃达丰、和记拥有电信网络，电信网络所承载的数据，华为并不接触。

华为作为设备供应商可以跟有关利益方探讨什么样的人，比如说经过认证的爱尔兰人去操作网络数据。网络安全第一个问题跟人员有关，可以让爱尔兰公民、让爱尔兰公司管理更放心。

第二个因素是 security，网络设备，华为是一个设备商，华为像竞争对手一样对爱尔兰电信公司提供设备，作为设备商的责任，是完全按照国际标准，并且里面没有后门。有两个电信行业国际组织，总部都在欧洲，一个是政府间的组织 ITU，一个是 GSMA，是技术组织确定技术标准，在巴塞罗那。电信行业主导者是欧洲，电信行业是欧洲在全世界取得最大成就的领域之一。

华为和其他电信设备供应商一样，需要完全遵照这些标准，否则大家设备是不能互联互通的，这是设备安全的第一个方面。

另外一个方面是没有后门并且可验证的，我们注意到德国总理默克尔说公平对待所有的厂商，不只是中国公司，任何公司都不应该也不允许在自己的设备留后门。

华为跟欧盟合作在布鲁塞尔建了网络安全透明中心，使得华为的软件都是可验证，保证没有后

门，呼吁爱尔兰运营商要求所有的设备供应商做到可验证的没有后门。

第三个因素 Resilience，只有网络强壮，才能谈得上安全。过去三十年中华为网络设备是全世界表现最好的设备，包括去年十几个国家大面积断网，包含了英国等国家，这些断网的设备不是华为的设备。华为的网络在过去三十年有良好的记录，华为跟有关利益方一起探讨网络安全担心是什么、解决方案是什么，扎扎实实解决担心和关心，而不是某些政客把网络安全作为一个政治口号，作为迫害别人的工具。

08 The Journal 记者：从您刚才所谈的我们感觉到华为知道有一些国家对安全问题有所担忧，爱尔兰的政府或者政治家有没有提出过网络安全方面的担忧，华为跟他们进行了怎样的沟通以缓解担忧？现在对话是在什么层面开展的？

沈骥杰：爱尔兰政府没有提出网络安全的特别担忧。华为与爱尔兰通信部（Department of Communications, Climate Action & Environment），以及爱尔兰监管机构

Comreg (Commission for Communications Regulation) 的监管者、专家建立了持续的沟通机制。对于爱尔兰 NCSC 面向全行业 (不是针对华为), 以事实为依据的网络安全的评估, 我们非常欢迎和支持。

09

《星期日商业邮报》记者：不管华为愿意不愿意，根据中国法律，华为能否拒绝跟中国政府合作？

郭平：华为是一个私营公司，私营公司依法注册和经营，并且照章纳税，给中国创造更多的就业，这是中国政府对华为的诉求。

我也注意到中央外事工作委员会办公室主任杨洁篪、中国总理李克强在欧洲很多的场合都说了中国政府没有要求，也不要求中国企业做这些事。我还注意到中国的法律跟有些国家不一样，中国并没有依照国内法来进行全球“长臂管辖”的立法和实践。

10

《爱尔兰时报》记者：美国市场似乎已经对华为关闭，如果华为要退回来，仅仅依靠本地的市场，

例如中国的市场，华为是不是能够继续繁荣发展下去？

另外，其他的一些市场华为有什么样的机会？例如在印度、俄罗斯。

郭平：华为在全球 170 多个国家都有经营，个别国家把门关上不会影响华为的发展。

我们认为华为和这个行业其他的玩家进行公平竞争有助于技术进步，也会给最终的消费者带来极大的利益。中国是全世界最大的电信设备市场，华为也有幸在母国市场发展。分享一个事实，欧洲几个电信设备制造商在中国无线基站的数额超过华为在欧洲卖的基站数额。

我相信相互开放市场和进行公平竞争有助于欧洲各个国家，也有助于欧洲最终的消费者，当然也能促进欧洲电信厂家的技术进步。

11

Silicon Republic 记者：您刚才提到华为在爱尔兰有三个研究所，可否介绍更多相关信息？爱尔兰是一个很小的国家，只有 500 万人口，为什么华为会选择爱尔兰建立研究所？关于华为与爱尔兰

兰以及 IDA 的合作，华为是怎么开始跟 IDA 接触的？您认为会有越来越多的中国公司选择在爱尔兰运营吗？

郭平：我觉得英国脱欧以后，爱尔兰有可能作为中国公司对欧洲重要的门户之一。对于华为来说有几个机构，在欧洲、欧盟经营必须严格遵守对个人隐私的保护，严格按照 GDPR 的要求来保护隐私。所以整个欧洲的终端云服务基地是建立在都柏林，不仅仅是服务爱尔兰，是整个欧盟华为云服务的基地。

其中受益于爱尔兰跟整个欧盟的投资环境和政策的一致性，使得都柏林成为数字服务在欧洲的总部。华为在其他几个地方建立研究所，很大程度是跟当地优质人才进行合作。

几年前我去拜访爱尔兰总理，跟他说在科克建立研究所，他很奇怪为什么在科克建立研究所？我说在科克有一个非常了不起的技术专家，他是科克人，只愿意在科克工作，所以就围绕他在科克建立了研究所。他的名字叫 Martin，Martin 现在一直在华为负责科克研究所，每次我到科克时都找我喝一杯啤酒，说科克当地的黑啤比 Guinness 还好，

他为科克感到很骄傲，只愿意在家乡工作，我们尊重他，并且在他的家乡围绕着他建立一个研究所。

12 The Journal 记者：我想再回到一些和爱尔兰不直接相关的话题。华为称美国对华为的指控缺乏证据。据我所知，华为已经采取措施消除政府层面对于华为的一些担忧。但是对技术公司而言，现在很多普通人对个人数据如何被使用也有很大的担忧。Facebook、谷歌等公司被要求向用户保证，个人数据仅用作合法用途。那么华为如何能说服政府以及普通人，让他们相信华为对数据的处理和使用是合法的呢？

郭平：首先，华为跟 Facebook 和 Google 公司有本质的不同，Facebook、Google 都拥有大量的客户数据，而华为无论是电信运营商业还是企业业务，都不拥有客户的网络，也不拥有客户的数据。而且华为的商业模式只有一个，通过技术、产品来变现，而不是通过客户的数据来变现。

对于终端业务来讲，最主要的数据所有者是 Google，因为华为在全球全面支持安卓平台。所以，华为本质上跟所有的互联网公司不同，我们是

通过卖设备赚钱。在爱尔兰建立了云服务基地是因为华为在欧洲有上千万、上亿部的手机需要给客户
提供售后服务和平台升级。这些工作我们也是严格
遵守 GDPR 的要求，所有的操作都和爱尔兰的
管理机构保持非常密切和透明的沟通。

华为是一家靠技术变现的公司，而不是依靠客
户数据来变现的公司，这是华为跟这些所谓 OTT
公司的最根本不同。

13

《星期日商业邮报》记者：华为可能应该早点与媒体（尤其是国际媒体）互动，从自己的角度讲述华为故事，应对美国政府的指控。对此，华为是否感到遗憾？

郭平：你们是行业的专家，你们有这样的评价权。华为，作为一家公司，我们把门打开请大家来看我们在做什么、下一步要做什么。我们提供产品和服务为客户创造价值，也为人类通信和技术的进步做一点贡献。坦率讲，原来没想到会遭遇这么多的困境，我们认为扎扎实实投资技术、踏踏实实服务好客户是生意成功的关键要素，没有让包括媒体和广大的民众更了解我们。

按照欧盟的工业研发投入排名，去年华为在全球研发投入中排第五名，投资了 150 亿美元在研发上。

高强度的投资给华为带来了不错的技术成果，华为拥有 8.7 万多件专利，是世界上拥有专利最多的公司之一。

现在炒的热热闹闹的 5G，华为是持有最多 5G 标准的公司之一。我也希望大家更多地了解华为，欢迎你们参观华为公司、参观生产线、参观实验室，了解华为持续的投资。

我们觉得这是一个呼唤爱因斯坦的时代。

14

《爱尔兰时报》记者：请您谈谈华为在乌干达等地区销售设备的问题。最近有媒体报道说华为技术被用于监控目的。对此，舆论反应也很负面。华为是否会考虑这些产品的潜在使用场景？还是说华为只是一家设备提供商，无法决定设备的用途？

郭平：我用特朗普的话来说，这是一个假新闻，这种报道完全损害了华为的声誉，我们已经向《华尔街日报》发了律师函。

15

Silicon Republic 记者：昨天参观了华为的 P30 生产线，看到了很多很有趣的东西。在欧洲，有些人担心 AI 和机器人会取代工作岗位。中国人口更多，大家是否担心自动化和 AI 会取代他们的工作？

郭平：关于人工智能对就业的影响，世界上一直有各种意见。我能理解大家对这个的担心，但是作为一个技术开发者，把先进的技术用来改善人类的生活，这是一个趋势。你可以看到华为在特定的场合率先使用了这些技术，比如用 5G 和人工智能进行深井采煤和矿山挖掘。

我们认为这些技术趋势在这儿，不是靠把技术停止掉就能改变这个趋势的。我一个朋友给我展示了一个图片，1910 年纽约街头每天晚上 7 点有十万工人同时给煤气灯点灯。电器把这些东西统统替代掉了，十万人失业了，但是电器行业又创造了更多的机会。

我记得汽车刚开始投放市场时，英国担心汽车会打扰马车，出台了《红旗法案》，在汽车前面举着红旗让马车往边上靠一靠，但这并没有阻止汽车完全取代马车的趋势。

也许上帝给你关上一道门又给你打开一扇窗，

我相信最重要的是政府和相关利益人提供相应的培训，使得人员能够进行转换。

也许人工智能本身就是提升教育的好工具呢？

我有一个感觉，无论人工智能怎么发展，很多创造性的工作永远不会被取代。人工智能产生不了梵高，产生不了像叶芝那样伟大的爱尔兰诗人。

16 The Journal 记者：我们看到 5G 发展将带来很多机会，也了解了智慧城市等理念。您觉得与其他国家相比，爱尔兰在将这些技术应用于日常生活方面具有哪些优势？

郭平：我觉得爱尔兰是一个技术密集的国家，印象很深刻的是都柏林的软件开发能力，科克的技术硬件和技术应用能力，5G、人工智能本身是一个工具，这种工具的价值取决于应用。

5G 和人工智能有点像 1910 年托马斯·爱迪生发明了灯泡，启动了电器时代。电本身价值有限，但是把电用于各种家用电器、各种行业自动化、行业电气化带来了整个二十世纪的繁荣。我觉得 5G

和人工智能关键在于应用，应用到家庭、应用到各个组织、应用到个人服务，带来智能社会和智能生活的根本性改变。所以，在这个过程中我认为爱尔兰有机会把人工智能和 5G 应用好，为爱尔兰本土市场、为欧盟市场、为世界市场发现更多的诸如家用电器、电器自动化、工业电气化所带来的机会，抓住这个机会。

更直接的建议是，使用华为的 5G，就像用电一样，在华为的 5G 上发掘出各种基于 5G 的应用，为爱尔兰、为欧盟市场、为世界找到更多的 5G 应用范例，在这个过程中爱尔兰企业和爱尔兰这个国家的研发、经济实力都会进一步得到增强。

17

《星期日商业邮报》记者：华为是否在叙利亚、苏丹和伊朗有业务？如果现在还没有，是否准备在这些地方开展业务？华为是否有帮助朝鲜建设无线网络？

郭平：华为致力于遵守所在国家和地区的所有适用法律法规，包括联合国，美国和欧盟的所有出口管制和制裁法律法规。

18 《爱尔兰时报》记者：华为过去很多年发展非常迅速，如果说有一个水晶球放在你的面前，问一下十年后华为是什么样的，您觉得会是什么样的答案？

郭平：未来确实很难预测，我也不敢多说什么。有一点是确定的，5G 和人工智能给人类进入智能社会打开一道大门。

以我刚才的例子，就如当年电应用到家庭和工业产生了二十世纪巨大的机会，我想在未来的十年也是一个巨大的发展机会，希望华为能够经受住别人的打击活着并且在选定的领域为智能社会的发展做出自己的贡献。

期望华为十年后的爱尔兰伙伴能够跟华为一起成长，而且获取更大的商业和社会价值。

19 Silicon Republic 记者：目前亚马逊雨林正遭遇大火，许多人都在关注气候变化，关注华为等公司开发的 AI 等技术会如何帮助人类应对气候变化问题。您对此有什么看法？华为是否有关关注如何利用 AI 技术来促进环境保护和可持续发展？

郭平：华为各种设备都有一个跟气候变化相关

的要素，即设备需要用到的能源。所以，华为有专门的实验室专注于怎么节省能源、提高效率。

大家知道，华为的 5G 在世界绝对领先，其中有一项领先就是节能。华为跟竞争对手相比，同样的设备能源要节省 15%。你也可以理解，对于我们的运营商客户，能帮他们省下能源的钱，为他们带来了经济价值，为整个社会节省能源，促进整个社会的可持续发展。应对气候变化要依靠技术的贡献。

无论应对气候变化还是可持续发展都要依靠技术的进步来实现。

20

The Journal 记者：我和在座其他媒体同事的很多问题都得到了解答。刚才有记者问到华为在十年之后会是什么样的情况，因为华为的变革速度非常快。全球也在经历转型期，各个层面都有变化。基于您的经验来看，您觉得爱尔兰在接下来十年是什么样的？可以从技术角度、经济角度或者其他角度讲。

郭平：这还真不是我的专长，我试着猜想一

下会发生什么。我觉得在过去从 2008 年以来在应对整个欧盟的经济危机过程中，爱尔兰表现非常的棒，是第一个从欧债四国里面出来的国家。这点说明爱尔兰的经济很有韧性。现在随着英国脱欧，爱尔兰应该有一个巨大的机会，能不能成为欧盟做生意新的门户。我觉得对于爱尔兰来说，跟美国、中国、英国、日本各方保持顺畅的技术、经济、贸易的交流将会强化自己在欧盟中的角色和世界经济中交易枢纽、技术枢纽的地位。

爱尔兰本身有相对较强的技术实力，未来十年人类肯定会进入到智能社会，爱尔兰以自己的技术作为一个支点在某些领域进行发展，成为世界某些智能化解决方案的领导者，这也是完全有可能的。

现在的政治形势和未来的经济发展有非常多的不确定性，以爱尔兰比较超然的地理位置和经济发展各方面强连接力，我相信爱尔兰有机会成为整个欧洲更强的新的经济中心。

华为也会进一步加强在爱尔兰的投资，跟爱尔兰政府、企业、客户、伙伴一起寻找更好的爱尔兰发展机会。

21 Silicon Republic 记者：你们刚才提到了爱尔兰研发中心的分布情况，它们都靠近大学和人才。科克在硬件和硬件应用方面比较强，都柏林在软件方面比较强。你们在阿斯隆的研发中心擅长哪些领域？希望在该地区获得哪方面的人才？

沈骥杰：如刚才郭总所讲的，华为在爱尔兰设置研究机构，不管是都柏林，科克还是阿斯隆，都是看重当地的人才的优势。爱尔兰研究所主要关注人工智能、视频、云计算和站点可靠性工程。

22 《爱尔兰时报》记者：今天《南华早报》报道深圳未来的成功很大程度取决于香港，因为这两个城市是共同成长的。鉴于深圳这个城市对华为来讲如此重要，您是否赞同《南华早报》的观点？

郭平：无论深圳、香港还是中国其他城市的发展都是依据自身的实力、自身优势的应用。

华为在中国主要的城市都有布局，你们访问过的我们的生产中心，位于另外一个城市东莞。我觉得一个城市是否成功，取决于有没有把自己的优势发挥好，不取决于别人。

23

《星期日商业邮报》记者：华为面临的这些困难是否使华为加速了芯片制造等技术领域的开发，并成为一家更为开放的公司？

郭平：首先，华为非常恪守自己的业务边界，只在 ICT 技术领域寻找解决方案，面向未来还会恪守在有限的业务领域。

你刚才提到 IC（集成电路），华为没有从事 IC 制造。产品制造方面，华为一贯的方式是只有 30% 的生产是自己做的，为了加快产品的成熟期，试制阶段华为自己做，大规模的制造仍然跟全球的外包合作伙伴来生产。

在华为发展过程中，我相信也给全世界各国的公司带来了更多合作的机会。华为只做自己擅长领域的事，其他领域，华为是开放合作，由专业的公司来完成。所以，我的看法是华为的发展对世界的绝大多数国家其实意味着机会。每年华为的采购总量随着华为的发展也在不断增加。华为从来不是，未来也不会追求自给自足。但是在复杂的业务环境中怎么做好业务的连续性管理也是华为管理层需要认真考虑的。

徐直军

德国《商报》主编采访

2019 年 8 月 28 日，德国杜塞尔多夫

01 德国《商报》主编 Sven Afhueppe：第一次特朗普总统攻击华为的时候，您有感觉到很恐惧吗？

徐直军：没有。因为我们从来都清楚，这一天是终究要到来的。

02 Sven Afhueppe：就您预期，这个问题能够在多长时间内解决？因为拖得越久，从经济和业务上来说带来的成本和损失会越大。

徐直军：我们对解决不抱任何幻想。我们也习惯了在这个实体清单下工作和生活。所以我想华为也好，华为的员工也好，应该都做好了准备，长期在实体清单下工作和生活。我们不能去抱有幻想，天天想着一个月以后会改变，两个月以后就会改变，如果这样做的话，我们就会走向死亡。如果我们认为我们长期就会在这种情况下工作和生活，如果有突然的改变，那就是上帝给的礼物。所以我们必须习惯，而且就在这样的状态下长期能够活下去，还能发展得好。

03 Sven Afhueppe：现在美国延长了 90 天，但很

多华为的研究机构被划到黑名单当中。当黑名单生效之后，您觉得会带来怎样的影响？

徐直军：多划一点、少划一点，本来对我们没有影响。即使增加 90 天，对我们没有什么意义，因为这 90 天对我们没有多少价值。

04 Sven Afhueppe：您现在关注的点是什么？您觉得得到哪个时间点华为完全可以自力更生，靠自己？

徐直军：我们现在不就是在自力更生吗？如果我们现在不自力更生，哪能坐在你对面呢？说不定我们都已经破产了。因为大家都想到的是我们应该破产了，或者我们所有生产都停止了，我们所有活动都停止了，我们现在不是靠自力更生还活在这里吗？

05 Sven Afhueppe：华为在研发方面的投入是很大的，您觉得接下来几个月或者一年当中，我们研发的金额还会继续增加吗？如果是的话，大概会达到多少？

徐直军：几个月看不出来，但是从长远角度来讲，我们每年都会加大研发投入。因为我们要做的事情更多了，我们自己要去解决的问题更多了。只有更多的研发投入，我们才能活下来，而且能活得更好。

我们是员工持股的公司，我们不会再追求比较高的利润，而是把更多的钱投入研发，让我们活下来，并活得更好。每年少几十亿的利润对我们来说并不是很大的问题，活下来才是最关键的。如果活下来了，还能发展得很好，我们相信未来一定能把这个钱挣回来的，这就是我们公司员工持股机制带来的价值。员工很清楚，只有公司活下来了，历史上投资的未来才会有。如果公司没了，员工过去所有投在公司的资金都没有了。在座有四位，可以说在华为挣的钱，绝大部分都投入了华为。公司没了，历史上所有投的钱都没了。公司能活下来，一切都存在。所以在未来相当长时间，我们的员工不会在乎每年挣多少利润，这样我们更能大胆的把钱投到研发。

06

Sven Afhueppe：华为在中国各个公司当中研发投入最大的吗？

徐直军：应该是，我们在全球排在第五位。

07 Sven Afhueppe：您刚刚提到华为已经完全实现了自力更生，要不然不会活下去了，是不是我们不再依赖进口部件了，也就是说智能终端上不会用外部的器件，而是改用鸿蒙操作系统？

徐直军：从器件角度来说，我们不依赖于美国的器件，全世界还有大量的器件我们还是要依赖的。鸿蒙还没有最终决定，用不用在手机，但使用的可能性很大。

08 Sven Afhueppe：德国电信告诫自己的员工，不要购买华为手机用于商务目的，因为以后很有可能 Google 和 Facebook 这些应用没有办法使用。如果欧洲用户无法使用 Facebook 或 WhatsApp 等应用，华为的操作系统能生存下去吗？

徐直军：那要看我们的生态建得怎么样，而且这个生态也不一定要华为公司来建。欧盟和欧洲国家不正在讨论数字主权的问题吗？为什么欧洲不能建一个智能终端的生态呢？如果欧洲的企业

也能建一个智能终端的生态，华为也用这个生态，这个问题不也能解决吗？这样欧洲就有自己的智能终端生态，再加上开源的 Android 操作系统、开源的鸿蒙操作系统，欧洲在智能终端的数字主权问题说不定就解决了。当然这个生态也要把美国的应用吸纳过来。

09

Sven Afhueppe: 之前诺基亚试过失败了，微软也试过，也失败了，三星也试过，也失败了，就剩下苹果和 Google，是什么让您相信华为可以撬开这个市场。

徐直军: 面向未来，还是要充满理想吧，这是第一点。第二，中国市场的生态，我们已经是具备的，这样在中国一年有 600 亿左右的收入能够支撑。也就是华为的消费者 BG 不在海外卖手机，他也有 600 亿美金甚至更高的销售收入。

我们只要有足够的耐心，就可以一个国家、一个国家把生态建好。比如说欧洲，我们也可以支持欧洲的企业建生态，当然我们自己也可以建，但我们可能会优先支持欧洲的企业建。还有一点，我们愿意长期投资。

10 Sven Afhueppe: 您的意思是说建立一个独立于 Google 和苹果的欧洲或者亚洲生态系统吗?

徐直军: NO, 苹果的生态里就包括 Google 的应用了, Google 的搜索、Google 的 YouTube 和 Google 的地图也在苹果的生态里。欧洲建的生态应该可以包含美国的应用, 还可以覆盖到全球。欧洲建的生态可以应用开源的 Android 操作系统和鸿蒙操作系统。

11 Sven Afhueppe: 任总和员工座谈的时候说现在是生死存亡的时刻。用您的话来说, 当前的情况有多严峻?

徐直军: 我们经过这一段时间的努力, 最近做了一件事情, 把“千疮百孔的烂伊尔 2 飞机”战旗从运营商 BG 转交给了消费者 BG。其实我们消费者 BG 有两个洞, 两个大洞, 就是你刚刚讨论的 Google 的生态和微软的操作系统 Windows, 其它洞基本都补完了。

现在已经不算危机了, 而是在思考和部署怎么补消费者 BG 的这两个洞, 而且消费者 BG 是

在 600 亿美金以上收入的基础上来补这两个洞。我来欧洲之前的晚上还和 Richard Yu 团队开了一个多小时的会议，也在探讨怎么补这两个洞。当然这是一个漫长的过程，中国有一句话，万里长征才刚刚开始。其它的洞基本上补完了。

12 Sven Afhueppe: 您刚刚说飞机上有两个洞，而且是很大的洞，如果没有方向盘或者驾驶者，让您去指挥的话，飞机也没有办法飞的。请您具体说一下怎么修补这两个洞，刚刚您说不一定用鸿蒙的 OS 系统，又提到了欧洲解决方案，能不能更具体一点，怎么补？

徐直军: 过一段时间跟您探讨，待我们和合作伙伴沟通完了，形成共识了，已经开始行动了。

我可以告诉你补洞的方法，有一点是清楚的，我们要打造一个开源的操作系统叫做鸿蒙，而且打造过程中，我们愿意和德国，愿意和欧洲合作。且这个操作系统是一个分布式的操作系统，覆盖所有能看到的智能终端，也就是说这个操作系统是来补这两个洞的。

下一步最难的就是基于鸿蒙的生态建设问题。

生态的建设我们正在和合作伙伴探讨，面向全球，不同的地方会不一样。等到我们把生态建设都想清楚了，策略、计划清晰以后，可以跟您探讨。现在这个时间点还没有明确的目标、计划和策略。我想今年底、明年初有些事情就清晰化了。

13 Sven Afhueppe: 现在跟您探讨一下政治上的问题。有些专家现在把美国白宫对华为的攻击比作中美之间的新冷战，不仅仅是技术竞赛，还是政治竞赛。问题在于两个超级大国中谁更可能赢得这场全球竞赛。您怎么看？

徐直军: 我没法预测，毕竟我不懂政治。我在想，全世界人民都不希望这两个国家走向冲突。在目前的经济环境下，我想所有企业界都希望，面向未来，全球更多走向合作，而不是走向冲突。

而在这两个巨大的国家中间，华为连芝麻都不如。我们一直不希望成为两个国家冲突的中心，或者说磨心。过去我们为此做了很多努力，可惜努力失败了，一不小心还是成为了冲突的焦点。我们现在还在努力，不成为中美贸易战之间的焦点。我们也不希望成为中美贸易谈判中的一部分。

我们公开或私下告诉中国政府，不希望成为中美贸易谈判的一部分，我们的问题我们自己来解决。不就是损失几百亿美金的销售收入吗？并不影响华为的生存。

14 Sven Afhueppe: 现在全球各个地方都在兴起保护主义，包括在中国、美国、欧洲和俄罗斯等等。您觉得现在全球化已经走到了临界点或者十字路口吗？

徐直军: 应该可以这样讲。大概每八十年会出现一次民粹主义运动。

15 Sven Afhueppe: 我还是希望默克尔再继续领导德国四十年或者更久一点。

徐直军: 按照这本书的观点，一切都是上帝安排的，一切也都会过去的，现在的事情都是正常的，未来还是会走向全球化，只是过程中的升级而已。我还是相信全球化，最终还是会回归正轨。按照中国的哲学很容易解释这些问题，中国有一个分久必合、合久必分的哲理。现在民粹主义、保护主义和全球化是一样的，全球化就是合，保护主义是分，

全球化合了很长时间就可能分，分的时间长了就要合，就要全球化。中国的哲学早就解释了这个问题。

16

Sven Afhueppe：在技术领域，中国和美国公司的合作很密切，比如说苹果的产品是在美国设计的，在中国组装完成。华为同样和美国公司合作很密切。根据您刚刚说的分合理念，我们现在进入一个分化的阶段，会出现两个技术阵营，一边是中国，另一边是美国？

徐直军：首先技术太多了，不可能所有的技术都像你所说的走向对立、走向分化。但是也不排除某一种技术会走向分化的状况。

我们做的移动通信，历史上就走过这么一个进程，那时候不是中国和美国，是欧洲和美国。欧洲是 GSM，美国是 CDMA。所以中国最痛苦，两个都要用。后来到 3G 以后，美国是 CDMA2000，欧洲是 WCDMA，中国又搞了 TD-SCDMA，这就是三个。产业界都很痛苦，我们努力，终于在 4G 和 5G 搞成了全球统一标准。

作为企业角度来讲，都会努力打造一个技术统

一标准，不想走向分裂，企业愿意这样做，因为这样规模效率好，投入产出高。当然历史上已经发生过两次分裂，未来也不一定能够避免，但肯定不会是所有的技术都发生分裂。

17 Sven Afhueppe: 按照您说的，5G 现在已经开始了。但欧洲各国政府，包括德国政府，都非常担心出现窃听或者损坏国家的行为。您能够保证华为的 5G 技术就是绝对安全的吗？

徐直军: 看你从哪个角度来讲安全，首先一定要清楚，5G 建设、运营、管理都在欧洲的运营商，一旦建设部署完成，整个安全的责任也交给了运营商。我们可以问个问题，汽车安全吗？（汽车的安全不仅是车企的问题，与驾驶员、道路设施、交通管理、环境等都有关系），5G 网络的安全也是一样的。

18 Sven Afhueppe: 主要问题还是说华为设备上的后门。

徐直军: 首先，我们创始人在各种场合已经表达了明确的观点。第二，英国的 NCSC 经过这么

多年对我们原代码的检测，在公开场合已经说了，没发现过这个事情。德国的 BSI 也非常清楚我们的产品没有后门。第三，我们在全球运作这么多年，这么多国家部署，从来没有发现过这个事情。

事实上，华为是 96000 多名员工持有这家公司，可以说员工在华为挣的钱都投入了华为，有些人甚至贷款投入到华为，我们不会拿企业的生命开玩笑，拿 96000 多名员工的身家性命开玩笑！全球没有任何一家公司像华为一样。所有的员工期望公司能活下来，绝不会做愚蠢的事情。

19 Sven Afhueppe: BSI 和 NCSC 检测的只是我们当前的产品。但他们也说了，一个潜在的风险是我们的产品可能会发生一些变化，比如说我们会迫于政府的压力做出一些改变。如果中国政府要求你们配合安全相关的工作，你们会拒绝吗？

徐直军: 这个问题问过上百次了，我们肯定不会做，就算我们回答 1000 次，这个问题还会被问。任总在各种场合，包括我在各种场合都回答得清清楚楚，但是有些人从逻辑上就认为不可能，这个问题怎么解决？既然怎么回答都不相信，回答有什么意义？

20

Sven Afhueppe: 华为创始人在接受德国商报采访时说，愿意和德国签署无间谍协议。据您所知，德国政府对此的反应是什么？

徐直军: 目前默克尔的解决方案是比较聪明、比较公平的做法。制定一个安全的高标准，大家都来满足。

21

Sven Afhueppe: 您还是没有正面回答关于潜在政府干扰的问题。这是安全法规制定阶段最主要的考虑点。BSI 和德国联邦网络局正在制定安全法规，他们担心如果海外企业的所在国无法像欧洲国家那样实施同样的法治标准，如果这些企业进入了我们的供应链，他们可能会屈服于本国政府的压力。对于这些批评，您如何反驳？

徐直军: 这个问题我回答过多次了，没有必要再重复。

中国的媒体和德国的媒体都要给公众一个正确的导向，假如 5G 有问题，未来自动驾驶汽车有没有问题？5G 是华为提供给德国的，但大量的车是德国提供给中国老百姓的，大家知道未来的车是

联网的车，是智能的车，同样面临 5G 的问题。一旦这些联网的车被控制，也和 5G 面临同样问题。

中国的媒体是不是都希望奔驰、宝马、大众承诺，要讲同样 5G 的问题，这有价值吗？中国媒体也可以问，假如德国政府要求，欧盟要求，那么奔驰、宝马、大众装不装后门。

22

Sven Afhueppe：您和德国的汽车厂商有交流吗？比如宝马和戴姆勒？

徐直军：都有。就是我们讲的，作为产业界，要管理和引导正确的舆论导向，未来这个社会是数字社会，是智能社会，默克尔的解决方案是好的解决方案，制定标准，大家来满足这个标准。我在中国也讲，大家定标准，对所有的人是平等的，大家都来满足标准。中国和德国之间，中国和欧盟之间相互提供技术、相互提供产品，合作太多了。如果德国所有在中国提供产品、提供联网产品的公司都面临这些问题，你问的问题在中国也会发生。

23

Sven Afhueppe: 您感觉欧洲经济降速降了多少？

徐直军: 至少不活跃，降幅要看统计数据。

24

Sven Afhueppe: 我感觉德国已经接近萧条了。

鉴于欧洲的经济状况，华为在这边投资会担忧吗？

徐直军: 我们没有担忧，因为整体在 ICT 领域还是可以的。而且我们在德国的投资是面向全球的，投资产生的成果是面向全球的。

25

Sven Afhueppe: 对于很多行业的公司来说，5G 应用是一件大事，而非小事，因为他们需要连接所有设备。但很多公司也担心产品制造的细节，担心他们的信息会不会被窃取。现在诺基亚和爱立信在到处游说，说他们是基于欧洲的公司，说他们比华为更加值得信任。对此您怎么看？

徐直军: 我不认为这样做是对的，当然作为他们个别人的销售策略，这也无可厚非。我可以提供一个数据，爱立信和诺基亚在中国部署的 4G 基站数量是华为在欧洲部署 4G 基站数量的三倍。

26

Sven Afhueppe: 据说中国政府在对诺基亚进行调查, 您觉得政府会干预诺基亚和爱立信等企业在中国的业务份额吗?

徐直军: 首先我没听说过调查, 中国一直是欢迎爱立信、诺基亚在中国市场发展的, 你们也可以问爱立信、诺基亚, 华为一直支持爱立信、诺基亚在中国市场发展。而且最近你们看到了中国移动的核心网, 就是欧洲讨论的 5G 最核心部分的核心网的招标, 爱立信占据了 34% 的份额。从这件事情来看, 中国市场对爱立信和诺基亚是完全开放的, 还是取决于产品的竞争力。

当然也不排除我们的销售人员会说, 我们是中国公司, 你应该多支持我一点, 这是销售人员的话术。作为华为公司管理层, 我们认为还是要通过公平的竞争, 靠产品的竞争力来赢得市场。

27

Sven Afhueppe: 自从白宫和美国总统对华为发起攻击后, 华为成为了全球最知名的企业之一。您觉得这是好还是不好?

徐直军: 当然有好的一面, 所有想买我们产品

的人也不怀疑了，反正买最好的就行了，这一点帮我们做了广告，降低了我们大量的营销成本。也有不好的一面，带来了一些政治因素的考虑，政治家就比较关注我们了，这样的关注不是好事。

28 Sven Afhueppe: 作为华为副董事长，如果您现在自由畅想一下，您希望未来发生的一件事是什么？

徐直军: 我从没畅想过美国把我们从实体清单里拿出来。

29 Sven Afhueppe: 有一个解决方式，可以把总部搬到欧洲。

徐直军: 搬到欧洲也没法解决，因为我们是中国人。如果总部搬到欧洲能解决这个问题，那最好办。实际上，搬到欧洲也解决不了。如果你问政府管安全的官员，他不相信这句话。毕竟我的开发人员在中国，有些事情怎么讲也不相信，再讲多了反而是造作。

徐直军

Ascend 910 AI 处理器和 MindSpore 计算框架发布 会发言

2019 年 8 月 23 日 , 中国深圳

感谢大家参加今天的发布会，在年华为 HC 大会上，我首次正式发布了华为 AI 战略和华为全栈全场景 AI 解决方案。

同时，我也分享了十个有关人工智能技术、人才、产业的重要变革方向。期望产业界围绕十个变革方向，来解决人工智能“辉煌”与“冷静”之间的巨大落差，开创未来。华为也围绕几个变革方向一直在努力实践。

首先，请允许我回顾一下华为的 AI 战略：1、投资 AI 基础研究，在计算视觉、自然语言处理、决策推理等领域构筑数据高效（更少的数据需求）、能耗高效（更低的算力和能耗），安全可信、自动自治的机器学习基础能力；2、打造面向云、边缘和端等全场景的、独立的以及协同的、全栈解决方案，提供充裕的、经济的算力资源，简单易用、高效率、全流程的 AI 平台；3、投资开放生态和人才培养，面向全球，持续与学术界、产业界和行业伙伴广泛合作；4、把 AI 思维和技术引入现有产品和服务，实现更大价值、更强竞争力；5、应用 AI 优化内部管理，对准海量作业场景，大幅度提升内部运营效率和质量。

同时也利用此次机会，再次介绍一下华为全栈、全场景解决方案。我们提出的全场景，是指包括公有云、私有云、各种边缘计算、物联网行业终端以及消费类终端等部署环境。我们说的全栈是技术功能视角，是指包括芯片、芯片使能、训练和推理框架和应用使能在内的全堆栈方案。华为的全栈方案具体包括：

- Ascend：基于统一、可扩展架构的系列化 AI IP 和 芯片，包括 Max，Mini，Lite，Tiny 和 Nano 等五个系列；

- CANN： 芯片算子库和高度自动化算子开发工具；

- MindSpore，支持端、边、云独立的和协同的统一训练和推理框架；

- 应用使能：提供全流程服务（ModelArts），分层 API 和预集成方案。

首先是基于 Ascend310 的产品和云服务的商用情况。

1、基于昇腾 310 的 Atlas、MDC 产品：
MDC 和国内外主流车厂在园区巴士、新能源车、

自动驾驶等场景深入合作；Atlas 系列板卡、服务器和 AI 相关的数十家伙伴，在智慧交通、智慧电力等数十个行业落地 AI 行业解决方案；

2、基于昇腾 310 的华为云服务：华为云图像分析服务、OCR 服务、视频分析服务 超过 50+ API 都已经基于 Ascend 310 服务，日均调用量超过 1 亿次，而且在快速增长，预计年底日均调用量 >3 亿。

其次是 ModelArts 的商用进展。ModelArts 全流程模型生产：打通、覆盖了从数据获取 – 模型开发 – 模型训练 – 模型部署的全链条，日均作业量以及在线开发者：日均训练作业任务超过 4000 个，32000 小时，其中：视觉类作业占 85%，语音类作业占 10%，机器学习 5%，ModelArts 已经拥有开发者超过 3 万。

我宣布：算力最强的 AI 处理器 Ascend 910 正式推出。去年 10 月，我们发布了 Ascend 910 的技术规格，今天我向大家介绍最新的实际测试结果。

在算力方面，测试结果表明，昇腾 910 完全达到了设计规格，即：半精度 (FP16): 256

Tera-FLOPS；整数精度 (INT8)：512 Tera-OPS。其次重要的是，达到规格算力所需功耗仅 310W，明显低于设计的 350W。

应当说，昇腾 910 总体技术表现超出预期。我们已经把昇腾 910 用于实际 AI 训练任务。其中，在典型的 ResNet-50 网络的训练中，昇腾 910 与 MindSpore 配合，与现有主流训练单卡配合 TensorFlow 相比，显示出接近 2 倍的性能提升。每秒训练的图片数量从 965 张提升到 1802 张。

面向未来，针对不同的场景，我们将持续投资，推出更多的 AI 处理器，面向边缘计算场景，在已经商用 Ascend 310 基础上，计划 2021 年将推出 Ascend 320。

现有 MDC 是基于 Ascend 310 的，有效支持了自动驾驶的开发，未来面向规模商用，我们将陆续推出 Ascend 610/620。针对 AI 训练，今天正式推出 Ascend 910，未来还将计划推出 Ascend 920。

今天还要发布全场景 AI 计算框架 MindSpore。能否大大降低 AI 应用开发的门槛，能否实现 AI 将无处不在，能否在任何场景下确保

用户隐私得到尊重和保护，这些都与 AI 计算框架息息相关。

为此，在去年 HC 会上我们提出：AI 框架应该是开发态友好（例如显着减少训练时间和成本）和运行态高效（例如最少资源和最高能效比），更重要的是，要能适应每个场景包括端，边缘和云。

经过近一年的努力，全场景 AI 计算框架 MindSpore 在这三个方面都取得了显著的进展：在原生适应每个场景包括端，边缘和云，并能够按需协同的基础上，通过实现 AI 算法即代码，使开发态变得更加友好，显著减少模型开发时间，降低了模型开发门槛。通过 MindSpore 自身的技术创新及 MindSpore 与 Ascend 处理器协同优化，实现了运行态的高效，大大提高了计算性能；MindSpore 也支持 GPU、CPU 等其它处理器。

很多人问我，现在已有了 TensorFlow、PyTorch 框架，华为为什么还要开发并推出 MindSpore 框架。我告诉他们，由于没有任何一个现有框架支持全场景，而华为的业务覆盖端 - 边缘 - 云，且在隐私保护日渐重要的背景下，需要一个能支持全场景的框架，实现 AI 无所不在越

来越基础的需求，这也是 MindSpore 的重要特色。针对不同的运行环境，MindSpore 框架架构上支持可大可小，适应全场景独立部署。同时，MindSpore 框架通过协同经过处理后的、不带有隐私信息的梯度、模型信息，而不是数据本身，以此实现在保证用户隐私数据保护的前提下跨场景协同。除了隐私保护，MindSpore 还将模型保护 Built-in 到 AI 框架中，实现模型的安全可信。

为了降低 AI 开发者的开发门槛，MindSpore 创造性地实现了 AI 算法即代码，使开发态变得更加友好，显著减少模型开发时间。以一个 NLP（自然语言处理）典型网络为例，相比其他框架，用 MindSpore 可降低核心代码量 20%，开发门槛大大降低，效率整体提升 50% 以上。

我们通过 MindSpore 框架的技术创新及把 MindSpore 框架与昇腾处理器的协同优化，有效克服 AI 计算的复杂性和算力的多样性挑战，实现了运行态的高效，大大提高了计算性能。除了昇腾处理器，MindSpore 同时也支持 GPU、CPU 等其它处理器。

为了更好促进 AI 的应用，MindSpore 将在

2020 年 Q1 开源，助力每一位开发者。

随着昇腾 910 AI 处理器以及 MindSpore 全场景 AI 计算框架的推出，华为全栈全场景 AI 解决方案各重要组成部分悉数登场，因此可以说，华为已完成了全栈全场景 AI 解决方案的构建。

这对华为的 AI 业务，已是一个新的里程碑，更是一个新的开始，期待与伙伴更加深入、广泛的合作，让 AI 无所不及，造福于每个人、每个家庭、每个组织。

更震撼的 AI 新品，敬请关注 HC2019。

重塑计算产业生态，
加速人工智能发展

汪涛

世界人工智能大会发言

2019年8月29日，中国上海

重塑计算产业生态，加速人工智能发展

尊敬的王志军副部长、陈寅副市长，各位嘉宾，各位朋友，大家下午好！

很高兴参加第二届世界人工智能大会，也很荣幸和大家分享华为在人工智能以及行业智能化转型上的一些进展和思考。

据统计，部署 AI 的企业比例已从去年的 4% 上升到 14%，全球人工智能市场规模比去年同期提升 30%，AI 驱动的智能世界正加速到来。

未来十年，人工智能将进入千行百业

这张曲线图代表了我们对人工智能长期发展的看法；人工智能作为一种通用目的技术（GPT），正从阶段一迈入阶段二、正开始与社会环境产生更多的碰撞，并且相互促进；过去几年中，人工智能在互联网中的发展已经遇到天花板，而根据华为 GIV 的预测，到 2025 年，企业对 AI 的采用率将达到 86%，行业智能化转型正当时！可以预见，未来十年，人工智能将全面进入千行百业、与实体经济产生全方位碰撞。

算力是人工智能的基础

算力、算据和算法是人工智能的三要素，但算力是基础。

从人工智能研究所和学术界看，谁的算力强，谁输出的研究成果就快、就多；据说，每年 AI 论文的 30% 来自于 Google，就是因为 Google 有 TPU、有算力保障；再比如在自动驾驶领域，需要超强算力支持实时智能分析，所有车厂在正式发布自动驾驶软件之前，都需要在数据中心进行大量的自动驾驶模型训练，算力的水平直接决定自动驾驶汽车成熟商用的时间。根据预测，AI 算力需求每年将增长 10 倍，算力对全行业智能化转型变得越来越重要。

应用和数据的多样性需要多样性算力

当前，随着 5G、IoT、智能终端、自动驾驶等发展，行业应用越来越多样化，端云协同、智能边缘、海量数据处理的场景也越来越多；应用多样性也带来数据的多样性，数字、文本、图片、视频、图像、结构数据、非结构数据等多数据类型共存已

成为常态；

应用多样性和数据类型的多样性带来多样性算力需求，当前以 X86+GPU 为主的计算生态已无法满足行业发展的需要。

基于鲲鹏 + 昇腾，重塑计算产业生态，加速人工智能发展

过去 30 年，立足创新，华为致力于打造世界上最好的联接；而随着智能世界的加速带来，我们的战略从联接扩展到联接 + 计算，为世界提供充裕而经济的算力，并不断为客户创造价值，已成为华为新的战略方向。

2018 年 Q3 和 2019 年 Q1，华为分别发布了 Ascend 芯片和 Kunpeng 芯片，他们分别面向人工智能场景和通用计算场景提供算力；华为将把计算领域的核心竞争力构筑在昇腾处理器和鲲鹏处理器上，围绕昇腾，打造出全栈全场景 AI 解决方案；围绕鲲鹏，打通生态全链条，率先完成从主板、服务器、操作系统、云服务及应用的系统级验证。

通过鲲鹏和昇腾的加入，我们希望推动计算产

业迈向 X86+GPU+ARM+NPU 等多样性计算发展，迎接万物互联的智能世界到来。

昇腾 AI 算力：全栈全场景 AI 全面落地

差不多一年前，就在同样的地方，我们向全球发布了 AI 战略以及全栈全场景 AI 解决方案；过去半年中，因为外部环境的变化，我收到了很多朋友们的关切，大家都想知道华为的 AI 战略执行进展如何？

先说去年就发布的昇腾 310；基于昇腾 310 的 Atlas、MDC 产品全面商用，MDC 和国内外主流车厂在园区巴士、新能源车、自动驾驶等场景深入合作；Atlas 系列板卡、服务器和 AI 相关的数十家伙伴，在智慧交通、智慧电力等数十个行业落地 AI 行业解决方案；

基于昇腾 310 的华为云服务：华为云图像分析服务、OCR 服务、视频分析服务 超过 50+ API 都已经基于 Ascend 310 服务，日均调用量超过 1 亿次，而且在快速增长，预计年底日均调用量 >3 亿。

其次是 ModelArts 的商用进展。ModelArts 全流程模型生产：打通、覆盖了从数据获取 – 模型开发 – 模型训练 – 模型部署的全链条，日均作业量以及在线开发者：日均训练作业任务超过 4000 个，32000 小时，其中：视觉类作业占 85%，语音类作业占 10%，机器学习 5%，ModelArts 已经拥有开发者超过 3 万。

而就在一周前，我们在深圳发布了业界最强的 AI 处理器昇腾 910 和全场景 AI 计算框架 MindSpore，至此，华为已经完成了全栈全场景 AI 解决方案的构建，华为的 AI 战略在提速。

鲲鹏通用算力：打通生态全链条、完成系统级验证

今年 1 月 7 日发布的鲲鹏 920，是业界性能最高的 ARM-based 处理器；充分释放鲲鹏算力是实现鲲鹏计算生态成功的关键。利用鲲鹏处理器的高性能、多核高并发、以及高吞吐和原生算力同构的四大亮点，华为已将鲲鹏普遍运用到对客户提供的产品与服务之中，包括基于鲲鹏的服务器、存储、数据库、大数据及基于鲲鹏的华为云服务等，并结合端到端的业务场景，打通生态全链条，率先

完成系统级验证，为推动鲲鹏计算生态的繁荣打下坚实的基础。

“鲲鹏”计算在多个行业规模商用

与伙伴一起，华为为智慧城市、电信运营商、金融、互联网等广大行业客户提供了基于鲲鹏计算的数据中心基础设施和服务。比如在对性能、质量都有着极高要求的电信运营商领域，浙江移动就率先实现基于鲲鹏的网络云 VoLTE 呼叫。

对华为自身而言，本着“自己的降落伞自己先跳”的原则，从 2016 年开始，我们就在华为的 IT 系统中使用鲲鹏，截止到目前，华为在全球数据中心已部署了超过 10 万台鲲鹏设备（包括服务器、存储、网络设备等），月均访问用户数超过 30 万，有力的支撑了研发、生产、办公等业务活动。我们相信，随着鲲鹏计算产业向纵深发展，华为会与伙伴一起孵化出更多的行业解决方案，在更丰富的应用场景上，为广大行业客户创造价值。

软硬协同，释放更澎湃算力

X86 计算生态里，“WINTEL”的充分协作使得算力得到极大释放，从而推动计算生态的繁荣发展。而实践数据也告诉我们，处理器与操作系统，以及编译器、工具链、加速库等进行充分协同，处理器的算力就会得到最大释放，也为计算生态的成功构建提供基础保障。历史上，也有很多企业在多样性计算上进行过实践，但操作系统、编译器和工具链等没有与处理器进行高效协同，很多计算生态的操作系统多年才更新一次，处理器的算力没有达到充分发挥。华为将推动鲲鹏计算实现软硬协同，为世界提供更澎湃的算力。

开源开放，使能伙伴成功

鲲鹏计算产业的发展壮大，离不开产业界上下游伙伴的共同努力。围绕鲲鹏处理器，释放鲲鹏计算的力量，我们将坚持开源开放，使能合作伙伴成功：面向硬件整机和软件伙伴，我们将帮助伙伴快速开发服务器和 PC 等计算产品，加速软件伙伴基于鲲鹏处理器的技术创新；面向线上，我们将不断丰富和完善华为云鲲鹏云服务，合作伙伴可以快速

获取鲲鹏算力，进而打造自己的云应用；面向线下，华为会提供工具链，编译器，加速库，帮助伙伴和开发者，提高应用迁移和调优的效率。

鲲鹏展翅，力算未来，重塑计算产业生态

任何 IT 产业的成功都源自生态系统的成功，使能伙伴是华为在鲲鹏计算产业的重要使命，华为有三个价值主张：

- 以行业聚合应用：在政府、金融、运营商、互联网等关键行业，形成完整的生态链 和具有竞争力的解决方案。

- 以联盟孵化标准：通过绿色计算产业联盟、边缘计算产业联盟构建基础软硬件的标准体系，促进产业的健康发展。

- 以社区发展开发者：开发者是一个产业的灵魂，华为将鲲鹏开发者社区打造成计算产业的主流社区，力争通过 5 年时间，发展 100 万开发者。

创新重塑产业，科技引领未来，我们希望携手合作伙伴和广大客户，立足中国，面向全球，打造

开放的鲲鹏计算产业生态，迎接智能社会的到来！

鲲鹏产业生态创新中心落户上海

鲲鹏产业生态的建设需要与更多伙伴和组织一起共建、共享、共赢。此时此刻，在 2019 世界人工智能大会的华为智能计算分论坛上，华为和上海市政府正在举行鲲鹏产业生态创新中心启动仪式。鲲鹏产业生态创新中心立足徐汇，面向上海，辐射长三角信息产业创新高地，将信息技术的应用与创新作为其重点投入和战略发展方向，聚焦打造鲲鹏产业标杆，集聚上下游产业生态，推动区域产业转型，提质增效促进区域企业发展。该创新中心围绕鲲鹏技术构建技术使能平台、商业使能平台、人才平台、展示平台和孵化平台等功能模块，服务区域企业，协同创新，共同创建一个具备国际竞争力的鲲鹏产业生态圈。

最后，还有一件事情想告诉大家，一年一度的华为全联接大会将于 9 月 18 日至 20 日在上海盛大举行，大会将会继续聚焦 AI、聚焦计算，届时业界领袖、各行各业的 ICT 产业精英、工程师、分析师将共聚一堂，共同探讨产业发展方向，同时

华为也将向业界发布更多重磅解决方案和行业应用，期待与大家一起共同见证智能新高度！

再次感谢大家的聆听，谢谢大家！

任正非

美国《纽约时报》采访

2019年9月9日，中国深圳

《纽约时报》专栏作家托马斯·弗里德曼：非常感谢！今天在华为过得非常棒，与华为团队的交流非常好。今天上午的经历就足以写一本书。

任正非：今天下午您可以提任何尖锐的问题，我保证都会如实回答您。

01 托马斯·弗里德曼：非常期待今天的采访，我知道您肯定会如实回答的。那我们就直入正题吧。我之前和您的同事也说过，现在全世界正在上演两个故事：一是美国和中国之间的贸易之争；一个是华为和美国之间的故事。从我个人来看，华为和美国之间故事的重要性要高于中美贸易战的重要性。

任正非：我受宠若惊了。

托马斯·弗里德曼：中美贸易战肯定会有解决方案，例如中国多进口一些美国的大豆，美国多购买一些中国的产品。但在我看来，因为华为所代表的意义，华为和美国之间的故事的重要性其实更高。

任正非：其实我们也能找到解决问题的办法。比如，华为多买一些高通芯片、英特尔芯片、Google 软件、微软软件，华为多支持一些美国大

学教授的研究，而不需要获取他们的成果……，这些办法能帮助我们解决问题，缓解我们之间的冲突。

托马斯·弗里德曼：我想问的就是这个问题。在我看来，过去三十年，中美贸易交易的大多是表面的商品，比如说我们身上穿的衣服和脚上穿的鞋子。但华为所代表的意义在于，你们向美国销售的 5G 技术已经不再是表面的商品，而是“深层商品”。你们现在走在中国的最前端，你们研发出来的许多技术实际上会深入到美国的大街小巷、家庭、卧室，会涉及到个人隐私。这是个新事物。

提到“深层贸易”，我们之所以能向中国销售这类“深层技术”，是因为你们没得选。我们拥有这些技术，如果你们希望获得这些技术，就得从微软或者苹果公司处购买。现在中国也想把“深层技术”卖到美国市场，因为“深层技术”是先进的技术，美国还没有和你们建立起进行“深层贸易”所需的信任度。因为这个原因，在我看来，要么解决好华为的问题，要么全球化就会走向分裂。

任正非：第一，我们还没有打算把设备卖到美国，因此深层次的矛盾还没有产生。第二，我们可

以向美国企业转让 5G 所有的技术和工艺秘密，帮助美国建立起 5G 的产业来，这样中、美、欧形成一个三角平衡体系。我们愿意这样做，但要美国能接受才行。

托马斯·弗里德曼：让我们谈谈这个话题。这是一个非常有趣的提议。这种情况下，有没有可能说思科可以通过许可的方式获取华为全部的 5G 生产工艺以及软件？美国公司是否可以基于许可，使用华为技术建设美国的 5G 网络？这样一来，美国就不会担心华为监视美国了。

任正非：是的。也不一定是思科，亚马逊也很好，很有钱，苹果也可以。

托马斯·弗里德曼：很有趣。任先生，这是个非常重要的提议。您之前在公开场合提出过这个提议吗？

任正非：现在我们两人谈，不就是公开场合吗？第一个提供给您。

托马斯·弗里德曼：您还没有跟任何美国公司谈过这个提议？

任正非：是的。

托马斯·弗里德曼：所以我们的下一个问题是，您会考虑让华为在纽交所或者纳斯达克上市以解决透明度问题吗？

任正非：刚才我讲的，不是我们去美国做生意，是通过转让技术支持美国公司在美国做生意。这样我们提供了一个 5G 的基础平台以后，美国企业可以在这个技术上往 6G 奋斗。第二，美国可以修改 5G 平台，从而达到自己的安全保障。跳过 5G，直接上 6G 是不会成功的，因为 6G 的毫米波发射范围太短，因此构建一个 6G 网很困难，而且是十年以后的事了。

托马斯·弗里德曼：有意思。如果亚马逊或微软想这样做，付华为许可费就可以？是这样吗？

任正非：是的。最好把我也买过去，希望我的工资比库克少一点就行，我对美国的高工资太羡慕了。

托马斯·弗里德曼：谈到这里，我刚好也在华为，有没有可能买一份华为股票？

任正非：不可能，因为您不是华为员工，只有华为员工才可以购买。但是我欢迎您入职华为。

02

托马斯·弗里德曼：听到一些传言，说华为在跟美国司法部沟通，通过和解的手段去解决历史上美国和华为之间的所有问题。您认为可以基于此达成某种协议吗？有没有这样的沟通？如果没有的话，华为愿不愿意做这样的沟通，以解决和美国之间的遗留问题？

任正非：我没有听说，我们也不会主动去找美国政府，我们还是继续走法律程序。在这个过程中，如果美国真正有诚意主动找我们沟通，改变他们现在很无理的做法，我们是可以谈的。

托马斯·弗里德曼：您刚才提到，如果美国方面能够改变他们的无理做法，这块具体是指什么？哪些东西可以发生变化？

任正非：比如，美国不能抓住微末细节想置华为于死地，如果觉得我们有什么问题，可以带着诚意来讨论，双方做出一个合理的处理方案，我认为这是可以接受的。

托马斯·弗里德曼：也就是说，这种条件下您愿意跟美国司法部来进行对话？

任正非：是的。

托马斯·弗里德曼：有人说，从华为或者任总您本人的角度是乐于跟美国和解的，但是北京政府不允许？

任正非：不会，这是企业的自主权问题，与北京无关。没有 5G 有 6G，没有 6G 有 7G，未来道路很宽广，企业有钱，什么不能买，我们自己曾经都准备卖给美国公司，他们不要。

03 托马斯·弗里德曼：您女儿在加拿大被扣留之后，中国政府也扣留了两个加拿大人。您对于北京政府处理这个事情上的做法感到满意吗？

任正非：我不清楚两者有什么关系。我女儿是完全无罪的，被加拿大政府扣留这点，我是不满意的。至于国家之间的关系问题，我不太清楚。

托马斯·弗里德曼：中国政府在这件事情上也没有咨询您的意见？

任正非：从来没有。

04 托马斯·弗里德曼：今天与华为同事交流了解到一

点，如果华为能够通过市场竞争参与到 5G 网络建设，可以帮助美国节省 2,400 亿美元的 5G 建网成本。如果华为不能参与美国 5G 网络的竞争，美国会损失什么？

任正非：我刚才讲了，同意把 5G 技术转让给美国公司。那这 2,400 亿是由美国公司赚了，不是我们赚了。

05

托马斯·弗里德曼：假设特朗普总统现在就坐在这里，您有机会跟他直接聊一聊华为的现状以及华为在美国市场的目标，您会对他说什么？

任正非：第一，他可能不会坐在这里。第二，我认为合作共赢是未来世界的走向。我看过您的《世界是平的》这本书，全球化会优化世界资源的配置和使用。比如一个零件，全世界只要一家公司生产就可以供应全世界，那么其他公司就不会去重复研究，整个社会就节省了研发经费；二是，全球市场足够大，就摊薄了这个零件的成本，这个东西既好又便宜，就为人类做出了很大贡献。全球化概念是美国提出的，非常正确，但是要坚持下去。

基于供应链的自然环境安全考虑，大家不会放心全世界只有一个厂家做这个零部件，不会把“鸡蛋”全放在一个“篮子”里，可能会需要另一个替代的厂家，万一遭遇地震、火灾或设备损坏，一家公司无法保证全球供应安全，所以需要两家供应商来分散风险，这个“安全”是基于自然灾害的安全。但研发费用重复投了一次，市场份额减了一半，成本增加了。

如若基于政治上的安全考虑，大家相互信任度不够的时候，就会分裂成两个世界或三个世界。其中美国这个世界也不敢把宝押在一家公司上，美国的反垄断法就是希望美国体系里还有另一家公司存在；非美国的体系也希望至少有两家公司存在。这样，本来一家公司可以服务全球市场，现在变成一家公司最多只能服务 1/4 的全球市场；本来全世界只投入一份研发经费，现在要重复投入四份研发经费，对人类社会来说是很多的浪费。

全球化是有利于人类社会发展的，高科技的优势在美国，大家都想买美国芯片，美国芯片卖得越多，质量越好，价格越便宜，其他厂家就无法竞争。就像微软的 Windows 和 Office 一样，全球不可

能再产生第二家。

托马斯·弗里德曼：如果特朗普说：“微软，你的 Windows 不能卖给华为。Google，你的安卓系统不能给华为的手机用。英特尔，你的芯片也不能给华为的手机用。”华为会怎么做？华为会破产吗？还是会选择开发自己的 Windows 系统、安卓系统和芯片？

任正非：不管谁不卖什么，都一定会有另外的替代产品产生。我们要相信人类不会灭亡的，在没有粮食吃的时候，人们吃野果、树皮，不也活过来了吗？

托马斯·弗里德曼：我觉得华为也不会死亡，会在危机中生存下去。

任正非：只要市场有需求，就会有替代品产生。

06

托马斯·弗里德曼：看起来华为的敌人不少。例如，美国情报界人士就质疑华为，称华为为中国解放军从事间谍活动。从市场竞争角度来看，高通、思科等公司也说华为要么偷了这个、要么偷了那个。

这仅仅是出于华为竞争对手的嫉妒吗？还是阴谋论？还是说华为在过去快速发展的过程中确实做了一些自己现在看起来感觉到后悔的事情？

任正非：您曾说“世界是平的”，我认为世界也不平，本来就是崎岖不平，中间说不定还有冰川。从这个角度来看，华为要有心理准备，遭遇各方面的不同看法。

华为的诞生，在中国历史和社会发展规律上，也是一个偶然现象。中国在文化大革命十年中，整个经济停滞了十年，甚至倒退，濒临崩溃边缘。那时候，数千万青年成长起来后是没有工作，就上山下乡农村去。等到文化革命结束以后，这数千万青年都要求返回城市，而且闹得非常厉害，中央就允许这些青年返回城市。本来正常上班的工人都没有活干，回来的青年能干什么呢？国家很发愁这几千万青年回城以后没有工作，就会在城里闹事，让社会不稳定。国家就动员一些企业办劳动服务公司来做杂七杂八的工作，包括打扫卫生，但还是不能满足就业。有些青年实在没有出路，就去街边卖大碗茶，或者做一些馒头卖，所以中国的私营企业就是从卖大碗茶、卖馒头包子开始的。国家发现这是

一个解决问题的办法，就在政策上允许这些小企业卖面条、卖馒头、卖茶。大碗茶不是像今天这样的好茶，而是在街边搭一个烂棚子，一分钱一碗。有些企业做好了，中央出文件“雇工不能超过五个人、八个人”，超过了就是资本主义。中国的私营经济是环境逼出来的，不是计划出来的。

我们就诞生在那个时代，我们不止八个人，顶着不知道什么“帽子”过来的。当时增加一个人都非常难，因为办不了深圳特区的证件。但是“春色满园关不住，一枝红杏出墙来”，因为私营企业效率高、很努力、很奋斗，不断急剧扩张，最后中国就承认这种经济形式是合法形式。思想斗争的演变过程是很漫长的，也就是最近这些年，国家才给了合法身份。当时我们走出国门，被当成是共产主义；我们走回国门，被当成资本主义，大家看我们都有股票，有钱就被认为是资本主义。所以，我们不仅面临在外部斗争，在内部也有斗争。

托马斯·弗里德曼：前面跟华为的同事交流，听华为的故事，包括听您的介绍，有一点让我印象非常深刻，华为一路打拼来到顶端。

任正非：所以，我们本身一直都是伤痕累累，

也不怕被再打击一下。

07

托马斯·弗里德曼：之前跟一些中国人聊天时，他们对华为充满了自豪感，您在中国是不是像摇滚明星一样，到街上、餐厅里大家都把你当明星看待，像乔布斯、比尔·盖茨一样？

任正非：其实我很可怜，上街会被别人拍照，缺少自由。我也不像外国明星一样有私人飞机，自己跑到哪里玩一玩，躲过公众的视野，我连喝咖啡的地方都没有。我害怕放假，没地方去，只能在家喝茶、看电视、睡觉，所以假期很难过。马上放中秋假了，不知道到哪里去。

托马斯·弗里德曼：您在街上被民众抓到的时候大家会对您说什么？

任正非：他们说想跟我拍张照，然后贴到网上去。所以，我一点隐私都没有，去哪里都有人知道，他们不只是满足于拍照，拍完还要贴到网上去。我就像一只“老鼠”一样，找不到“洞”钻进去。

08 托马斯·弗里德曼：我想再问一个比较棘手的问题。有一个非常资深的美国政府官员告诉我，华为的 PCB 板和手机上都可以安装一个针头大小的装置，用于从事间谍活动，相当于一个后门，所以我们不能信任华为。他说你如果知道我所知道的事实，你肯定不会购买华为的手机和 5G 设备。

任正非：这是一个天方夜谭的科幻故事，如果华为有这么高水平，还用得着卖 5G 吗？任何人在一个公司参观可能都是高度机密的，唯有华为公司，美联社参观的时候，允许他们对我们的整个展厅拍摄，也允许对新 5G 基站的电路板拍视频，拍了很长时间，他们还对所有设备都拍了照片。我们是一家商业公司，做这个“小米粒”目的是什么呢？

09 托马斯·弗里德曼：我发现一个很有意思的事情，历史上从来没有见过像华为这样一家公司，大家对它有如此强烈而又矛盾的感觉。有人说华为是一家伟大的公司，喜爱这家公司。有人说华为是一家危险的公司，从事间谍活动。为什么有这么强烈的反差？

任正非：因为世界都会有两个极端。如果说

“华为是伟大公司”的人不这样讲，说华为就是小松鼠、尾巴大是假的，那么说“华为是危险的公司”的人也不会说危险了。两个比赛谁说得更极端，谁就更吸引眼球。

10 托马斯·弗里德曼：在技术领域，您的榜样是谁？比尔·盖茨、乔布斯、高登·摩尔、罗伯特·诺伊斯，还是杰夫·贝佐斯？您将谁视为榜样？

任正非：我从年轻时期起对他们都是膜拜的，包括爱因斯坦、图灵这些伟大的科学家。我年轻时中国的学习环境还比较封闭，我看不到整个世界，但我一贯对这些人非常膜拜，因为他们为人类社会创造了巨大的发展机会。

11 托马斯·弗里德曼：随着摩尔定律趋近极限，华为要研究的下一个前沿领域是什么？是 6G 还是基础科学研究？您想要攀登的下一座大山是什么？

任正非：人工智能。

托马斯·弗里德曼：您能具体解释一下吗？为什么

人工智能是华为要攀登的下一座大山？华为会怎么做？

任正非：我们是建设支撑人工智能的平台。

托马斯·弗里德曼：您说的平台是软件平台吗？

任正非：硬件和软件平台。我们的昇腾 AI 集群，1024 节点，9 月 18 日发布，这是目前全世界最大、最快的人工智能平台。我们不是自己来做人工智能的各种应用功能，我们是提供了一个平台来使能全社会的 AI。

托马斯·弗里德曼：现在有没有华为的竞争对手也在做同样的快速 AI 引擎？华为在这个领域是后来者赶上还是引领者？

任正非：Google、英伟达都能做同样的事情，只是我们目前做得更好。

托马斯·弗里德曼：非常强有力的 AI 引擎未来十年将带来怎样的影响？社会将发生怎样的变化？

任正非：我们的生产线可以 20 秒下线一部高性能手机，生产线上基本不需要人工。如果你有时间，可以去参观一下。

托马斯·弗里德曼：未来呢？是不是两秒就产生一部手机出来。

任正非：未来更厉害，人工更少、生产更先进。但不会两秒这么短时间。

托马斯·弗里德曼：不可思议。

12 托马斯·弗里德曼：看今天美国这样的形势，美国总统说“不让华为进来”，“要让美国的企业退出中国市场”，“无论如何我会赢，你会输”。您会怎么看我们？

任正非：这个结论是反过来的，美国会输。

托马斯·弗里德曼：为什么？怎么会输？

任正非：美国退出了全球化，怎么会赢呢？美国拥有很多尖端科学技术，处于世界最高端，就像喜马拉雅山上的“雪”一样，雪水一定要流下来，滋润周边的田地，生产了庄稼，从庄稼获得分成，雪水才是有意义的。如果美国不允许山顶的雪融化流下来，山顶上的美国公司是很冷的，员工要吃饭，如果不去浇灌农田拿到分成，他用什么去买牛排？

美国的优势是高科技，如果高科技不卖给别人，美国的国际贸易就没法平衡，那美国人怎么涨工资？

托马斯·弗里德曼：有没有可能由于现在的情况会出现数字柏林墙、出现反全球化？

任正非：有可能。如果美国政府一意孤行这么做，就会出现数字柏林墙。美国称霸全球的公司，市场份额就从全球降到只有 1/2，这样它就要紧缩财务报表，裁掉员工，美国人的生活会变得困难，而不是更好。

托马斯·弗里德曼：如果 Google 不把安卓卖或者许可给华为，微软不把 Windows 卖给华为，英特尔不把芯片卖给华为，对于这些工人和公司来说都不是件小事，将会带来很大的影响。

任正非：对，财务会收缩。

13 托马斯·弗里德曼：无论是人工智能还是下一代技术，应该说都是华为现有业务版图下的自然延伸，有没有一些跟华为现在业务布局没有太直接关系的？

任正非：没有时间和资源去解决。现在我们要补美国实体清单给我们造成的创伤和洞，这是当务之急，而不是想去做其他什么事情。我们就像这架破飞机一样，已经被打得千疮百孔了，必须要把洞补好，否则就飞不回来了。

14 托马斯·弗里德曼：最后确认一下，与司法部的沟通，谈什么话题有限制吗？还是只要态度合适，华为什么都可以谈？

任正非：没有限制。

托马斯·弗里德曼：只要他们来的态度合适，什么话题都可以谈？

任正非：是的。

托马斯·弗里德曼：我迫不及待想去香港把消息分享给全世界了。

任正非：我认为，您的信息转发出去以后，会发生事情的。美国的人工智能处于世界领先地位，美国的超级计算机是世界最发达的，美国有超级数据存储能力，但是两者之间必须要有超速联接，如

果走普通的“公路”，汽车到达时也没有用了。

托马斯·弗里德曼：这就是为什么要 5G？

任正非：对。需要用光纤联接起来，需要用 5G 联接起来，这两者美国都非常短缺。美国寄希望于 6G，华为的 6G 研究也领先世界，但我们认为 6G 在十年以后才可能正式投入使用。美国不应该错失这十年人工智能发展的机会，人工智能的发展速度是 3-4 个月翻一番，所以我们都要去追赶。可能赶到的时候，我已经不在了，但是人类社会不会因为我在不在而停下发展。

托马斯·弗里德曼：您的意思是说，如果美国不让华为进去，他们是跑不快的？

任正非：是。

托马斯·弗里德曼：我非常乐意成为华为对外传递信息的纽带。谢谢您！

任正非

英国《经济学人》采访

2019年9月10日，中国深圳

01

《经济学人》北京分社社长、“茶馆”专栏作家 David Rennie：任总，您是一名非常重要的全球商业领袖。因此，在提出其他华为相关问题前，我们希望先问您一个关于全球化、关于技术给全球化带来哪些挑战的问题。你们现在有许多大公司所销售的产品和服务只有在建立起高度信任的世界才能发生，因为你们销售的不是网球鞋和网球拍，而是自动驾驶汽车或医疗设备。从全球化的角度看，针对这类产品进行交易需要建立在终生信任的基础上。但像中美这样的国家相互之间很难产生信任。这个问题能解决吗？应该怎样解决？我们想听听您的看法。

任正非：欢迎你们直爽提问，我也会非常坦诚地回答问题。

经济全球化对整个人类有非常大的好处，因为它对资源的优化配置和降低服务成本具有极大意义，因此会推动社会的进步速度加快。经济全球化是西方社会先提出来的，西方的指导思想是：西方提供先进的技术和设备，发展中国家提供原材料和低端劳动，这样来进行全球化的经济贸易。但是西方没有想到，发展中国家从低端生产开始，

也会逐渐走向高端。

上世纪六、七十年代，西方碰到了严重的经济危机，这个经济危机就是劳资冲突。西方经济学家提出一个理论“高工资、高物价、高消费”，在短时间内解决了西方的困境，实现经济的高速发展。直到上世纪末，数十年间，西方社会发生迅猛的经济增长。这个经济模式的基础是必须要有高收益，如果没有高收益就无法完成高收入分配。发展中国家虽然提供了广大的市场，但是发展中国家也会有大量商品进入发达国家，发生这种冲突和矛盾，不是全球化本身的问题，而是两个发展机制之间应该进行正确的协调。

单单就欧洲和中国的关系来讲如何解决这个问题。中国要履行WTO承诺，大规模开放服务业、制造业……。最近这两年开放速度加快了，比承诺晚了一点。英国和欧洲在服务业上经历了几百年积累，有充分经验，中国也有极大需求，如果欧洲服务业大规模进入中国，有利于中国的社会进步。中国用产品从欧洲赚回来的钱，欧洲用产品与服务再从中国赚回去，这样有利于财务平衡。比如，中国的汽车税收将用五年时间降到非常低的水平，

英国和欧洲的汽车是世界上质量最好的汽车，日本的汽车是最经济实惠、又质量优良的汽车。所以，现在全球化中出现的问题需要磋商，一件一件去实现解决。不是全球化本身错了，而是机制在新环境下出现了一些问题，但是没有坐下来好好去协调。

再比如俄罗斯，如果当年欧盟接纳俄罗斯加入欧盟，俄罗斯的能源、西方的机械设备交易，估计至少不低于一万亿欧元，这些经济注入到欧洲，有利于欧洲解决内部贫富分化的矛盾。

我曾经与奥斯本和卡梅伦有良好沟通。当时奥斯本把英国税收降到21%，并不影响英国的财政，为什么？领救济金的人需要有条件领取救济金，必须去找工作，要么做一些公共服务，比如照顾孤寡老人、公共卫生等。减少的税收收入和减少的社会福利开支是相等的，所以英国很平稳。特蕾莎政府继续宣布把税收降到17%，英国的一系列政策是英国重新成为投资中心的基因。所以，要在不断自我调整中适应全球化，而不是一个标准的全球化能适应全世界。这是我一点不成熟的看法。

02 David Rennie : 我知道我的同事有很多关于华为的问题。您刚才提到欧洲和日本等国家如何看待经济全球化，但唯独没有提到美国。鉴于目前的中美关系，您担心全球化未来的走向吗？

任正非：会。因为美国是世界最强大的国家，它本来是世界警察，维护世界秩序，世界的回报是接受美元作为国际流通和储备货币，美国通过发行美元向全世界征收铸币税。如果美国继续承担维护世界秩序稳定的责任，它并不会吃亏。但是现在美国自己把这个机制破坏了，大家不再相信美国在维护世界秩序，也不相信美元是最可靠的储备货币。当全世界对美国 and 美元的信任产生摇摆，美债和美股就会发生危机，这会引发美国内部产生巨大的经济政治动荡。

03 《经济学人》伦敦商业主编 Patrick Foulis : 2019 年，美国外交家做了很大的努力试图说服美国的盟国不要使用华为设备。请问任先生，美国所采取的一系列行动现在成功了吗？美国的这些努力对象主要是其核心盟国，比如英国和澳大利亚，但是似乎越南等国也面临来自美国的巨大压力，要

求他们不要使用华为设备。美国的这一系列抵制华为的举动现在有多成功？

任正非：首先，对于买不买华为设备，这是很正常的商业选择，因为过去也有很多客户不买华为设备，选择过程中大多数是商业原因。但是选择5G的时候，把5G作为一个政治因素、作为一个危险品来看待，美国可能看待错了。对5G的选择应该从有利于国家发展的角度，而不是政治角度。

我举一个例子。一千年前，中国处于唐宋文明，当时中国是世界上最强大的国家，清明上河图的盛世形象不是虚构出来的，而是真实描绘。几百年前，英国的哲学和社会制度促进了工业革命，英国人发明了火车，还发明了轮船，而中国基本还是马车，马车的速度比火车慢，载货量比轮船低，中国就落后了。英国成了世界上的工业强国，把工业品卖到了全世界，对各国的社会进步产生了巨大影响，至今全世界有2/3的人口会讲英语，这就是速度决定了社会进步。

5G是一个高速度、高带宽、低时延的信息联接技术，代表了信息社会的速度，谁掌握了速度，谁就会快速前进。在信息社会中，放弃了速度，放

弃了对优秀信息联接技术的选择，也可能使它的经济减速。

英国人民是非常聪明的，英国大学也是世界最优秀的，如果要重振工业雄风，一定要在信息社会中掌握高速度。光纤网络、基于光纤网络的 5G 技术，它可以联接超级计算机、超级存储系统，支持人工智能。如果人工智能可以让现有产能提升十倍效率，那么英国就变成几亿人口的工业大国。我说“提升十倍效率”是随便说的，在极端情况下，提高百倍、千倍效率也是可能的。人工智能的鼻祖是图灵，他是英国人；克隆小绵羊多莉的也是英国人。如果基因技术和电子技术融成一个技术，这个世界会变成什么样子？我不可想象。英国有极大的振兴空间，速度决定了英国是不是会走向胜利。

04

Patrick Foulis：我想问问关于过去几个月华为的情况以及美国的打压对华为有哪些影响。能否谈一下自今年 5 月份华为被加入“实体清单”以来，你们的财务表现如何？会不会由于“实体清单”事件带来收入下滑？

任正非：到今年 8 月份，我们的收入累计增

长了 19.7%，利润和去年持平，没有增长。收入增长率在递减，年初是 30% 左右，年中是 23%，8 月份已经是 19.7% 了。利润没有增长，主要是战略投入在大幅度增加，我们增加了几千名员工，这些员工都是高素质人才，比如一些天才少年、应届毕业的博士，他们来主要是要修补我们被实体清单击穿的“洞”。现在从 5G……到核心网，网络的“洞”我们已经补完了。我们在 9 月 18 日将要发布昇腾 AI 集群，1024 节点，这是目前全世界最快的人工智能平台。

现在实体清单打击对我们有影响的是终端，终端的“洞”还需要一定时间才能补好。

Patrick Foulis：现在海外消费者业务是不是在萎缩和下滑？

任正非：之前终端在海外出现了下滑，下滑的速度在减慢，10% 左右。

05

Patrick Foulis：这个月再过一段时间，你们将推出华为 Mate 30 系列新手机。Mate 30 系列有没有安装安卓和 Google 应用？现在是

什么情况？

任正非：没有预装 Google 的 GMS 生态系统。

Patrick Foulis：那我还要问个问题。如果说华为的这款手机并不能预装全套的 Google 应用，是否可以预测未来华为手机的海外销量会大大低于从前？是不是意味着下半年，包括第四季度，华为在财务上会面临比较大的打击？

任正非：首先，我们还是想继续使用安卓系统，我们和 Google 还是很友好的。如果美国政府不准我们使用，我们也有替代方法，但是如果要进行替代，需要两、三年时间才能完成。所以，终端海外销量在这段时期有所下滑，我们认为正常的。除了生态应用以外，我们的手机还有很多特殊的优质性能，因此我们认为还是会有客户喜欢和接受我们的产品的。9 月 19 日在慕尼黑发布 Mate 30 手机，要根据那时的发布情况来看，里面装载了什么东西。

Patrick Foulis：在华为准备推出自己的操作系统期间，您觉得有没有可能出现亏损？

任正非：不会。增长会放慢，但是不会亏损。

Patrick Foulis：假如说我是负责 Google 公司的，华为最终在全球推操作系统，作为 Google 会多担心呢？

任正非：Google 还在不断说服美国政府许可我们使用它的生态系统，我们和 Google 在这个问题上是一条心的。我们的操作系统最初并不是针对手机开发，而且 Google 的操作系统是开源的，我们还会继续使用。美国限制我们不能使用的是 Google 的 GMS 生态系统，涉及千万家合作伙伴，华为也不可能一、两天就能替代完成。如果美国政府批准我们继续用 Google 生态系统，其实就是美国公司垄断了世界；如果美国政府不批准，美国公司在世界上的竞争力就削弱了。

06

Patrick Foulis：我们知道您的工作之一是要重建信任，华为公司有没有考虑在重建信任方面提出一些激进的选项或者方案？比如说把中国市场外的部分 5G 业务卖给其他公司，有没有考虑这样一些激进方案调整公司架构，从而重建信任？

任正非：我们不太可能采用引入外来投资者的方案，因为投资者的思想方式以盈利为中心，而我们是理想高于投资利益。至于技术是不是可以许可转让给西方国家？可以。不是部分，可以是全部。华为的理想是“为全人类提供服务，努力攀登科学高峰”，有更多人来一起完成，符合我们的价值观。因此，能否许可别的西方国家也生产我们同等的设备？可以的。

Patrick Foulis：跟您再确认一下，您说的转让是把某些区域的 5G 业务卖出去，还是指技术许可？

任正非：技术和工艺都可以许可，他们可以在此基础上再研发。

Patrick Foulis：这种模式下，华为员工和相关的设施、场地一并转让还是只是知识产权？

任正非：只是技术秘密，不可能连员工都转让了。

Patrick Foulis：可能的合作伙伴会是哪些？例如在美国哪些公司在考虑之列？

任正非：从来没有人跟我谈到过这个事，我也

不知道哪些公司是可以的。

Patrick Foulis: 您也知道硅谷包括整个美国会有很多人读我们这篇文章，所以这也是很好的机会向他们宣传。

任正非: 对啊，平衡矛盾，平衡斗争。

David Rennie: 我和 Foulis 都在美国常驻过很多年，所以，我们的读者有一半以上常年居住在美国。您向美国政界和商界传递信任是解决问题的重要手段，但有些美国政客对华为的具体技术并不关心，他们真正关心的是更大的问题，即为什么要让中国公司在美国建 5G 这么敏感的技术？因此，你们在美国遭遇的政治问题是很难解决的。从您的角度来看，刚才提到的 5G 技术转让也好或者这方面的解决方案也好，规模会有多大？华为能够接受多大程度的 5G 技术转让？

任正非: 当我们把技术全部转让以后，他们可以在此基础上去修改代码，修改代码以后，相当于对我们屏蔽了，对世界也屏蔽了。美国 5G 是独立的 5G，没有什么安全问题，它的安全就是管住美国公司。不是我们公司在美国卖 5G，而是美国公司在美国卖自己的 5G。

《经济学人》驻香港亚洲科技记者 Hal Hodson:
任总您有没有想过，除美国之外，你们可能也会在非洲或者欧洲的一些国家遇到新的实体与你们竞争 5G？您预想过这种竞争吗？或者您觉得会是什么样的？

任正非：是可以竞争的。

《经济学人》驻上海资深中国商业记者 Stephanie Studer: 关于转让金额，您心中有没有一个大概的数字？

任正非：没有数字，你们刚提出来，我还没有算账。

Stephanie Studer: 有没有一个范围呢？

任正非：我说不出来金额范围，技术范围可以讨论。

David Rennie: 从政治的角度来看，接受华为 5G 技术转让的公司是美国公司比较好，还是欧洲或日本公司更好？还是您认为因为你们面临的问题主要是美国，所以把你们的 5G 技术卖给美国公司更好？

任正非：主要看你能打下多少市场来，如果你买了技术，占领一个很小的市场，那是不值得的。必须要占领一个很大的市场，自己要先评估是否有能力占领这么大的市场空间。

Patrick Foulis：像这样激进的方案，您认为大概什么时候可以实现？几年？还是很快就可以实现？

任正非：很快。

Patrick Foulis：有可能在 2020 年大选之前吗？

任正非：这与美国大选没有关系，我们聊天中从来没有提到大选这个事情。

07 David Rennie：我想问您一个关于政治和文化的问题。之前我在美国工作时，很多美国重要的政客都说中国当时的崛起速度很快，但是美国手里还有一个法宝，就是美国的民主、言论自由，包括大学学生可以自由地学习和思考。中国是一个专制国家，很难实现真正的创新，今天来看中国有华为这样的公司在做创新。中国的政治体系是一党制，民众并不是在互联网什么都可以看到，也不是所有

书都能读到，这会限制了中国的创新和创造力吗？
您觉得在创新方面，民主政治体制是不是相比其它政治体制更有优势？

任正非：创新的基础还是学术自由，有自由的学术思想、自由的研究方向，这是很重要的。美国无疑拥有世界上最利于创新的土壤，互联网出现后，人们获取各种信息更加方便自由，特别是理工科的论文并不具有意识形态，在全世界可以自由发布分享。

比如 5G 技术来源，是土耳其数学教授 Arikan 2007 年的一篇数学论文。十多年前，他发布论文后的两个月，我们发现了这篇论文，就投入了庞大的研究力量，把它解析成了今天的 5G 标准。中国在科技领域的思想还是百花齐放的，华为还有非常多的外国科学家，我们努力吸取这个时代的营养，让自己快速前进。

David Rennie：大家的确可以在互联网上看到科技论文，但在互联网上也有关于政治、历史的内容，在中国绝大多数人是看不到的，因为中国政府对这些信息进行了封锁。我们也看到了华为在东莞的美丽园区，有很多欧式建筑。华为会不会确保设

计人员、研究人员有VPN上外网获取国外的新闻、了解国外的政治事件和其他一些重要问题？

任正非：如果华为的工程师都变成政治家，华为公司可能就垮了。工程师不要去看政治，管那么多政治问题干什么？把商品做好就行了。如果我们的工程师跑到外面去游行，工资谁发？

David Rennie：邓小平在1978年3月份时发表了一个很著名的演讲，他谈到中国科技时表示，现在应该让科学家专注于科学研究，不要让他们读那么多的政治论文或者研究政治。我在中国跟一些大学的教授交流时，他们说现在很有压力，花很多的时间研究习近平思想，了解政治，留给自己思考的时间反而非常有限。华为作为一家民营企业有没有感到学习政治、了解政治的压力？还是像邓小平1978年说的一样，在一定程度上保护你们的科学家，让他们不过问政治，专注科研？

任正非：邓小平讲这句话的时候，我在现场，那是在全国科学大会上，现场有六千名全国科学代表，我是六千人之一，亲耳听到他的讲话，我流泪了。他讲话提到“五天工作，一天政治学习”，那时中国是六天工作制，政治学习占的时间太多，我

们能够每个星期有五天用于业务工作，非常高兴。我始终认为，让政治家去搞懂政治，工程师主要搞懂技术，一个不懂技术的工程师是浪费粮食。

David Rennie：您是一名党员，现在党员手机上都有一个专门学习习近平思想的应用。是不是有些人认为中国共产党的部分党员忘记了邓小平1978年讲话的思想，想让像工程师和您这样忙碌的人一天花一到两小时学习政治？

任正非：习近平主席讲话各个方面都有，关于农业、卫生、乡村建设……，与我们关系不大，我们是科技公司，主要学习习主席讲话关于科学技术发展的内容。当然，一部分党政工作者或者要成为党和国家领导人的人，他们是需要多学习一些各方面的内容。

我听习主席讲话，他在博鳌论坛讲到“中国要更大规模对外资开放”，他在上海进出口博览会讲到“要把汽车关税降下来”……，这些都是习主席指示，我们觉得很高兴，国家在继续发展。深圳明显对中小企业把税收降下来了，像出租车司机的这类低端收入人群不再缴税，这是接受了香港的教训。中央电视台播了对香港教训的深刻认识，就是

要关心穷人的生活，穷人要有房子住，如果穷人有了生活保障水平，就不会去闹事，一小撮人闹事也不会有人附和。这也是习主席思想，我是在电视上看见的。

08

David Rennie: 刚才提到香港。最近看到香港一家民营企业国泰航空，被迫替换了高层、开除了员工，纯粹是因为政治因素，因为其员工在香港参加了示威。这相当于中国中央政府迫使民营企业做出政治方面的决策，这会不会让中国民营企业的处境更加艰难？你们试图对外解释民营企业不受中国政治影响，但中国政府却对国泰航空采取了行动。这会不会让民营企业的处境更加艰难？

任正非: 香港的情况恰恰是极端资本主义造成的，大资本家们挣了非常多的钱，连小报亭、地下停车场、咖啡厅很多都是他们掌控的，拿走了太多的利益，普通老百姓没有多少钱，很多人生活水平很低。

我看了国家民航总局对国泰航空的通报，国泰有些机师、空乘有暴力冲击的行为，民航局担心飞行员在飞行过程中出现极端思维，有可能造成安全

问题，所以要求国泰航空要管控飞往内地的飞行活动。因为担心飞行安全，采取这样的管理措施应该是合理的，而且并没有限制国泰航空飞往其他地方的飞机。我一个人认为，中央政府在处理香港问题上是很明智的，一国两制，我们这边的管理和香港的管理是不一样的。香港游行、示威、喊口号应该是允许的，但是有破坏行为就不合适了。直到今天，中央政府没有做任何行为，但是香港再继续这样下去，商业会受影响，金融会受影响，旅游也会受影响，再影响下去，穷人的生活更不能解决。香港现在的状况是要反思贫富差距不能太大，不能有极端贫困。

中国政府在消除贫困上做了很多努力。这几年，我沿着新疆、西藏、云南这些边境走过，边疆老百姓的生活改善非常大，特别是西藏，西藏改善比新疆还大，都很稳定，亲眼一看才知道是什么情况。以后应该开放给更多外国记者去这些地方看一看。我亲自走过云南、贵州、西藏、新疆等地方的贫困地区，亲眼看到人们的生活改善，相信中国不会出现颜色革命。

09

David Rennie: 政治方面问您最后一个问题，前面很多的采访都问到您女儿孟晚舟事件，现在有两个加拿大人在中国被扣押，根据中国外交部说法，说此事是为了给加拿大政府一个教训。我们也从加拿大使馆了解到，其中一位是前加拿大外交人员。现在不知道他们被关押在哪个地方，而且他们不能见律师、不能见家人，也不能打电话。除了几名加拿大外交人员，他们没有和其他人沟通过。他们的眼镜被没收，连书都看不了。我相信这个情况有人跟您描述过，您怎么看这两个加拿大人受到的待遇？您认为这样对待他们合适吗？中国政府是否应该允许他们见律师？您的女儿现在在加拿大也是被扣押，但是可以见律师、见家人，也可以在温哥华走动。这两个加拿大人受到的待遇完全不一样，您怎么看？

任正非: 对于这两个人的人事，我一无所知，国家怎么做事，我们并不清楚。我只知道孟晚舟本身没有犯罪，逮捕孟晚舟就是一个错误，要依靠法庭来解决。他们的情况没有人跟我讲过，没有必要跟我讲，我也没有渠道去知道这个事。

10

Hal Hodson: 华为作为网络基础设施领域最大的企业之一，过去二十年不断的发展壮大，越来越成为情报机构的目标，不仅仅是后门问题，也有渗透、业务运营安全的问题。能否介绍一下华为如何确保业务运营安全，以及采取了哪些反制措施？

任正非: 第一，华为坚持把网络安全和隐私保护作为公司的最高纲领，坚定不移地实行欧洲 GDPR 标准，全面贯彻到所有体系中去。我们现在不断投入巨额资金，在整改新的网络、构建新的网络。

第二，三十多年来，华为在 170 个国家为 1500 多家运营商提供网络服务，覆盖大约 30 亿用户，在全球范围内一直保持着良好的网络安全记录。事实证明，我们的设备从来没有出现过严重的网络安全事故。

而且，我们愿意接受各个国家的严格监管，英国是监管最严厉的。为什么英国坚定不移地用我们的设备？虽然英国也提出了我们设备存在的问题和缺点，但是总体比其他公司的审查更严格一些，英国因此就会更信任我们一些。

11

Stephanie Studer: 任先生，我们知道中国另外一家技术先驱型企业阿里巴巴的创始人马云在今天（9月10日）退休。这个事情去年已经宣布，这种情况并不常见。我相信您也知道，中国有许多企业领导人退休太晚，以至于对企业发展不利。想问如果您退休的话，成本和收益是什么？考虑到华为目前所处的大环境，您会不会考虑更早一点退休呢？

任正非: 你催我退休，那我就退休吧。我会在我思维跟不上时候退休的，我现在还是才思泉涌的状态，再呆几天吧！

Stephanie Studer: 您觉得您大概多久会退休呢？

任正非: 不知道，根据需要。

12

David Rennie: 您看过美国纪录片《美国工厂》了吗？如果看过，您如何看中国人和美国人不同的工作方式？

任正非: 我听说是奥巴马出品的，听过介绍，但还没看。

13 Stephanie Studer: 再追问一下。你刚才提到您今天早上突然有一个大胆的想法，要把你们的核心业务卖掉。我觉得，你是想说 5G 吧？然后你们会继续开发 6G，甚至更新一代的技术。是什么让您触发了这个念头？这样做是不是有可能只是在回避问题？如果等你们 6G 做出来了，人家也不接受怎么办？所以，这样做对你们具体会有什么好处呢？这样做的主要原因是什么？

任正非: 我说的 5G 是给予许可，不等于我们自己不做。我们希望西方能缩短往前走的平台路径，所以许可其他公司完整拿到我们的技术。对于 6G 研究，我们也是领先世界的，但是我们判断 6G 十年以后才会开始投入使用。因此，转让技术不是我们前进的终结，我们获得资金以后会更大踏步前进。

Patrick Foulis: 跟您确认一下，这里所说的“许可”并不是像华为给 Arm 的许可一样，每年缴年度许可费，而是一次性交易，收购方一次性买断永久使用相关技术和知识产权的权利？

任正非: 对，一次性付钱。

Patrick Foulis: 华为其他高管对这一计划怎么

看？我不知道您是否有时间和他们讨论过这个计划？他们听到这个想法之后会大吃一惊吗？

任正非：不会，我们本来就希望世界是平衡的，大家利益均享是有利于华为生存的。“利益均分”本来也是一百多年前英国提出的。

David Rennie：我发现您很喜欢用布满弹孔的苏联老伊尔 2 飞机作比喻。您在讲关于 5G 的想法时，我的感觉是，有点像飞行员，因为担心飞机会坠落，就把飞机上重的东西扔掉一些，以保持飞机继续飞行。这个描述能够反映您内心的想法吗？

任正非：不是。因为我们把 5G 许可权转让以后，我们会得到一部分钱，这部分钱就如柴火一样，“柴火”可以把我们的未来科学研究烧得更旺。

Hal Hodson：您觉得美国的商界和政界是否已做好准备，与华为在 5G 知识产权上一争高下吗？

任正非：没有。

Hal Hodson：所以，您说这个话主要是为了展现一个良好的姿态？

任正非：对。如果他们真正要买，我们会真正

去做成这件事情。

Hal Hodson：也就是说，如果美国愿意探索这个可能性，华为愿意放弃领先地位，把时钟归零，与大家一起公平竞争吗？

任正非：是这样。

David Rennie：非常感谢您抽出时间接受我们的采访。

任正非：欢迎你们以后经常来。如果想知道我们是不是真正能活下来，你们可以明年这个时候再来。

任正非

美国《财富》采访

2019年9月19日, 中国深圳

01

《财富》杂志 CEO Alan Murray：非常感谢您今天花时间跟我们交流。我的主要问题和您这张烂飞机的图相关。请问这张图究竟是体现了经济全球化进程中的一种短期波折，还是说我们正在朝某种形式的脱钩发展，而这种脱钩将对全球经济技术的运作方式造成重大影响？

任正非：拿这张照片比喻其实并没有那么多深刻含义，只是觉得在遇上美国实体清单禁令过程中，我们很多地方受了伤。如果不把这些“洞”补好，也可能“飞机”就无法安全着陆。但是我们始终坚决支持全球化，决不会只顾着埋头补“飞机”，就忘了还要在全球化道路继续前进。我们还是在等待美国商务部批准后，美国厂家向我们恢复供应。

但是这个时间拖得越长，对美国越不利。因为美国是世界上最强大科技的国家，美国科技公司需要全球市场，如果美国与世界之间出现科技脱钩，人为切出一条数字鸿沟，对美国的先进公司是一个打击。比如微软这样的先进公司，它的 Windows 和 Office 实际是在全球市场居于垄断地位，如果美国政府不允许某些市场使用微软产品，这些市场就会有新的替代产品出现。当出现替代产品，就显著

削弱了先进公司的市场占有；当它从这个市场退出时，就把市场空白区域让给了新兴成长的公司。当没有石头压住小草的时候，小草成长得更快乐了。所以，应该是落后国家想退出全球化；一个发达国家退出全球化，抛弃一部分市场，这不是聪明的做法。所以，我坚定不移支持全球化。当美国政府改变不正确的观点后，我们“补飞机”的速度会减慢或者补好了不飞，以维护美国合作伙伴的利益。

02

Alan Murray: 那另一种情况呢？如果华为仍然留在“实体清单”上，那么美国公司就不能向华为销售。从短期来看，这显然会对华为造成损失。如果从长期来看，比如说五年、十年之后，会给华为带来哪些影响？

任正非: 短期来看也不会有太大影响。美国最担心的从 5G 到核心网产业，我们已经完全不需要美国零部件了。唯有终端产品的生态系统还会有影响，但是我们认为，两、三年左右这个影响就会完全消除。

Alan Murray: 通过构建华为自己的生态系统来消除影响？

任正非：对。

Alan Murray：有没有可能从长期来看，建立自己的生态系统对华为来说是一个更好的选择？

任正非：从公司长期发展来看，也许是好事。但是华为规模发展越来越大，命运越来越不能掌握在自己手里，心里会忐忑不安。我们坚定不移地拥护全球化，但，我们怎么能生存下来呢？所以最好是我们能够自己建立生态生存，同时并不排斥使用别人的生态、支持别人的生态。我们和有关公司有协议的，我们还是在条件许可的情况下，要坚守。

全球化是美国提出的，但是美国在破坏全球化规则。我一直是亲美的，一直打击我们公司内部的情绪冲动，最近还再次发文，支持内部服务的流程 IT 部门用“美国砖”、“欧洲砖”、“日本砖”修一个“万里长城”，千方百计地防止内部员工冲动在 IT 服务上要自主创新，去创造一个自己的内部管理 IT 平台。这样不仅成本高，而且拖累大。

03

Alan Murray：前两天您做出了一个非常不同寻常的建议，说是华为愿意把自己的技术许可给美国

公司。据我理解，华为历史上没有这么做过。华为此举是想缓解安全担忧。您的橄榄枝抛出去之后，有没有美国公司联系您？您认为，未来会不会有美国公司联系您呢？

任正非：首先讲讲我们为什么要这么做。我们认为，世界由美国、欧洲、中日韩建立起一个平衡的技术生态系统。当然，这里是指技术性的生态系统，与谷歌的生态系统不同。因为人工智能时代很快就要来临，美国的光纤到户建设是滞后的，如果5G网络也滞后，美国的人工智能有可能会失去领先的优势。

第一，我们愿意遵循国际惯例FRAND原则，把5G专利以公平、无歧视的方式许可给美国公司；

第二，5G专有技术，包括完整的5G全套网络技术（软件源代码、硬件设计、生产制造技术、网规网优、测试等整体解决方案），完全无保留地独家许可美国公司，这样美国、欧洲、中国公司同时起步，在新技术上继续竞争；

第三，美国可以选择以美国通用芯片为主体的5G基站，也可以选择“美国通用芯片+华为芯片”的方式，如果需要我们的5G芯片技术，也可以转

让许可。

这件事情对华为是有利的。一方面缓和了国际关系，另一方面增加了竞争对手。竞争对手如果不强，华为公司也会衰落。从这个角度出发，我们持有完全开放的态度。我们认为，未来信息社会的市场会非常宽广，还有更大的空间，充分容得下多个大公司、千万个小公司服务、竞争。当我们在很多领域上称霸世界的时候，可能离死亡也就不远了。

Alan Murray: “如果在很多领域称霸世界，离死亡就不远了。” 您为什么这么说？能展开阐述一下吗？

任正非: 历史从来都是这样的，一个王朝往往都是盛极而衰，因为有很多国家都要围攻它。再比如美国的菲利普斯，他连拿了几届世界冠军，后来就拿不到了，因为全世界都瞄准着怎么能战胜他的游泳方式而努力，他怎么维持得下去呢？其实，在特朗普打击我们之前，我们公司已经快到这种状况了。

Alan Murray: 所以特朗普是帮了华为一把？

任正非：是的，他是我们改革的倒逼师。一是，因为华为技术先进，合同很容易拿到，前方的国家代表处不需要费太大劲就容易解决问题，拿到合同以后很清闲，可能就会腐败，公司就摇摇欲坠了；二是，我们的机关越来越庞大，办公环境越来越好，敲敲键盘输出几个流程就拿到钱了，谁还会愿意去艰苦地区和国家工作呢？杜塞尔多夫收入没有增加多少，但多了几倍地区部机关的人。在特朗普打击我们的时候，我们真正感觉到了生存的威胁，不努力就要走人，高级干部也是一样，不努力就要撤掉。你看，这一年来我们焕发了青春，人人都非常努力。

04

Alan Murray：回到华为提供技术许可的问题，您有没有跟一些美国公司探讨过此事？

任正非：这么重大问题，不会那么简单就有共识，不会那么匆匆忙忙的。美国有很多社会精英人士在询问这件事情如何操作。

Alan Murray：您在提这个提议时，我估计您脑子里肯定有一家具体的候选公司。会是哪一家公司呢？

任正非：第一，这个公司应该很大，如果买了这个技术的许可以后，不能形成很大的市场空间，对它是不划算的。

第二，我们没有市场划分，它不仅仅是在美国市场销售，除了火星、月亮和太阳外，它可以去任何地方销售，包括中国。我们之间展开充分的竞争。

第三，这个公司要有一些通信技术基础积累，与华为行业比较接近。它可以在我们提供的技术方案基础上修改源程序、源代码，使得它能够完全独立于我们提供的原体系，以后华为也搞不清楚它用的技术，这样就解决了美国国家安全的担心问题。在它没有完成技术修改之前，我们把华为的技术进步透明地告诉它，保证它同步华为的进步。当它对技术进行修改以后，我们已经搞不清楚它用的是什么技术。从那时起我们继续再保持十年，把自己改进的思考单方面告诉它。

我们是真心诚意的想做这个技术许可，我们不会留后手和秘密。我们对被许可方开放透明，不是我们傻，而是以此让华为公司 19 万员工面对一个强大的竞争对手，谁也不敢睡懒觉。

Alan Murray：您的提议前所未有的。我从事商业

报道有 40 年了，却从没想过有人能提出这样的想法。有人认为这个想法非常疯狂，所以转过头来置疑您做这个事情的诚意。

任正非：现在，督促华为公司进步的鞭子在我手里；未来，我将把这个鞭子转交给美国公司，美国公司进步成为强大的竞争对手，逼着我们 19 万人心惊胆战的努力前进。

05

《财富》杂志亚洲执行主编 Clay Chandler：刚才问您华为把 5G 技术许可出去，您脑子里是否有具体公司时，您给了一些条件。有哪些公司可以满足这些条件？能否列举几个公司或人的名字，觉得这些公司配得上做华为的合作伙伴？

任正非：我不能去点名哪些公司，我认为这是一种冒犯。但是我相信，美国一定有这样胸怀大志、想称霸世界的公司。媒体如果有猜测不是我的责任。

Alan Murray：如果有美国公司对这一极为罕见的交易提议有兴趣，他们应该给谁打电话？

任正非：拨打华为任何人的电话都能转到公司

最高“司令部”来，联系公共关系部或者我的邮箱都行。

Alan Murray: 我们可以把您的邮箱地址放在我们发表的文章中吗？

任正非: 没问题。

Alan Murray: 好的，那我就放进去，看看会发生什么。

任正非: 我支持。

06

Clay Chandler: 这样的交易会不会存在一些复杂的监管问题呢？您是否考虑过政府会反对这一交易或者持保留态度？您有没有收到一些来自美国的反馈？

任正非: 没有。美国政界有人过问这个事，但是中国政府应该不需要审批，因为这是商业性的交易。我们不是把自己的技术完全卖了，而是许可美国公司，我们自己还在此基础上往 6G 走，美国公司也在此基础上往 6G 走，和平竞争。

美国政府也没有必要审批。因为 5G 基站完全

是一个透明的系统，是信息包不打开直接往后传，安全问题在核心网。核心网是以软件为中心，美国有大量公司都能做出核心网来。如果需要我们的核心网，核心网技术也可以卖，我刚才讲了，包括芯片技术都可以卖。因此，我们已经很透明了，美国公司拿到技术以后可以修改，建立独立的安全体系，与我们脱钩，因为我们也不知道它是怎么修改的。

未来是人工智能社会，依据的还是冯·诺依曼架构，冯·诺依曼是美国一位伟大的科学家，1946年提出这个架构。这个架构是超级计算机、超级存储器，这两项技术美国是领先世界的。但是超级数据中心和超级存储之间一定要有超速联接，如果没有选择一个最好的5G来替补，很多人工智能的先进技术不能广泛应用，美国可能会落后。美国落后以后，又会找一个好的厂家打，我们可能会第二次受打击。与其如此，不如协助美国解决超速联接的问题，避免以后还要受二次打击。因此，我们和美国公司在同一个起点赛跑，宁可让美国公司跑快一点，我们跑慢一点，也会有稳定的成功。

Clay Chandler：现在华为的提议是否仅限于美

国公司？你们不会考虑那些感兴趣的欧洲、日本、韩国公司，对吗？

任正非：欧洲不需要，有自己的公司。而且美国市场够大。

Alan Murray：思科可以吗？

任正非：都可以。为什么我们要诚恳地提出来呢？因为在未来很多技术方向上，美国还在走错误的道路。我讲几个故事。

德国确定国家的电信标准是 ISDN，ISDN 只有 128K，当德国市场饱和以后，德国公司走向世界时，发现世界已经变了，不需要 ISDN。当然，今天变成 GPON，家庭至少获得 1G 或 10G 的支持。所以德国公司就垮了。日本为了防止别的制造商打进日本去，就把上、下行频率标准反过来做，下行频率变成上行频率。当日本市场饱和以后，走向国际市场，发现国际市场不接受，导致日本公司也结束了。

北美的三大设备商朗讯、北电、摩托罗拉，强行推动全世界接受 CDMA，接着是 WiMAX，他们认为 WiMAX 非常好。WiMAX 是电脑公司设

计的，在局域网里是非常优秀的，但并没有考虑全球的问题。它们 WiFi 从里往外打，企图建立一个全球网络；欧洲公司和中国公司走的是 WCDMA 的道路，从外往里打。不幸的是，美国公司从下往上打的方向走错了，让 WCDMA 赢得了全球通信网络的胜利，美国公司就不存在了，剩下中国公司和欧洲公司。所以，美国公司的死亡，不是华为崛起之过。

再举一个例子，日本在上世纪七、八十年代是全世界电子最强的国家，他们有钱，几乎要把整个美国买下来。九十年代，美国规模运用数字电路，相比日本的模拟电路的运算放大器成品率高，因为运算放大器要求严格的线性，成品率只有 5% 左右；美国数字电路用于设计产品，芯片成功率在 33% 以上，美国就重振了电子工业的雄风。当然，今天芯片的成品率是 99% 以上。当一个企业不放弃传统的时候，可能就会失败。

再回过头来讲华为，如果华为各方面都很强，我们的领袖会不会也变得固执、僵化？也可能像美国一样，不思考就下结论，美国想打哪个国家就打哪个国家，打完再找证据。我很担心华为公司下一

代领导人会被胜利冲昏头脑，所以我宁可扶植起美国几个强大的竞争对手，拿着鞭子打下一代领导人，反正也不是打我。

现在我讲完以后，大家就不认为我这个主意很神秘。其实我这个主意是华为高层领导一致通过，不是我接受采访时的胡说八道。

Alan Murray: 您找到了美国转让许可合作伙伴之后会先告诉我们吗？

任正非: 我不敢说，可能我们要先签保密协议，再进行谈判。谈判成功，新闻全部都发布了，谁先、谁后就说不准了。

07 Clay Chandler: 我问一个跟今天的新闻相关的问题。今天晚上八点华为将在慕尼黑发布 Mate 30 系列手机。现在围绕这个事情有很多猜测，因为可能没法使用 Google 的 Gmail、地图、应用商店等应用，所以很多人在猜测华为还会不会在欧洲市场销售新款手机。有人说即使不能用 Google 应用，华为还是会推到市场卖一卖，看看市场的反应。但也有些人认为对欧洲消费者来说，如果不能

使用这些常用软件，那买这么贵的手机没有意义。所以华为现在打算怎么办？你们会不会在欧洲销售新款手机？

任正非：现在海外终端市场的前景如何，我们还不能做出清晰的判断。但是我们的手机有很多独到的优点，不仅仅是靠谷歌的生态。如果不能拥有谷歌地图，每个国家都有地图商，我们可以装载这些国家地图商的地图进行使用。

我们坚持终端海外销售不动摇，虽然海外市场可能萎缩、衰退，也不动摇。我们也试试市场反应会怎么样。

08

Clay Chandler：我想问一个关于华为鸿蒙操作系统的问题。您有多大的信心在接下来两到三年内把鸿蒙打造成一个可以与苹果系统相媲美的操作系统？还是说还需要更长时间？

任正非：应该不需要两到三年。我作为领导人，说话要保守一点，不能把下面人逼得太紧，但对于他们来说，不需要这么长时间。

Alan Murray：但华为的优势一直以来都是硬件，

不是软件？

任正非：是，但是也要看到，我们一定要在软件上改变自己落后的状况。我们在大的软件架构上是有不足的，但是在嵌入式软件方面（硬件系统嵌进软件），我们是最强大的。我们要把现有的软件能力改造过来，担负起大的操作系统，是有些困难的，但是我们有信心。这信心不是说说而已，是实际已经有些准备了。

但是我们还是希望世界不要分裂，仍然能使用谷歌操作系统。因此我们还是坚持与 Google 友好合作，希望美国政府能够批准。

Alan Murray：您认为什么时候才能获得批准使用 Google 的全套软件？

任正非：这个情况我们还不清楚，你们可以去问问美国政府。



Clay Chandler：过去一年里，华为问题和贸易问题被搅到一起。部分原因是美国总统故意为之，他说我们要共同达成协议，华为可以作为贸易协议的一部分。您对此是什么观点？您觉得这对华为是

否有帮助的？还是宁可把两件事完全分开处理，分开讨论？

任正非：因为我们在美国没有销售，所以中美贸易谈判与华为根本没有关系。华为唯一是要买美国电子芯片和零部件，如果美国政府不让卖，美国公司就吃亏了，对我们没有影响。如果你们有时间可以看看我们的生产线，完全处于正常运营状态。但是有些美国公司会因此每年少了十几亿、几十亿订单，影响还是比较大的。所以，美国政府放开实体清单的审批，对美国公司是有利的。

Alan Murray：都是哪些公司？华为较大的供应商有哪几家？我们知道有 Google 和高通。向华为销售设备的主要有哪些公司？

任正非：现在媒体报道美国商务部收到 130 多个申请，希望向我们继续供应。

10 Alan Murray：您之前说，美国把华为加入实体清单短期内不会给华为带来很大伤害。但如果你们不能用 Google 的产品了，你们在欧洲的终端销售应该会受到影响吧？

任正非：也就降低一百多亿美元左右的销售收入。对我们来说，没有多大影响。

Alan Murray：我们期待后续能报道华为 5G 技术转让的新伙伴。

任正非：我期待你们经常到我们公司来，知道我们公司还活着。

Alan Murray：我们对华为的生存还是比较有信心的。

任正非：我们自己也很有信心。但是我们并不希望因为我们与美国的冲突，使全球化分裂。

与任正非咖啡对话（第二期）

创新、规则、信任

2019 年 9 月 26 日 , 中国深圳

CNBC《管理亚洲》主播 Christine Tan：欢迎大家来到新一期的“与任正非咖啡对话”。今天，我们讨论的话题非常有意思，那就是创新、规则与信任。我们之所以会关注创新，是因为现在科技发展日新月异，新技术将为人们的生活带来重大影响。同时，我们还会讨论规则以及如何管理新技术所带来的风险和争议。而且，我们也会谈到信任问题。信任在我们探索新技术的过程中发挥着非常重要的作用。当然，我们还会谈到可能开发的全球新技术治理框架以及这一框架对所有人带来的影响。

现在，我先给大家介绍一下今天的嘉宾。首先欢迎华为公司 CEO、创始人任正非先生。然后，在我左边的是两位知名的美国科学家及未来学家。Jerry Kaplan 先生是一名未来学家以及笔式计算和平板电脑领域的先锋，欢迎 Jerry。这位是 Peter Cochrane 先生，他是英国皇家工程院院士、女王创新奖获得者和英国电信前 CTO。最后，让我们欢迎华为公司战略部总裁张文林先生。

我们先从任总开始。

您觉得未来会朝什么方向发展？会演进哪些新兴技术？

任正非：今天，人类社会正处于新理论、新技术再一次爆发的前夜。电子技术到了3纳米-1纳米后，不会因摩尔定律的到头而停下发展的脚步，还会继续前进，只是前进的实现形式还不知道罢了，我们曾经期望通过石墨烯来实现，但直到今天还不是很清楚；基因技术在这二、三十年一定有大的突破，它促使生命科学、生物技术、纳米医疗……的巨大突破，给人类带来的变化还不可知；如果电子技术到达比1纳米更加精密后，它与基因结合会催生出什么场景，它带来人类社会什么震撼，还不可想象；科学技术已经发展到用分子科技直接合成前所未有的材料，新材料、新技术不断出现，我们现在完全不清楚；人工智能必在此期间得到大规模的应用，对社会进步的促进和改进，财富的增加形式，还无法构想；量子计算在这个时期的突破普及，带来信息社会的爆炸，产生的影响，虽然想象得到，但绝对不是我们想象的样子；光技术的深入应用……。这个时期，单学科技术的突破，给我们带来新的机会，已经让人目不暇接了，而跨学科领域的突破产生的巨大冲击波更令人震撼；任何突破

都伴随信息流量的爆炸增长，这些超大容量的数据的计算、存储、传送、处理会是什么需求，不能预测。

大规模的新技术都会在未来二、三十年内产生突破，在新机会面前，我们应该怎么迎接新时代，还是不清楚。新时代给我们打开了一个超大的机会窗，我们需要更多努力，需要全世界更多的科学家、工程师……团结起来迎接这个新时代，这是我们所期望的。对未来的不可预测，我们不用忐忑不安，应该勇敢迎接这个新时代。

Christine Tan：既然刚才您提到了人工智能，那么我们来聊聊这个话题。很多人都非常关注人工智能。他们担心人工智能会取代工作。对此，您怎么看？

任正非：人工智能只会给社会创造更大的财富，提升更高的效率。既然有了更多的财富和更高的效率，就业问题就可以另外的方式来解决。人工智能是影响和塑造未来国家能力的核心变量，国家会因为人工智能到来发生天翻地覆的变化，也从而根本上变革国际社会的发展进程及方式。人工智能自身的发展，取决于基础能力，如教育、人才、行业成熟性、算法 / 算力、基础设施的提

供等等，基础设施包括超级计算机、超大规模存储系统、超速联接……一系列的支撑，使人类社会变得更加繁荣。

对于就业问题，我认为对一个社会、一个国家提出了新的命题。我们经历过工业革命时代，工业革命时代对就业者的要求，只要有中等教育程度就可以适应那个社会结构。但是在人工智能时代，需要提高人口教育水平，需要高等的技能。每个国家都应在这一点上努力，不一定只有大国才能成功，很多中、小国家由于人工智能的实现，也可以大幅度提高生产能力。只要有更大的创造财富的能力，就有更多的就业机会。

Christine Tan: Jerry, 您是人工智能方面的专家。您同意任总的看法吗？

Jerry Kaplan: 首先非常荣幸能和如此知名、备受全球尊重的企业家同台对话，感谢你们给我提供了这样一个机会。任总刚才已经很详细地解释了这个问题。我觉得任总像莎士比亚一样有口才，他说完我不知道该说些什么了。

但您也希望我们能够在台上产生一些思想碰撞，因此，我也想强调几点。首先，人工智能不是

什么魔法，和智能也没有太大关系。人工智能只是新一波的自动化。要了解人工智能会带来什么，只要参考之前的自动化发展就可以。然后，我们就能知道人工智能将会如何影响劳动力市场以及将来会发生什么了。

虽然现在看起来科技发展得非常快。但研究这个问题的学者很惊奇地发现，以前科技的发展速度比现在还要快。今天的科技发展和创新速度其实比以前要慢一些。比如说像铁路、电灯、计算机和电视的出现，都带来了社会变革。然而，这些都是过去发生的，近期变革速度其实没有这么快。

但我认为，任总说得很对，未来是光明的。虽然人工智能会冲击劳动力市场，但是它并不会导致工作流失，新的工作还在出现。人们会变得更加富裕，从而产生新的需求。社会会产生新的中产阶级，催生出对新的商品和服务的需求。实际上，自动化只是改变了劳动的性质，并没有使人们失业。

Christine Tan: Peter，到您了。关于人工智能，您觉得哪个国家会占据主导地位？是中国还是美国呢？

Peter Cochrane：我觉得可以让人工智能

来决定。目前，人工智能主要关注的还是任务的处理，这一点和 Jerry、我、任总刚入行时一样。比如说为了发薪，你买了一台电脑，那么这台电脑就只能支持发薪。它支持不了别的！今天，我们已经有了通用计算，但人工智能却还无法作为一个通用技术来使用。但我希望通过我们的宏伟计划从宏观角度让大家了解这个情况。我们应该怎么做？首先，我们应该试着打造可持续发展的社会。要实现这一点，我们必须摆脱可以改进和提升现有技术的想法，因为这一想法无法解决问题。我们需要变革，变革涉及生物技术、纳米技术、人工智能、机器人技术以及物联网技术。

因为任何为未来而生的技术都需要能够被回收、改良和再利用，而实现技术编排的唯一方式就是物联网。此外，我们还要解决一个巨大挑战。我不知道任总是否同意我的观点，但我还是要说出我的看法，那就是我们必须停止为少数人生产越来越多的产品，而是需要开始为多数人提供数量刚刚好的产品。否则，人们就没法在这个地球上公平、稳定地生活。

这个星球有足够的资源支撑每个人活下去，但

今天的技术会让我们摧毁生态系统。因此，要实现可持续发展，唯一的方法是改变我们目前的生活和生活方式。

02 Christine Tan：刚才讲到创新改变我们的行为方式，决定我们何去何从。还有另外一个非常重要的词，那就是“信任”。任总，说到信任问题，华为受到很多的严格审查，因为你们是 5G 方面的领导者。为什么人们对华为所做的事情存在这么多的不信任呢？

任正非：大家要看到几百年前工业革命时，人们也不相信纺织机械，人们视纺织机械为魔鬼，砸毁纺织机械，人们最终还是接受了它。如果没有纺织机械，就没有今天的高级面料，目前高级面料的主要生产地还是在英国，其他国家生产的面料达不到英国的水平。纺织机械的出现，并没有剥夺纺织工人的权利，反而提高了纺织的水平。当火车刚出现时，火车跑得没有马车快，是被嘲笑的，当然今天大家都知道火车可以拉很重的货物，也跑得很快；上世纪初中国刚开始出现火车时，人们把火车当成鬼怪一样看待，“这东西怎么会跑呢？”；中

国高铁刚出现不久，在甬温线出了事故，一片否定高铁的声音，但是今天，没有人不说高铁好，估计 100 个人中有 100 个人都会说高铁是好的。

今天的人工智能是刚发出新芽的“豆芽”，因为人类社会刚出现超级计算机、超级存储、超级联接，使人工智能有了机会萌芽。现在人们对人工智能很担忧，担忧人工智能会导致失业、导致社会结构和道德伦理的变化……，担心过多了。回过来看一看过去几十年，人口增加了好几倍，但几十年前社会是处在饥饿状态，现在处在物质过剩、消费不掉的时代，这就是因为技术发展，创造了更多的财富。

5G 的出现也是一个意外。十年前土耳其 Arikan 教授写了一篇数学论文，华为比别人发现早，投入了巨大力量，做出了 5G。5G 本身只是一个工具，与道床一样，支撑火车跑，本身不起其他作用。现在大家对 5G 也是争论不休，需要历史来证明人工智能、5G……是会为人类创造财富的。

所以，今天人们要给予新生事物一种宽容、一种信任。创新的最大特点是要给大家学术上的自由，允许奇思怪想。为什么要等哥白尼死了才证明

日心说呢？基因工程在前进过程中，大家也怀疑基因有负作用，但是需要实验以后才能证明。宽容一些基因科学家。

Christine Tan：任总，外界对于华为 5G 技术那么不信任，您是否感到失望和难过呢？

任正非：过去中国是一个贫穷的国家，也是一个落后的国家，大家认为中国不可能赶上来。结果出来一个“怪人”就赶上来了，与火车一样，火车跑得比马车快了，这时大家对新生事物有一些不信任。我认为，时间长了会取得很多信任的。

现在欧洲还是给了华为大规模的机会，全世界给了华为很多机会，我认为这已经是很宽容了，我已经很满足了。至少短时间内，我们不能要求人人都理解我们。

张文林：现在看到所谓的不信任，主要来自于不了解 5G 也不了解科技产业的一些人。真正理解 5G 技术和行业的人，如各国的运营商和行业伙伴、全球各大产业组织、以及真正希望经济和产业发展的政府和国家，普遍非常信任华为。这也是为什么在有很多噪音和干扰下，现在我们的 5G 业务仍然发展得非常好。

03

Christine Tan：任总，您提出了将华为所有的5G技术都许可给西方公司，目前有收到任何意向方的联系吗？

任正非：第一，我们不是许可给所有西方公司，只是许可给一家西方公司，独家获得我们的许可，这样它才有足够规模的市场给它支撑。我们认为，这家公司应该是美国公司，因为欧洲有自己的5G，韩国和日本也有自己的技术，它们应该在改进和发展过程中去调整。美国现在缺了这项技术，我们应该独家许可美国公司获得。而且这家公司可以在全世界与我们竞争，不是限定在美国市场范围内。当然，火星、月球、太阳除外，其他地方都可以共同竞争。我们这样做的目的，是希望我们与全世界在同一个起跑线上继续起跑。我相信，第二轮起跑，我们也可能胜利。

第二，5G并没有多了不起，是政治家把它炒大了。未来更大的产业应该是人工智能，希望在人工智能中华为不要遭受第二次“实体清单”。人工智能是以软件为基础，所以第二次实体清单是不可能存在的，我们可能超越了其他公司，我们不希望再次出现冲突。我们希望共同为人类提供服务，共

同为新社会提供服务。

Peter Cochrane：我觉得这个问题完全被扭曲了。工程师、科学家以及管理层和公司之间就没什么不信任的问题。

Christine Tan：那么问题出在哪儿？

Peter Cochrane：这是个政治问题。问题本身与技术或从事技术的人无关，就是政治问题。这种对技术的恐惧也很常见，比如人们对 3G、4G 也有过类似的恐惧。其细微的差别在于，现在的社交网络会扭曲人们的认知。大家认为只要这么说的就多就代表事实如此，一旦社交网络做什么事情，就会很多人跟风！

例如，一条博客可能出现高达两千万个跟帖，而且数量可能还会不断增加。行业内没有共同努力去平息大家的恐惧，但这是有必要做的事情。现在没有任何证据证明什么技术存在问题，如果说真的存在，那我们可能看到警察因为脑癌去医院排队了。移动技术已经诞生很长时间了，我们可以用更强大的军事雷达轻而易举地探测附近的人。没有证据证明有任何问题。

确实存在一些诸如流感、枪伤的问题。但是都没有证据证明 5G 的危害性。比如在英国，人们都想使用 5G 服务，但谁也不希望看见铁塔或网络设备。

Christine Tan：任先生，您刚才说许可 5G 技术给一家美国公司，许可的内容包括什么？硬件、软件、源代码？

任正非：首先，所有专利是公平无歧视授予这家公司。第二，完整的 5G 全套网络技术（软件源代码、硬件设计、生产制造技术、网规网优、测试等整体解决方案），如果它需要，芯片设计也可以许可。希望将来在新起跑线上，我们和欧洲、日本、韩国、美国在同一个起跑线上再次起跑，再次共同为人类做贡献。我们有信心跑赢，所以有信心开放。

Christine Tan：您这么做，就会让另外一家西方公司有机会成为华为的强大竞争对手，这有可能让华为丧失在 5G 领域的领导地位，您愿意接受这个结果吗？

任正非：第一，许可这件事让我们获得了很多钱，可以买很多“柴火”，把新技术的创新“火”烧得更大、更旺，更有机会领先。第二，我们引入

了强大的竞争对手，迫使公司 19 万员工谁也不能懈怠、睡懒觉，睡完懒觉起来可能就死亡了。现在总靠我天天督促员工干活，这不行的，狼追着羊跑，羊才是健康的。因此，我不担心出现一个强大的竞争对手，甚至把华为打垮，如果真把华为打垮，我才真高兴，说明世界更加强大。如果华为跑得太快，跑慢的“羊”都被吃掉了，我们不用裁掉跑不快的员工，因为都被“狼”吃掉了，这有什么不好呢？所以，我不感觉竞争对手会给我们产生威胁，而是一种鞭策，促使我们前进。

Christine Tan: Jerry，您来自美国。您觉得美国公司怎么看待这个提议？您觉得是否可以通过许可重建信任？

Jerry Kaplan: 我想先谈一谈信任问题。在我们的对话中，我们将两个问题混在了一起。Peter 讲的是对技术信任和担心问题，而任先生讲的是对供应商的信任和担心问题。信任这个词在英文里面是带有情感的词语，比如你不信任我，这个词是带有情感色彩的。但事实上，做生意不需要信任，做生意要有确定性。就如婚姻，不需要爱，有爱可能更幸福，但如果想要一个好的婚姻，必须要

相互尊重。

同理，我们需要更好地表达对对方的尊重，但老实讲，美国政治家并没有做到这一点，因此没有办法进行建设性的对话。许可仅仅只是其中一个可行的方案。除此以外，还有很多技术方案，包括建立“无尘室”、供应商多元化等方案。这样各个国家，包括美国，都有权保护自己的关键基础设施，但这并不意味着华为不能成为一家成功的供应商。在我看来，任先生没有理由放弃自己的业务。如果他能打败美国公司，是没问题的，这也是美国的做事方式。

Christine Tan：任先生，您愿意放弃您的业务吗？

任正非：我可以理解。

Christine Tan：Peter，您对于这个问题还有什么看法？

Peter Cochrane：我认为，在这个问题上，主要取决于我们怎么使用技术、5G 和网络。5G 的使能作用才是真正的驱动因素，比如 5G 可以使能医疗、物流、制造等各行各业，能够用来快速集

结各国和全球资源。

一个新出现的公司或原本就存在的公司即使获得了华为的技术，也不可能一夜之间变得非常强大。华为拥有强大的研发团队，有非常优秀的工程师和科学家。大家已经开始思考 5G 以后是什么。

从现实的角度来看，如果要在全世界快速部署 5G，需要多家公司才可以实现。当市场开始非常稳定且产品商品化后，可能最后只剩下三到四家供应商，但是在早期，需要多家供应商才可以快速部署技术。我觉得目前需要迫切解决的问题是全球气候变暖和社会变革。

04 Christine Tan: 任先生，我也知道您愿意签署“无后门协议”，正在跟欧洲国家探讨这一可能性，能否说一下最新的进展？

任正非: 第一，过去 30 多年来，华为在全球范围内一直保持着良好的网络安全记录，事实证明，我们没有大面积的网络瘫痪过，也没有恶性的网络安全事故。我们在英国、德国受到了严密的检查，所有设备商中没有一个设备商受到这么严格的

“体检”，证明了我们的“心脏”、“肠子”……各方面都没有问题。虽然在英国发现我们的“身体”有一些地方“不健康”，但这种“不健康”是可以改进的。因此，我们没有出现任何恶意的问題，我们也支持欧洲对全世界的设备商和运营商都进行“体检”，“体检”就是都不能装后门。我们有信心与各个国家签订“无后门协定”，我们是可以做到的。

第二，我们正在投入大量研发经费，至少要达到欧洲网络安全和 GDPR 隐私保护的标准。未来五年，我们已经确定把网络安全和隐私保护作为公司的最高目标；二层目标是建立网络架构极简、基站 / 传送 / 核心网极简、网络交易模式极简、网络安全及隐私保护极安全可信，使网络变得更加简化、更加安全、更加可靠、更加快捷，作为我们的支撑目标。

我们正在努力做这件事情，所以就敢给各国政府承诺，保证是能做到无后门的。

05

Christine Tan：其实信任问题是一个真实存在的问题，即使愿意签无后门协议，还是会出现“如

果我不信任你，我就会开发自己的技术”这一问题。我们看到有可能出现科技脱钩，即出现两个技术世界，一边是中国，另一边是美国。您觉得有多大的可能性？

Jerry Kaplan：如果真的出现，对两个国家的经济发展都不利，任先生也多次提到过这一点。3G、4G 时代欧美之间的故事在 5G 时代又重新上演。当时欧美之间的标准不一样，去另一个国家手机没有办法正常使用。最终开发出了能同时支持两种标准的芯片。这是可以解决的问题，并不意味着世界末日。

Christine Tan：Peter，如果中国一套标准，美国一套标准，欧洲怎么办？

Peter Cochrane：这对于全球来说是一个不可持续、成本很高的方案。整个科技界已经花了几十亿美元开发技术，因此要实现技术的大规模应用，这样才能摊薄投资成本。价格下降后，技术将进一步推广给所有人使用。但如果只有一小部分市场受益于技术，价格会更高，而且开发成本也会很高。而事实上，美国、欧洲、中国、印度和俄罗斯均不具备所有所需的人才、资源、技术、生产设施

和专业技能。我们处在全球化的市场中，彼此之间是互相依赖的。我觉得政客都不了解技术、全球化和市场，否则他们也不会做这么愚蠢的事。

Christine Tan：任总，你觉得能在多大程度上与西方技术脱钩？华为能在多大程度上减少对外国技术的依赖？这是否会迫使你们开发自己的技术？

任正非：火车在发展的早期有窄轨、宽轨、标准轨等不同标准，使跨越国家之间的运输非常不方便，迟滞了工业社会的发展速度。通信也是一样，3G 三个标准，4G 两个标准，大家都觉得这些标准差异给全球通信的发展带来了低效，而且高成本。5G 标准是经过二十多年、上百个国家、成千上万个科学家集体酝酿后，终于产生的统一标准，让全世界在一个标准架构上实现未来的信息联接，非常有利于支撑人工智能的发展，支撑人类社会的进步。

如果世界因某种原因产生科技脱钩，我不赞成。我的态度很明确，只要美国公司愿意供给我们零部件，我们一定会购买的。我们宁可自己少生产一些零部件，也要买合作伙伴的供应。为了维护全

球化，我们不会走完全自力更生的道路，不会主动走向自我封闭。我们现在因为被断供而临时被迫的行为，不代表华为公司的长期理想；我们的长期理想还是要融入世界。

现在美国公司不断在做出改变，一步步对我们恢复供应，我们是很欢迎、很高兴的。我们希望世界千万不要脱钩，全人类很不容易才形成技术统一，再脱钩对人类创造新财富不利。刚才教授也讲了，如果市场分裂成一小块、一小块，技术实现没问题，但是肯定导致高成本。全球化的目的就是让技术得到规模利用，使优质的服务能够降低成本，让全世界 70 亿人民受益，这才应该是我们奋斗的理想。划江而治、划盘经营，人类不应该走向这样的局面。

06

Christine Tan：对于中国来说，操作系统是下一个大技术。对此您怎么看？

任正非：鸿蒙系统已经经历了七、八年的开发，最初的目的是为了物联网、工业控制使用，最大的特点体现在低时延。鸿蒙会不会走向为终端提供服务呢？现在我们还在努力中。因为 Google

是比较友好的公司，也非常有水平，如果美国政府还是继续要求 GMS 不能给我们开放，我们可能要自己做出一些努力。

Jerry Kaplan：我想谈谈标准的问题。很多问题都被我们混为一谈了。只有优秀的标准才能支持互联互通和创新，这些标准在根本上可以是不同的。如今，5G 是一个非常复杂的概念，无法用 5 和 G 这两个字母来解释，它一个涵盖多个层级的堆栈。由于愚蠢的贸易问题和商业问题，很有可能美国和中国会采用同样的标准，而世界其他国家采用其他标准，这两国的政府都不会针对全球化企业设定限制条件。我认为理解这点非常重要。但我们曾经遇到过类似的问题，这个故事发生在传真机行业。当时，各个传真机企业都有各自的标准，所以它们都无法盈利。后来统一标准后，所有企业的传真机都能相互通信，最后大家的盈利空间都很大。另一个例子是美国的个人电脑。如果我没记错的话，IBM 在 1982 年发布了第一台个人电脑。我年岁已高，总能回忆起过去的日子。我记得他们 1982 年发布了个人电脑，但直到他们走向开放并向所有人提供设计许可，电脑行业的革命才通过标准化正式兴起，实现了标准化和互联互通。后来，

我们把标准化运用到电话、飞机以及所有领域。标准化和其它经济问题是独立开来的。

Peter Cochrane：最坏的场景是，我们需要在中间安一个盒子，通过这个盒子来进行翻译。这是一个糟糕的工程解决方案，但它的确能解决问题。但你们应该意识到受影响的不只是华为。现在我带着我的苹果电脑，我有两个 Gmail 邮箱账户，而且我的其他美国产品也突然没法正常工作或者完全无法工作。这不是技术造成的，也不是市场人员造成的，而是政客造成的。未来不会出现这种荒唐的限制条件。

07 Christine Tan：我准备提一个有争议性的问题。假设真的出现了两个技术世界，产生了脱钩，但由于当今世界面临的高度不确定性，我们无法拒绝哪个阵营。谁会在这次技术竞赛中获胜？美国还是中国？期待你们的回答。

Peter Cochrane：我觉得会是中国和中国的客户。大家要知道美国的总人口占世界人口不到4%，那么人们会选择谁？

张文林：我认为，哪一种标准更加开放、更加拥抱全球，哪种就会赢。因为在通信领域已有过这样的历程，2G 时有一个技术比另外一个技术好，但是它的标准是相对封闭的，而另外一个标准非常开放，也就是 3GPP 标准。经历了 3G、4G 到 5G，全世界都拥抱了 3GPP 标准，而那个原本比较先进的技术以及投资这个技术的所有公司，都走到了一个错误的道路上。我们公司亲历了这段历史，拥抱全球、开放创新、合作共赢是我们发自内心坚信的理念。

任正非：我认为，全球分裂产生两个生态的可能性应该不存在。第一，虽然隔离了我们与美国的科学家和教授往来，但是教授总要发表论文，论文发表后我们总会看到的。土耳其教授论文发表，我们第二个月就看见了，美国论文发表，我们可能在第三年看见，总会看见的，就会对我们的科技发生影响。理论创新到工程创新有一个时间差，我们努力跑也会赶上来的。

尽管美国可能跑在前面一点，我们跑在后面一点，但是来自“喜马拉雅山”的“雪水”可能还是一样的。美国在世界上是最领先的，是世界上最强

大的国家，有最强大的科技，就像喜马拉雅山顶上的雪水一样。如果科技脱离，喜马拉雅山顶的雪水不流到下面来，下面庄稼干死了，上面的雪水也没有得到什么利益。应该是上面的雪水浇灌下面的庄稼，从庄稼里面分取利益，这就是世界走向全球化的目标。美国做了很多好东西，不卖，怎么使美国繁荣富强？如果没有水，庄稼活不了，就会想办法打井来浇灌庄稼。因此，发展中国家得不到供给时，就会寻找替代。但是山上的雪水不能流下来，山上很冷，冻得很僵。科学家要吃饭，工人也要吃饭，科学技术不能变成商业，不能变成商品，不能占领全球市场，经济就会萎缩。客观事物迫使哪一家都不可能脱离世界，哪一家都不可能重建一个区域性的环境，只是实现的形式比较坎坷。

有一本书叫《世界是平的》，我相信世界是平的，但有一部分是冰川，可能走过去也很痛苦，平着的冰川走路也要小心一点。无论怎样崎岖的道路，世界的道路都是通的。现在已经是互联网时代了，再讲科技脱钩，再讲划分区域自治，这根本不现实。

张文林刚才讲的，到底哪个标准胜利了？ 2G

时，CDMA 占据技术优势，GSM 那时没有那么好，谁救了 GSM 呢？中国。因为 CDMA 的苛刻条件，中国不接受，大量买 GSM，GSM 在当时网络质量不好，通话容易中断，但在中国大规模使用中，问题被发现和修改，成了好产品，3GPP 在这种环境中迅速前进；二 GSM 是更开放，数千家、数万家、数十万家涌进来拥护 3GPP 标准，形成了一种生态，推进到今天的 5G。5G 的胜利其实就是 3GPP 组织的胜利。

Christine Tan：所以您 100% 确定这种技术脱钩不会发生，您愿意向现场和线上的观众再说一遍吗？

任正非：我为什么确信不会脱钩呢？由于互联网时代，传播已经很广泛了，美国教授的论文不可能放到冰箱里，谁都看不见。若美国的工程师也看不见，美国也无法做出产品来，只要它一发表出来，互联网谁都能看见，看见的人就会跟着美国科学家的理论走，也可能跟着欧洲科学家理论走，也可能跟着俄罗斯数学家步伐走，最后形成还是在同一个平层的生态。这个生态高低可能有差别，但是整个生态应该没有绝对的差别。

Peter Cochrane：在历史上我们从来没有看到过孤立能成功的例子，无论是公司、国家还是任何其它组织。我认为任先生是对的，这只是时间问题。

Jerry Kaplan：但我认为人工智能的发展有所不同。大家都在猜在这场竞赛中谁会胜出。政客和媒体朋友说这里涉及到国家之间的对抗。其实人工智能是一种软件技术，主要由程序和数据两部分组成。而价值主要存在于大量的数据中。所以，人工智能的本质就是程序对大量的数据集进行分析，找出规律。这就是目前阶段的人工智能。关键在于每个人都可以接触到这些技术。数据的传输也很方便，美国公司也在向外传输数据。所以数据不是问题，问题在于如何使用数据。

比如说在中国收集的数据，对于其他国家未必同样有用。所以，这种区别也同样适用于人工智能。比如说AT&T不能直接使用中国联通的数据，因为这样做对他们来说没什么用。比如说在中国人脸识别很有用的数据，用到其他国家，比如说美国的人脸识别就不一定很有用。又比如说电影行业，中国电影会胜出还是美国电影会胜出？这又是在

于数据。没有美国人会担心中国电影会取代好莱坞电影，中国人也不会担心你们的优秀电影被好莱坞电影取代。所以，这是一个很大的误区。政府的投资和担心都放错了地方。它不像核武器，你可以封起来让它成为你的独特竞争优势。

Peter Cochrane：我能想到的另外唯一一个例子是美日在汽车制造行业的冲突。当时，美国汽车工人大量失业，因为日本的汽车质量更好、性价比更高，而且可靠。因此还爆发了美国和日本之间的贸易战。

Jerry Kaplan：我以为你会讲到第五代计算项目，很巧，也是 5G。美国和日本之间的冲突持续了很多年。美国反应很大，启动了一项大规模的政府项目。日本看到美国这么做也效仿了。这两个国家都浪费了很多资金，却什么成果都没有取得。现在到了人工智能时代，我们要回顾历史，吸取教训，不能再犯类似的错误。

08

Christine Tan：Jerry，很高兴你提到数据，我也正想讲这个话题。在西方和美国，很多人关心数据和隐私保护。任先生，如果我说的不对请纠正我，

但中国更愿意分享自己的数据，以优化现有技术。我知道您可能会说在技术方面，西方仍保持领先。但您不认为这一点有助于中国冲到前面去吗？因为西方过度关注数据和隐私保护会阻碍技术创新的速度。

张文林：我是 Jerry 的粉丝，看过很多他写的书，非常喜欢他深邃的洞察力。但在这个问题上我有不同的观点。数据对于人工智能来说确实是非常重要的，我非常喜欢的一点是对于人工智能来说，每个区域的数据是不一样的，每个区域有自身的价值，这个数据放到另外一个区域去，不一定那么有吸引力。这个好处是人工智能给每个区域都带来 business(生意)、较为深入的参与到人工智能新产业的发展中。

对于技术突破而言，当前更为重要的关键问题是算力。人工智能概念其实非常早，从六十多年前提出直到现在才基本可用，就是因为所有信息技术包括联接技术、高性能计算发展到现在阶段才使得人工智能刚刚能够起步。只有信息基础设施、尤其是算力得到非常大的突破，人工智能才可能发展到像我们现在用的电一样随处可有、随时可用。

所以我们认为，发展基础设施的能力，包括联接、计算对人工智能至关重要。

任正非：第一，不同国家对数据和隐私保护的概念认识有很大区别。中国过去是保守、落后的国家，现在变得开放了。很多年轻人每天把他做的任何事自己贴到网上，而不是别人帮他贴的。有人告诉他“为了安全问题，千万不要把照片贴在网上”，但是很多人仍要不断地贴。这就是中国年轻人和我们的区别，他们认为保护的概念与我们不一样。

第二，我认为，隐私保护要有利于公共安全、有利于个人安全、有利于社会进步，过分保护造成对社会的伤害也是不好的。举一个例子，十多年前深圳骑摩托车抢包的事件大概每年 1.8 万件，去年是 0 件；去年重大案件 94 宗，全部破案了。现在中国的社会治安比世界上很多国家都要好，但是它也牺牲了很多人的隐私，包括我开车到哪里，都被拍进数据库。但是这些数据是有权限的，警察也不能私自动用，必须经过批准才可以查阅。这样做以后，深圳社会治安很好，当然如果经济变坏还可能有人产生冒险行为，但慢慢都没有了。所以，中国很多方面都在变，对生产发展有好处，对就业发

展有好处。西方什么都不能侵犯，社会治安反而不好。特别是美国总出现枪杀案，如果牺牲一点隐私，发现某个人带着枪去商场，警察应该当场制止，避免枪杀案发生。如果说让这个人的隐私得到保护，但是对更多人的生命没有得到保护。

所以，对隐私保护还是要科学分析、科学管理，特别一个主权国家对信息、数据应该如何管理，这是每个主权国家自己的事情，而不要跨世界的统一标准。只要这个国家在不伤害好人的情况下，能保护好人、有利于社会治安，这个主权国家就有权对自己的数据进行管理。

Christine Tan：这是大家的数据和隐私保护计划。技术公司等创新型公司将从哪里获取数据以提升他们的技术呢？

Peter Cochrane：人们会主动免费提供。举一个例子，我的病历在英国，比如说我今晚如果在中国生病了，就无法获取我在英国的病历。这些病历信息的获取现在受到 GDPR 的管辖。这是我的信息，我希望把它分享给你，但是现在法律规定我不能这么做。我很愿意分享我的许多个人信息。如果有针对某项疾病的研究，我也很愿意贡献我的

所有数据。问题是，这会不会对我个人以及家庭带来安全威胁？这些数据真的有用吗？另外，对我个人而言，会不会让我的生活更方便、更安全？

Christine Tan：会吗？会让你的生活变得更加便利吗？

Peter Cochrane：如果你想得到我们的病历，我可以以 U 盘的形式提供给你。我在中国时你可以作为我的代理人，我生病时，你就可以照顾我。

Jerry Kaplan：我认为，不同的地区会有不同的隐私保护法律是完全正常的，因为隐私保护是一个社会和文化问题。中国人民和美国、欧洲人民由于历史原因对此持不同的态度。人工智能需要海量数据，因此与美国相比，中国可以更好地用好人人工智能并获得更多收益，即使数据集完全分开也是这样，因为中国有更多数据。美国人甚至不能理解大量数据有多重要。我今天得知，深圳有 1,500 万人口，比洛杉矶人口还要多。在上海的时候，我发现上海的人口比德克萨斯州的人口还要多。在中国会说英语的人比美国会说英语的人还多。还有非常多类似的数据和事实。这是一个很大的市场。中

国拥有更多数据，数据集成面临的障碍也比其他地方更少。

张文林：我想补充一点，并不是要获得所有的数据才可以实现技术进步，大多数情况下，需要的只是对训练有价值的数据（比如专业人员纠正或标注过的数据），不需要获得所有的数据（尤其隐私数据），不需要数据全集。可能在初期阶段，一些互联网公司并没有真正搞清楚需要什么类型数据，但是现在大家已经逐步更为清晰的认识到必须要尊重数据隐私和主权的保护，产业才能健康持续的发展。比如说像 Peter 说的我们会用数据换取服务的价值，技术公司的责任是用最小化的数据，产出最大可能的价值；并且尽最大可能让用户知情，并能够自主选择是否参与这样的交换。

Christine Tan：您是否认为中国出台隐私和数据保护法律只是时间问题？您认为会出台这样的法律吗？

任正非：我认为，中国应该出台《隐私保护法》，而且应该非常严格，要处置非法获取数据和应用数据。刚才我只是讲主权政府有权，警察或者有司法权利的人可以掌握数据，而不是指普遍

老百姓。中国也出现倒卖数据的情况。比如把孕妇、产妇信息倒卖给奶粉公司，让这些公司去推销，这样暴露人家的隐私是不正确的；还有盗取电话号码，把隐私的个人号码推送给坏人去骗人。在这方面中国要加强保护、加强立法，要对这些情况予以严惩，让社会进步。

我始终支持欧洲 GDPR 体系，我们的设备坚决要实现这一点。我也支持中国在信息管理上一步步进步，前两年比较混乱，这两年有不少进步，有一点管制了。逐步改变中国的隐私保护，让大家生活在一种祥和又安全的环境中，是人民最渴望的幸福。

09

Christine Tan：说到政府规则和监管问题，各位觉得政府需要设立什么样的政策和监管来管理风险呢？对公司而言，在开发新技术方面，政府应该确立什么样的规则，保障新技术不会侵犯隐私，或者产生数据保护问题？各位对此有什么观点？觉得应该设立什么样的框架？或者如何制定一些大家都认同的监管框架去促进科技发展？

Peter Cochrane：我觉得，我们不要把这

个事情复杂化。很多公司、组织可以跟用户说：

“我想要你的数据，我们会怎么样使用你的数据，并保证会保护你的数据。”基于这样的原则，用户提供这些数据。如果这些数据由于疏忽被泄露，的确会有代价。我一直认为，如果一个 15 岁的小孩能在卧室的笔记本电脑上攻击一个组织，这对这些组织是一个很好的惩罚方式，因为如果他们的安全如此薄弱，那是因为投入远远不够。我看到政府、国防部、银行等各种大型组织都泄露了大量数据，但很幸运地是没有造成太大的损失。

Christine Tan：从技术的角度而言，难道这不是一件危险的事情吗？华为等公司开发技术的速度非常快，但是有些政府官员不懂技术，这是比较讽刺的。（Peter：这种说法算很含蓄了。）他们不了解风险。他们想当然地认为，“新技术很危险，所以应该完全予以禁止”，因为他们不懂技术。如果他们不懂新技术，怎么能够设立规则来管理新技术呢？Jerry，您对此怎么看？

Jerry Kaplan：这个问题我觉得没有办法给你满意的答案，需要先把数据保护这件事理清楚才能回答。

首先，这个问题不是关于数据收集的问题，而是数据的使用和保留，比如说在收集的时候就要告诉人们收集的目的是什么，且会仅用于该目的，以及数据的有效期限，不让破坏分子获取这些数据或者被用于其他目的。但是我们需要最大可能的透明度，比如说让数据提供者知道和理解收集数据的用途，这也是美国现在正在面临的一个问题。例如 Facebook 和推特用户的数据被用于他们不知道的用途。人们可能不愿意他们的数据被用于政治目的或者警察工作。所以我们需要设定各种限制。

Christine Tan：任先生，您对此怎么看？

任正非：我认为，整个社会都要对新技术宽容。因为没有学术的自由，没有思想的自由，就不可能有创造发明。当创造发明出来时，有些可能有利于人类，有些可能不利于人类，要创造发明用于实践以后才能逐步去验证。比如核裂变理论导致了原子弹的发明，是有害于人类社会的。如果对核理论进一步研究，原子能将大大造福于人类。所以，要对新产生的技术更多一些宽容。如果对科学家的新技术都采用传统观念来给予评价，估计新技术的诞生是很困难的，人类社会的进步就像中世纪一样

缓慢，特别是基因技术。

基因技术的出现，将来是有利于人类，还是不利于人类？我认为还是要由时间来证明，有可能某些基因编辑技术会有害于人类，但是少数人的实验可能带来几十亿人的幸福，不能一竿子拍死。人工智能在我们公司主要用于生产过程改进以及产品改进，没有涉及社会伦理方面的研究。社会学家对人工智能提出了若干想法，我认为至少三十年以内不会出现社会学家所想到的问题，不妨把人工智能的问题放得更加宽容一些，不要因为假设的恐慌而阻挠人工智能技术的前进。

新技术、新科学、新思想必定是突破了人们的传统，所以不容易被多数人接受。真理往往掌握在少数人手里，如果用互联网投票来评价新思想、新科技，一定是否定的，因为多数人不明白它有什么价值。我认为，政策法律、道德伦理要对占社会少数的创新者予以宽容保护。即使他可能会走出边界，要宽容他，他还会走回来。不宽容新生事物，社会进步就会迟缓，国家竞争力提升就会缓慢。

我们公司创立时，是成长在中国经济刚刚开放改革的时代。那时，两千万知识青年要从农村回

到城市，无法就业，因为青年人不愿意继续待在农村艰苦孤独的环境中，国家就同意他们回到城市，但是无法安排工作，允许他们卖大碗茶、馒头……，中国的私营企业就这样诞生了。国家又出一个文件，超过5个人、8个人是资本主义企业，不允许发展。当时我们公司已经不止8个人，但是得到地方政府的宽容，没有被打到资本主义的笼子里。我们现在每年给中国政府 and 世界各国政府要缴两百亿美元的税，这还不包括员工消费等各种促进社会进步。没有早期对我们的宽容，就没有今天的华为。所以，对新生事物要更多一些宽容，给他们更多一些自由，这样才能创造美好的明天。

张文林：这个问题在业界讨论非常热烈，现在看来解决的正确方向是大家处于对技术的担心也罢、恐惧也罢、过高的期望也罢，最好的方法是大家走到一起，社会学家、科学家、Regulator、技术公司坐在一起讨论、沟通，真正的认识技术的本质和所处阶段。现在在ISO和IEC形成了JTC1（SC42）是最重要的平台，我们公司也在积极参加，把大家的关注收集起来，寻求全球的解决原则。数字技术快速发展过程中，对数字保护带来的可能负面效果，作为技术公司要积极关注，并帮助解决。

作为技术公司首先要遵守所有国家的法律，其次是要通过可信和安全的技术保障客户的隐私和数据主权，然后是提供安全可信的高质量产品。

任正非：无论多少人坐在一起，都不会有结果。我认为，百花齐放，允许每个人愿意开的花都开，让社会效果去做评价。

张文林：在产业界我们还是有进展的，而且需要产业界坐在一起，促成一个共同的 Framework，大家才能走向 trust，否则不懂的人在挑战，懂的人不告诉你本质是什么，这样互相不理解、也不积极接触就无法前进。就如我手里这台 Mate30，不用接触屏幕就可以隔空翻阅，即使很懂技术的人也觉得好神奇、很酷，其实技术本身并不神秘（就是人工智能对手势的识别，和人脸识别图像识别的基本技术是一样的），这就像揭示一个魔术后面的秘密一样，如果了解了真实的情况不是超出人类想象的东西，大家也就理解和信任了。我认为，在我们产业平台促成的各方沟通下，有助于达成基于理性、基于对技术本身更加清晰理解情况下的一个可信管理架构，会帮助更多不了解的人理解和认识这件事，用理性的方法对待这件事情。

对于科技公司来说，任何科技公司都不应该利用自己对技术的更了解优势，试图去剥夺用户的选择权。作为科技公司，应该想方设法把复杂问题留给自己，并尽可能让我们的最终用户明白“技术的关键本质是什么，用户到底有什么权利”，把尽可能多的选择留给用户自己，并帮助管理机构理解和建立避免技术被误用滥用的治理规则，这样我们跟用户之间信任才会逐步建立，跟社会之间的信任才会持续增强。

10 Christine Tan：任总，我们知道华为在中国运营。我想问的是，中国监管机构和政府官员对新技术开发持开放态度吗？他们是否一直理解并支持华为的技术开发工作？

任正非：我认为中国首先要抓基础教育，抓基础研究，使得中国具有和世界同轨的能力。现在整个教育体系还是美国、英国、欧洲……这些西方国家最发达，他们对学术自由、思想自由是非常开放的，比如一个学校的同班同学，有 1600 门课可以选，一个学期只能选 4 门课，8 个学期只能选 32 门课，我选的 32 门课和你的 32 门课不一样，

同班同学可能完全不一样。中国是统一教材的，统一考试，比个子，哪个也高不了。当然，你们两个比我高一点，但是高得不是很厉害。中国的科学技术突破需要领军人物，需要个子高一点，至少 3.8 米以上才行。

对我们来说，这是时代赋予的一种新的要求和机会。我们公司的研究是全球化的，并没有局限在中国国土上。我们的基础研究基本在北回归线上，美国、加拿大、英国、欧洲、东欧、俄罗斯、日本…整个北回归线上和以上国家。我们有 3 万多外籍员工，包括相当大的科学家群体。我们公司在中国有七、八万研发人员，这些研发人员中也有一部分是科学家，也有一部分是顶级专家，结合起来形成一种新的突破机会，我们走得很前面，没受到任何限制。

我们想在新技术上为人类多一些贡献，并没有想做商业的独家霸权。我们不是上市公司，不谋求财务报表变好，我们谋求是实力增强，没有什么事情限制着我们。



Christine Tan：今天的讨论即将接近尾声，最后请大家畅想一下未来。我们刚讲到了新技术和创

新。现在我们来谈谈人工智能。各位能预测下一项大技术是什么？

Jerry Kaplan: 有的技术对消费者影响较大，有的对产业影响较大。大家都好奇哪些对自己影响最大。我觉得增强现实将带来巨大影响，戴上眼镜，你就可以看到真实世界中叠加的虚拟图像，你可以玩游戏或与其他人进行互动；你将可以远程地和朋友进行交流，就像他们坐在你家餐厅的椅子上一样，他们的手放在桌子上，脚放在桌子下面。增强现实将拉近人与人之间的距离，改变人与人之间的交流方式。它会让人感觉很真实，就像真的有鬼魂站在你面前一样。我觉得这就是未来 10 到 20 年，人们将感知 5G 和人工智能技术所带来的影响。

Peter Cochrane: 上周谷歌发表了一篇文章，但很快就消失不见了。这篇论文称谷歌已经占据了量子计算的支配地位，已开发出一台超过地球上任何超级计算机的量子计算机。我不知道为什么那篇论文这么快就消失了，但是这台计算机支持 72 量子比特。

为什么量子计算如此重要？如果真的能实现，

我们就可以第一次真正了解化学、生物、生命科学以及智能。如果有量子计算，就可以成功解决一些根深蒂固的问题，比如说蛋白质折叠、基因组和蛋白质之间通信等问题。这些问题可能是 98% 的人类疾病的根因。

量子计算将能促进人类认知和技术的跨越式发展，将会给人类带来积极的影响，而且这些影响将很难量化。量子计算将改变一切。如果有一百量子比特，可能就很强了，如果有一千量子比特的话，我们几乎就可以完成所有的事情。

Christine Tan：任总，华为的实验室在开发哪些技术？会是一项突破性技术吗？秘密黑科技是什么？

任正非：我不清楚下一个时代是什么样子，每一种技术在突破的前沿，当突破技术跨学科交叉在一起的时候，社会是什么场景，我不知晓。我希望华为公司在这个场景中找到自己的地位，战略高地的地位，对准这个高地就是我们的战略方向。我当前认为是疏导数据流量和处理分发数据流量，是我们的目标方向。数字河水像 2012 电影一样潮水汹涌，而且越来越大，只要你有能力应对大流量，

一定有胜利的机会。我认为 5G 的管道还很小，光传输管道到了 800G，还是不能疏导这些流量，沿着这个路还可以继续走下去的。

张文林：我和任总整体想法一致，表达方式或者说关注的具体侧重有所不同：简而言之，我认为未来最重要的还是人工智能。人工智能不是一个单独的技术，而是众多信息技术的汇聚；现在人工智能之所以刚刚开始可用，是几乎所有的技术突破发展到现阶段才刚刚能支撑人工智能起步。面向未来，人工智能还有非常长的路要走，这个过程中，各种科技的所有突破，包括材料科技、生物科技、分子级的制造等，都可能会促使人工智能进一步快速发展。

同时，由于人工智能的发展带来更多的数据，就如任总说的 2012 洪流一样巨量数据，我们公司的追求是让这些数据的处理和运算更简单高效、更便宜和安全、无处不在。就如现在人们用电一样，甚至不必知道在哪里发电，如何输电，随时随地都可以按需用电，这是我们想聚焦突破的人工智能算力的未来。

12

Christine Tan：华为是不是有计划开发 6G 技术，或正在开发当中呢？

任正非：我们的 6G 技术和 5G 技术在开发过程中是并行的，6G 早就接触了。6G 主要是毫米波，有非常宽的带宽，但是可能会牺牲发射距离。6G 真正规模化投入工程使用，还需要一个比较长的过程。

张文林：具体 6G 成为什么样，应该是十年以后的事情。通信产业的规律是每十年一代，我参与了最早期构思 5G 的过程，印象非常深刻的是英国萨里大学的一位教授，当时我们找他探讨“5G 应该是什么样”。他给讲了一个概念，在 1 平方公里之内，要能支持一百万的联接。当时我们觉得不能理解，这样的概念好像与我们传统理解通信技术是完全不一样的，我甚至觉得与技术无关，但是现在 5G 就是这样实现了。任总讲 6G 正在探索的一些情况，现在还只是探索，寻找概念和理论验证。而且这个产业的规律，任何一个国家、任何一个公司如果想等待或跨越一代，实际就会错失机会。比如，3G 做得好的国家，4G 普遍都发展的比较好；4G 基础打好以后，5G 才能发展好。如果想跳跃

发展，我们看到过的都是失败的案例。

Christine Tan：您认为华为会在 6G 领域取得领先吗？

任正非：当然。

13 观众：我是来自美国的 Glen Gilmore，是罗格斯大学兼职教师，也是一位关注华为的舆论领袖。请问任先生，要怎么才能超越国家的界限使用技术，从而使所有人能真正享受科技带来的益处？

任正非：技术只是一个工具，全世界统一都在用螺丝刀、扳手，如果我们就把 5G 当成基站，别把 5G 当成原子弹，就可以普遍使用了。所以，技术不要政治化，通过商业和市场的竞争比较来选择，大家可以共享同样一个新技术带来的福祉。

Christine Tan：其他人是否也想回答这个问题，如何使所有人享受科技带来的益处？

Peter Cochrane：我觉得全球化是不可避免的。如果一个国家不想参与全球化，是需要付出成本的。过去，这种政策在任何地方都没有成功过，

现在也不会长久。

14 观众：随着人工智能的发展，您是否担心技术会加剧社会不平等？有少量数据可用的人和生产数据的大多数人不一定能真正使用这些数据。任总，上一次咖啡会时您提到，近期事件会使华为收入减少 300 亿美元。上月，有华为高管表示，预计不会下降这么多，大概下降 100 亿美元。华为做出了什么样的改变和调整让预期有所转好？

任正非：首先，人工智能会不会影响加大国家之间的差距？这是肯定的。人工智能将来强大的基础，一是教育和人才培养；二是基础设施。因为人工智能是一个软件，是一个包罗万象的汇集，它需要一个支撑系统，就是高性能的计算系统（也可能是超级大计算机群，不是一台、两台，而是万台）、大型数据存储系统和超速的联接系统，来支撑它可运作。这些基础设施是需要很大投资的，如果投资不够，即使软件很好，也不能运作。等于你有汽车，但是没有马路，你的汽车也不能产生贡献。

社会财富将来可能出现分化，世界要制定一些规则，让富裕国家对穷困国家进行帮助，比如教育，

让世界逐渐实现共同富裕。但是差距肯定会随着人工智能应用加大，而且加大的速度会变快。

第二，关于公司收入减少，不是在去年销售收入的基础上下降，而是在目标增长的计划上下降。有人说一百亿美元左右，我估计差不多，也可能还会少一点，不准确。我不能现在告诉你数字，他们财务会说那“明年没有新闻点了”，留着他们来说。

Jerry Kaplan：简单来讲，人工智能就是自动化，正如卡尔·马克思所解释和理解的，自动化就是替代人力成本。因此，拥有资本的人能够获得这项技术的主要经济收益。和其他形式的自动化一样，人工智能也将加剧社会的贫富分化。我们需要做的是不要让社会政策为经济服务，而是让经济政策为社会目标服务。我们应努力最大限度地提升整体的幸福感，而非只为了少数人的利益创造 GDP。

15

观众：今天几位嘉宾都提到关于“信任”的话题，一位教授认为“信任”这个词带有态度和立场，是一个主观的词。请问任总和两位嘉宾，如果有人对你们已经心怀成见或偏见，你们还能获得他们的信

任吗？我们也注意到，今年以来，任总更频繁地接受国际媒体的采访，而之前，您和华为却鲜少如此。您认为华为过去一年以来的发声成效如何？

任正非：我们认为，由于我们不断接受采访，你们媒体的如实报道，天空逐渐变灰了。从去年的黑颜色到深灰色到浅灰色，当然到万里晴空是不可能的。我们不断发声，通过世界媒体把我们的真实情况向世界传播。外界最初认为我们应该很快就死亡了，结果没死；又有人说“你们有库存物料，还可以坚持一段生产”，我们是上千亿美元生产，物料需要七八百亿美元，哪有那么多钱做库存物料？实际上我们并不是只用库存物料生产。经历了今年上半年，大家看财务报表还可以，就感兴趣了。当然，我们的财务报表好，也可能是因为客户对我们同情，下半年的财务报表更能证明公司更多是靠自己的努力。

为什么客户很信任我们呢？第一，因为有二、三十年左右的交往，他们相信华为是一个好公司、诚实公司。第二，大量的西方客户已经拿到了没有美国零部件的产品，他们信心大增，相信我们能供应得上货物。为什么这个时期到华为公司访问的客

人增长了69%？就是来看华为公司还在不在上班。记者来之后，第一步看上、下班的班车，还有这么多人在上下班，说明还在；第二步带你们看食堂，还有那么多人在吃饭；第三步带你们去生产线，生产线一刻都没有停过。所以，增强客户对我们的信任，信任是靠我们的实际情况一点点凿开的。当然也靠你们媒体在传媒工作中实事求是的评价，给我们带来很多帮助。

估计我们明年上半年财务报表还会好，当然也不会有大增长。看到明年6月份财务报表，可以说华为活下来了；到明年底，大家就会相信华为真的活下来了；到2021年以后大家看到华为恢复增长，就会说“他们靠自己解决困难开始增长了”。信任不是靠说服别人，而是靠自己努力，自己必须真实去努力才可能获得信任。任何信任都可能带来信任、不信任或比较畸形的看法，但最终都要尊重事实。所以，我们认为信任是可以重新获得的。

Jerry Kaplan：简单回答一下这个问题，如果我们听的是政治对话，那么能听到的是怀疑、侮辱和指责。但重要的是，我们要知道，这些政治对话并非针对彼此，而是针对当地受众。如果大家跟

我一样住在旧金山的话，可能就会了解一些在中国媒体上没有很好地报道的事情——中国人很受人尊重，是很好的邻居和社区成员。所以，政治层面的不信任和矛盾让人很难进行建设性对话，但民间的情况却并非如此。我希望在中国的中国人能够了解，在美国国内，中国人非常受人尊重，我们也将他们看作是社区真正的成员。

16

观众：两方面的问题，第一，任总愿意把 5G 技术许可给美国公司，是否意味着华为不依赖美国供应商可以自己做 5G 产品？现在发货的 5G 产品是否完全独立于美国的供应？第二，华为准备发债 300 亿。这个数字是对的吗？大概在什么样的时间框架内完成？这是华为第一次在国内发债，银行会向华为提供优惠政策吗？

任正非：第一，脱离了美国供应，我们是不是完全也能生存？应该是事实，但是我们还是可以使用美国零部件来做。我们八、九月份是对新版本切换进行磨合性实验，每月只生产 5000 个基站，十月份量产。今年产量是 60 万个基站，明年是 150 万个基站。当然我们渴望西方恢复零部件供应，因

为我们与西方公司的朋友有三十年的交情，人还是有感情的，不能只有我们挣钱，让朋友不能挣钱，不可能这样做。

第二，关于发债的事情，最初我并不知道，我是看到外面有新闻，才打电话问资管部门的人为什么要发债。他说，我们必须在公司情况最好的时候发债，增强社会的了解和信任，不能到困难才发债；二是，发债的成本是低的，如果总增加员工对企业的投资，成本太高了。分红太高，融资利息才4%，应该是低得多，为什么不可以采用融资这个方式呢？三是，过去我们主要在西方银行融资，现在西方银行融资的管道慢慢不是很通畅，改为在国内银行融资试试看。最终融资是300亿、200亿，这点我现在不清楚。他们愿意去发多少债就发多少债，因为我们资金比较宽裕。

Peter Cochrane: 过去十年，很多技术的重心已经从美国和西方转到东方，比如，平板电视、最新的7纳米芯片、电池等，这些最新的技术都是来自于东南亚。获得自治并不是非常大的一步，但是把所有的鸡蛋放在一个篮子里不是一个很好的政策。大家还是要更多地分享技术，鼓励技术的

传播。此外，双边贸易也是非常重要的。

17

观众：我是来自《印度时报》的记者，印度在科学、基础研究和技术方面是非常先进的，但是你们在那里没有什么研究中心，这一点我有点惊讶。你们目前寻求在印度发展市场，想问一问你们对于印度市场怎么看？你们在印度市场面临哪些监管或法律方面的挑战？这个问题请任先生回答。

张文林：印度有非常好的人才和基础，15年前我们就在印度班加罗尔设立了一个很大的研究中心，有3000多人，一直发挥重要的作用。印度市场一直是我们重要的市场，华为公司这些年在印度市场的经营是很好的，印度市场的管制政策的沟通也是相对比较开放的，跟我们有顺畅的沟通和交流。

任正非：印度政府过去的电信管制是基于对话音的管理，变成宽带数据通信以后，印度政府要思考怎样有新的适用性的法规和政策。基础设施是一个国家经济发展的基础，通信是基础设施的一部分，是很重要的一部分。

徐直军

瑞士《Bilanz》采访

2019年9月2日，瑞士日内瓦

01 《Bilanz》总编辑 Dirk Schütz: 您在 1993 年就加入了华为。当时华为还是一家很小很小的公司。所以您能介绍一下公司的发展历程以及和 1993 年相比, 公司现在都有哪些变化吗?

徐直军: 2019 年的状况是我们 1993 年没有想象过的。1993 年到 2000 年之间, 我们探讨的只是程控交换机, 要做到全球三分天下有其一, 就是三家有我们一家。所以说没憧憬过 2019 年发生的事情, 1993 年华为还是一个很小的公司, 我加入华为是因为华为是做通信的公司。

02 Dirk Schütz: 您加入的时候有多少员工?

徐直军: 我到华为的时候公司就 300 多人, 收入在 1000 万美金左右。从我来看, 那时的华为随时都可以死亡, 我当时就如此认为。

03 Dirk Schütz: 从那时到现在已经过去很长时间了。华为在这个阶段也发展成一家非常大的公司, 在这个过程中, 主要的困难或者挑战是什么?

徐直军：不同阶段华为的挑战不一样，从1993年一直到2010年这段时间，我们更多的挑战是得到客户认可。

早期就是要得到中国国内客户的认可，当时中国处在从计划经济转变为市场经济的过程中，作为一个私有企业，要得到广泛的认可是很难的。我们要花很多时间跟客户解释，我们的公司能活下去。而且当时中国的现状是运营商既是客户，又是裁判员。我们当时的交换机的竞争对手主要是海外企业，我们叫“七国八制”，就是七个国家，八种制式，包括大家很熟悉的西门子、阿尔卡特、朗讯、北电、爱立信、富士通、NEC，他们跟中国运营商成立了合资企业，我们既要卖交换机给客户，客户同时又跟竞争对手成立了合资企业，所以客户从某种角度讲又是竞争对手。所以那个时候的挑战就是获得客户的认可，社会的认可，包括获得政府的认可。

第二个阶段就是从1998年开始大规模走向国际市场以后，怎么获得全球客户的认可。1999年和2000年间，我是华为国际营销部的总裁，带领团队拓展国际市场。那时候去跟客户讲中国、讲华为，客户都是摇头的，都不认为中国有高科技企业。

所有客户都问我，你们的技术到底从哪里来的，是哪个国家的技术还是哪里技术？所以我们告诉客户，我们是自己研发的。那时候中国开放还不彻底，当时所有国家对中国的印象，是非常贫穷的，甚至是留着辫子的印象。我们当时制定了一项新丝绸之路计划，就是邀请客户来到中国看看，看看我们的产品用在哪些地方，一条路线是从北京入境，北京—上海—深圳—香港离境，一条路线是反着，香港—深圳—上海—北京。因为那时这些城市的发展得已经非常好了，我们的设备在使用了，所以这样让客户建立信心、建立信任才慢慢在国际市场发展起来。

我记得 2004 年，到日内瓦参加国际通信展，那是第一次让世界来了解我们。那时在海外的收入估计就 2、3 亿美金，就是在日内瓦，当时也没想到今天的状况，我们当时的目标是先做到 10 亿美金。

04 Dirk Schütz: 在这个过程中，公司的文化是怎样演变的？

徐直军：公司的文化没有特别多的演变，这与创始人一直以来构建的文化相关。很多人问华为，

为什么能够走到今天？

我也一直在思考这个问题。我认为华为成功的核心要素是利益分享机制，也就是员工持股机制，公司是员工的，员工既是劳动者，又是所有者，员工的利益跟企业的利益紧密结合在一起。所以，公司有一个积极进取的、去追求商业成功的文化氛围，公司成功对大家都有益。

从我进入华为这么多年来每年都有分红，没有亏损过。但是我的收益又再投入到公司买股票了。

05

Dirk Schütz：从您到华为的第一天就是公司的所有者吗？

徐直军：从第一年开始就是拥有者之一。加入公司第一年开始，公司就有配股，需要花钱购买股票。那时我们挣的钱全部购买公司股份了。这也是“516”以后华为战斗力如此强，而且还能稳定发展的原因。

如果说所有的员工在华为就是一个打工者，仅仅把自己定位为给老板或雇主打工，那有可能很多员工都会离开华为，谋求其它工作。

由于骨干员工都是公司的所有者，一生的收益绝大部分投入在公司，这种情况下，只要公司存在，大家一辈子的心血都存在，公司如果不存在，大家一辈子的心血就没了。

这种情况下，大家更团结、更加努力工作，我们一定要让这个公司生存下来、发展下去，而且发展得更好。

06

Dirk Schütz：为什么美国唯独针对华为？您对美国和美国总统如此关注华为有何看法？

徐直军：美国肯定要找到一个打击对象，特别是高科技企业，中国企业真正走向全球化的没有几个，在高科技领域就只有华为。

07

Dirk Schütz：现在的创始人任正非把这个比作为生死攸关的时刻，您觉得接下来的12个月华为会活下去吗？

徐直军：生死攸关的时刻有可能已经过去了。

我们把千疮百孔的烂伊尔 2 飞机从运营商 BG 交给了消费者 BG。运营商 BG 的漏洞已经补完了，现在只剩下消费者 BG 的两个大洞了，一个是安卓的 GMS，一个是微软的操作系统，这两个洞会带来比较大的收入下滑。但总体现在已经开始恢复，所以说未来 12 个月活下来没问题。

活下来的过程又是华为重生的过程，这样会让我们的肌肉更强壮，未来可能活的更好。我们也利用这个机会去除一些赘肉。

08

Dirk Schütz: 第一个 90 天的出口许可 8 月中旬已经到期了，后来又延长了 90 天，到 11 月 19 日。您对这第二个 90 天到期后的前景怎么看？华为可以影响谈判的过程吗？到期后禁令就会实施吗？如果实施的话，会不会对华为造成重创？

徐直军: 90 天的许可对我们没有什么价值，我们早就不是按照 90 天的许可在生存了。如果单纯依赖这 90 天，肯定走向灭亡。所以，增加 90 天对我们没有太多价值。

09 Dirk Schütz: 也就是说，美国禁令对你们影响不是很大，包括供应商不能向华为销售产品。

徐直军: 我们为什么要买呢？我们不买美国器件就可以制造出产品。

Dirk Schütz: 客户那边也不能再买我们的设备？

徐直军: 不，要正确理解“实体清单”。这次全世界跟华为打交道的客户和供应商都在分析“实体清单”的相关法律法规。“实体清单”主要是美国受管制的技术不能卖给华为，不是说华为不能卖给客户，因为它管不了全球客户购买华为的产品。

10 Dirk Schütz: 第二个 90 天到期后，如果不再延期了，对你们会有什么影响？

徐直军: 这 90 天都没有影响，未来还能有什么影响？

第一个 90 天临时许可的发放是因为美国的“实体清单”限制美国公司向我们出售零部件。我

们不依赖美国的部件，所以不管有没有另外一个 90 天，对我们都不重要。我们可以在不依赖美国部件的情况下继续开展业务，只是我们需要把两个洞补好：一个是 GMS，一个是 Windows。

11 Dirk Schütz: 华为在开发者大会发布了自己的操作系统——鸿蒙 OS，也是为了要独立于谷歌而存在。而你们要不依赖谷歌的话，需要吸收大量的应用，你们打算如何把这个生态系统建起来？

徐直军: 余承东讲鸿蒙 OS 首先不考虑用在智能手机上，这是基于在 Google 有可能继续提供 GMS 的情况下。如果 Google 的 GMS 不能再给华为手机用，那我们只有一条路，鸿蒙 OS 除了应用于其它智能终端以外，也要应用于智能手机。

当然，要建立一个鸿蒙生态非常挑战，也可以说几乎是不可能的。不过，消费者 BG 的口号是“Make it Possible”，我们努力把不可能变为可能。

Dirk Schütz: 要花多久？

徐直军: 不是时间长短的问题，是能不能做成的问题。

12

Dirk Schütz: 如果觉得能做的话, 需要多久?

徐直军: 三到五年。非常挑战, 因为历史上很多公司尝试过打造第三个 OS 及生态, 但都没成功。相比历史上曾经想打造第三个 OS 及生态的公司, 华为有自己的优势。

第一, 我们在中国市场没问题, 鸿蒙 OS 可以共享目前中国的生态。每年给华为带来 600 亿美金以上的收入没有问题。有这个基础, 一个国家、一个国家去构建生态, 有它的可能性。

第二, 我们已经有了手机品牌, 并且还有巨大的存量用户。

13

Dirk Schütz: 但是因为这个禁令, 不会有任何美国公司在生态当中给我们提供应用。

徐直军: 它不肯提供应用, 但是应用也要被消费者使用才有价值。我们提供一个平台, 消费者下载是可以的, 现在大量的应用也是消费者自己去找的。

14 Dirk Schütz: 客户面对美国现在对华为的压力是什么样的反应？是继续正常跟华为做生意，还是有很多负面反应？如美国和欧洲的消费者、企业客户。

徐直军：美国市场肯定早就没生意了，欧洲的企业客户经过沟通以后，绝大部分的客户都跟我们正常的做生意。

Dirk Schütz: 跟客户的合作没有下滑吗？

徐直军：也有少数客户合作减少了，但这种情况非常少。消费者当时担心 Google 的操作系统不能用，确实出现了一个业务下降的过程，这里面我们当时沟通不及时的问题。现在又已经是一个业务恢复的过程。

15 Dirk Schütz: 您个人对特朗普总统怎么看？

徐直军：个人对个人不好说，中国文化不像美国文化可以直接骂总统。如果我是美国人，当然可以把我想说的都说出来。但是，如果我是美国企业高管的身份，也不能随便说。

16 Dirk Schütz: 中美贸易谈判将在 9 月份重启。华为对谈判有影响吗？你们会对谈判提供输入或者直接参与谈判吗？因为华为是谈判的主要目标，应该对相关问题提供你们的看法。

徐直军：华为创始人任总在这件事情上多次对外说过。

其实华为历史上这些年一直在努力避免成为中美冲突的焦点，内部叫“磨芯”，但是不小心我们还是成为了中美冲突的焦点。

我们也一直公开或者私下跟中国政府沟通，不希望华为的事情成为中美贸易谈判的一部分，我们希望华为的事情华为自己来解决，而且我们认为我们能够解决我们自己的问题，不希望华为一个公司的利益去绑架整个国家的利益。不就损失几百亿美金智能终端的收入吗？

17 Dirk Schütz: 华为问题和贸易谈判联系非常密切。现在事实上不再是简单的贸易冲突，而更像是一场技术冲突，华为也卷入其中。华为有没有给中国政府提供什么输入？

徐直军：国家之间的谈判，不期望把华为卷入进去。

18 Dirk Schütz：您希望贸易战如何发展？您认为走势如何？

徐直军：我对中美贸易冲突达成和解不抱乐观。早期中国想通过贸易谈判达成和解，从民众到政府都有这个想法。经过贸易谈判这么长的过程，大家看到了中美贸易谈判的本质不仅仅在贸易。加上中国的经济更多依赖于消费驱动，中美贸易的冲突也没有带来特别大的影响。这种情况下民间和政府基本已经形成一种共识，不会丧失原则去妥协。

中国划了三条红线，你们应该看到了。

19 Dirk Schütz：您对这个怎么看？

徐直军：中国有三条红线，这三条红线也许是美国不能接受的，美国不能接受中国的三条红线，中国又划了三条红线，这个谈判要谈成就难了，中国政府和民间做好了谈不成的准备，反而是美国没

做好谈不成的准备，他们还没有准备好应对未来的局面。

20 Dirk Schütz: 您觉得多大程度上跟美国的大选有关？总统是否希望借此获得连任？

徐直军: 我不知道，我对美国政治不了解。

21 Dirk Schütz: 您是否希望美国总统明年不再当选？

徐直军: 其实谁当选都改变不了太多。美国遏制中国，两党已经形成了共识，两党在打击中国上，是没有分歧的，所以谁当总统都不会改变太多。使中美关系每况愈下是美国两党的政策。所以，谁当选总统都没什么区别。

22 Dirk Schütz: 华为宣布了一个计划，将在瑞士建立一个拥有上千名员工的研发中心。为什么会选在瑞士呢？

徐直军: 我们已经在瑞士苏黎世建立了研发

中心，主要是因为瑞士创新力强、政治上中立、稳定。

23 Dirk Schütz: 关于新的研发中心有没有更多的细节？例如会在哪建？华为将怎么利用这个中心？

徐直军：在苏黎世和洛桑。

24 Dirk Schütz: 具体在研发中心做什么样的研究呢？

徐直军：主要是计算架构、通信工程相关的研究。

25 Dirk Schütz: 您打算如何说服专家到研究所工作，因为这边竞争挺激烈的，Google、IBM 和脸书都希望招瑞士的 IT 人才。

徐直军：人才是服务社会的，谁都能招得到，谁都有办法招得到。

Dirk Schütz: 有竞争很正常，但是当前的形势

对华为不是最有利的，我指的是政治形势。人们可能会更倾向于选苹果、IBM 或谷歌。因为和华为比起来，去这些公司没什么风险。

徐直军：也不完全，这是相互吸引的问题。专业人才更关注让他做什么，华为在这里投资的课题不一定其他公司有，对于愿意做这些课题的专家，当然华为就有更大的吸引力。我愿意在这里做这类课题、愿意投资提供好的待遇，人才爱好这个课题，我就有优势。

对专家来讲，只要华为能够活着，他们的工作就可以持续。就算死了，只要在爱好的领域做两年，有积累，还是能找到下家。这跟招聘 CEO、Director 不一样。

从专家的角度来看，有时挑战越大，他们越愿意加入。你们看到的是诸多挑战，但或许一些高端人才反而更愿意加入我们，去克服这些挑战。

专家不是为了钱而奋斗，而是为了爱好而奋斗。

度，现在改成了轮值董事长制度，为什么要改？

徐直军：轮值 CEO 制度已经停止了，现在转入轮值董事长。至于原因我认为核心是运作的团队能够不断地通过轮值保持新鲜活力以及关注的均衡。每一个人的成长背景和学习背景是不同的，故关注点也有差别。如果长期一个人做，可能使公司只在他所关注的方向上做强，不关注的方向可能就做弱了。

有三个人当轮值，均衡一下，把个人不关注的，通过三个人轮值可以补位，把前一任做的不太好、做错了的纠正。

27

Dirk Schütz：你们如何确保连续性呢？

徐直军：我们本来是一个团队，关键是这个团队谁来把议题拿出来和大家讨论，这是当值的董事长关注的事情，参与讨论的人是一样的。

28

Dirk Schütz：那创始人呢？涉及关键、长期性决策时，创始人是不是仍掌握最终话语权？

徐直军：他拥有否决权，他是 CEO。

Dirk Schütz：他是华为持有股份最多的？

徐直军：是的，1.14%。

29

Dirk Schütz：有没有想过 IPO 公开上市？或者您认为这不是一个好主意？

徐直军：不，我们公司已经是员工持股的企业，不要 IPO 了。

Dirk Schütz：西方对华为的猜忌有一部分原因正是因为透明度不够。如果上市，就可以解决这个问题。

徐直军：上市也解决不了。因为事实上我们的年报、信息发布已经逐步按照一个上市公司在透明化，但是透明解决不了美国的问题。

相反，如果我们是一个上市公司，这次 5 月 16 日的事情，可能就会非常糟糕。正因为我们没上市，所有什么都不担心。

30 Dirk Schütz: 另一方面，员工可能也会希望上市，因为他们可以将公开交易的股票兑现，而股票价格一般都会上涨，员工可以从中获益。因此上市可能对员工有利。

徐直军: 这就是我们坚决管住的，我们还是希望员工留下来。

31 Dirk Schütz: 你们可以给他们股票，但问题是如果是公开交易的股票，就不一样了。

徐直军: 我们强调的是，逐步走向富裕，不能一夜暴富，所以我们愿意每年给员工分红。

如果公司上市以后，员拥有股票的员工一夜暴富，在中国文化里面，很可能就有些人不工作了。西方文化跟东方文化是不一样的，西方文化里，有些可能非常富有的人还努力奋斗。瑞士人很有钱，但他们还是非常具有创新性。但中国文化不同，很多人在一夜暴富后就不再工作了。

我们认为华为基于中国文化找到了这条路，让员工逐步富裕，过上很有体面的生活，但是不能一夜暴富。而且在中国一夜暴富的公司，核心团队都走了，

高管和高端专家也走了，这对公司来说是一个灾难。

基于任总这么多年的阅历，华为找到了一条在中国的文化背景下和现在的情况下，怎么来团结大家，又共同分享利益，你说不够也够、你说够也不够，挺好的。

中国的问题，很多解决方式都是在实践，我们只是找到了这条路而已。现在在中国新创建公司，按照这种模式再去复制是很难的。

我们是很早加入华为，糊里糊涂被带入了这个体系，不断的优化这个体系、使之与时俱进。

保持利益分享机制，既能照顾到绝大部分员工的利益，同时也能够去激励那些做出巨大贡献的员工。我们开玩笑是“社会主义跟资本主义相结合”，瑞士就有这一点。

32 Dirk Schütz: 在参观东莞园区时，我看到欧洲小镇模仿了瑞士的一个城市弗里堡的建筑。为什么会选择模仿那个城市？

徐直军: 日本设计师选的，我们也是通过他才听到的，瑞士漂亮的小镇太多了。

陈黎芳

法国电视五台采访

2019年9月5日，中国深圳

01 法国电视五台记者 Romain Besnainou: 您做一下自我介绍, 您在华为待了多久, 做一些什么样的职务?

陈黎芳: 非常欢迎您到华为来。我在华为已经工作 25 年了。大学毕业没多久以后就加入了华为, 当时 24 岁, 最初是做销售工作, 后来做管理工作一直到现在。我在 2010 年被选举为公司董事会成员, 今年年初再次被选举为董事会成员, 现在负责华为的全球公共事务以及对外沟通工作。

02 Romain Besnainou: 请您介绍一下华为创立之初 1980 年中国经济情况, 以及华为怎么利用中国开放改革政策创立、发展以及壮大?

陈黎芳: 中国在八十年代初的时候, 准确地说是在 1978 年以后逐渐开始改革开放。之前中国经济非常贫穷落后, 在全世界范围内都是非常落后的状态, 人均 GDP 只有 156 美金, 当时撒哈拉以南非洲都有 490 多美金。另外, 当时中国的 10 亿人口中大概 80% 以上都是联合国定义的贫困人口。

就是这种大背景下，中国政府决定推行改革开放发展经济。深圳与珠海和厦门等其它 3 个城市是中国第一批经济特区，也就可以率先尝试市场经济制度。当然，现在大家都已经对市场经济习以为常了。但在当时，中国其实没有私人企业、没有民营企业，也没有外资企业。华为就是这种条件下在深圳特区创立的私营公司。

华为是任先生用 2.1 万人民币创立的，刚开始的时候只有几个人。华为选择通信市场行业主要是因为当时中国的通信市场需求非常大。当时叫“七国八制”，也就是七个外国公司的产品在中国销售，根本跟不上市场需求，市场需求太大了，任先生觉得这对他说是一个很好的机会。

03 Romain Besnainou：任正非是华为创始人，能否介绍一下他的背景以及在中国人们对他的看法怎么样？他在高新技术行业打开了非常广的门路，大家会觉得他是一个非常有远见的人吗？

陈黎芳：任先生大学毕业以后，中国当时筹建一个辽宁化纤工厂。这个工厂从法国的德布尼斯·斯贝西姆公司引进了化纤做布料的生产线。但在当时，中

国东北的生活环境很艰苦，所以政府决定由部队来实施，任先生就应征入伍做了技术员。任先生正是在这个建设过程中第一次体会到了什么叫西方先进技术。而且在这个过程中任先生还有一个技术发明。当时中国可能在技术上的发明比较少，任先生的这个发明就显得非常突出，也就成了当时的名人。到了八十年代，中国市场经济开始改革，部队进行了大量裁员。任先生所在的部队是基建工程兵，整个部队都被裁掉了，裁掉复员以后任先生就到深圳来就业了。

我们对任先生是非常佩服的。因为他在公司非常小的时候就极其重视研发和创新投入。当时公司还很小的时候，任先生就决定将整个公司业务收入的 10% 以上投入到研发。华为去年一年就在研发上投入了一千亿人民币。

任先生让人佩服的地方还有很多。比如，早在大概 1997 年的时候，他就决定投入每年年收入的大约 3% 来咨询西方公司的管理制度和流程，所以华为的管理制度和流程是从西方学习引进来的。当然，他的利益分享机制在中国、在企业界和学界都有很多探讨。因为华为员工持股机制可以让每个员工充分在华为这个平台上施展才华，只要有贡

献，员工就不仅可以分享收入、分享利益，还可以分享权力、分享公司的整个成长过程。

04 Romain Besnainou：刚才提到了员工持股制度，华为不是一家上市企业，是 9 万多员工持股，能否解释一下华为的管理架构以及决策过程是怎样的？

陈黎芳：华为员工持股制度是任总创业后陆陆续续开始推行的，现在大概有 9.6 万多名持股员工，9.6 万多名持股员工会选举出 115 名持股代表，115 名持股代表再选举公司的董事会。

持股员工代表会是公司的最高权力机构，会对公司重大投资、利润分配做决定，也由他们来选举公司最高的董事会成员，公司董事会则会带领华为实现日常经营的业务目标。

Romain Besnainou：您也是决策的成员？

陈黎芳：是的，我也是先经过选举进入 115 名持股代表会，115 人再选举我进入董事会。

05 Romain Besnainou: 能否简单介绍一下东莞的园区？大概多少员工、建设成本以及其他的相关数据。

陈黎芳: 您已经去过松山湖基地了。整个园区占地 1900 亩，共 12 个像欧洲小镇一样的建筑，每个小镇大约有 2000 名研发员工，投资约一百亿人民币。

06 Romain Besnainou: 为什么当时建的时候会选建筑一个比较欧式、比较大型、比较壮观的建筑群，而没有随便建一栋办公楼呢？

陈黎芳: 我觉得华为就是想给员工提供一个特别优美的工作环境。好的环境可以让科学家、工程师的才华能够更多地溢出来。但华为其实不只是选择欧洲风格。您去的松山湖是欧洲风格，我们正在开始建设的上海新基地是现代城市风格，有点像美国的芝加哥；再比如我们在贵州的基地风格是秘鲁的坡地风格。所有的这些都是一个目的，就是想用好的工作环境来激发员工的工作热情和才华。

07 Romain Besnainou: 假如我是一个完全不了解华为的人，能否用几句话简单介绍一下华为有那些

业务？有些人觉得华为只是卖手机的，但其实并不是这样的。

陈黎芳：华为最出名的业务是 5G，主要是特朗普到处宣传不允许别人的 5G 比美国的好。

第二，大家都知道我们这两年增长很快的手机业务。但华为还有一些普通消费者不是很熟悉的业务，因为特别技术。比如说有关人工智能的昇腾芯片、鲲鹏芯片，以及鸿蒙系统及其相应的生态，这都是华为主要的业务领域。

但我们最骄傲的不是这些先进技术本身，而是我们为非常多偏远和贫穷的地区提供了优质的通信服务。

08 Romain Besnainou：能否简单介绍一下华为在世界上哪些地区国家有业务？例如非洲、亚洲、拉美等。能否简单介绍一下哪个地区对应哪些业务比较多？

陈黎芳：华为业务在全球 170 多个国家都有，每个国家几乎都有刚才介绍到的不同技术种类。现在没有业务的可能就是美国、朝鲜等少数国家。

09

Romain Besnainou: 您刚才提到 5G, 5G 对华为来说重要性体现在哪些方面呢? 包括对未来发展的重要性, 对科技技术、经济收益方面。

陈黎芳: 5G 在我们行业中其实只是正常的升级换代, 3G、4G 到 5G。现在之所以受到特别大的关注的一个原因可能是 5G 的一些技术特性。例如, 低时延的特性使得自动驾驶和工业制造成为可能。以及, 5G 非常高的速率也使得很多行业应用成为可能。这是与以前的移动通信最不一样的一些地方。但对于每个消费者来讲最大的变化可能是用移动通信打电话时越来越不用拿起电话来就想有多少钱, 是不是要省着打、快点打了。因为技术让消费者享受得起了。

但是宽带消费者还没有做到毫不顾忌地随意使用, 甚至世界上将近一半的人口还不能使用移动宽带技术或者家庭宽带服务。5G 未来将可能能够让全世界所有地方都能平等和优惠地享受这项技术, 想上网就上网, 想多快就多快。

10

Romain Besnainou: 您刚才解释了 5G 未来带来什么发展, 华为在 5G 发展中扮演一个什么

样的角色呢？

陈黎芳：华为最早在 2009 年就开始进行 5G 研究，到现在为止投了 20 多亿美金了，今年的数据会更大，会投到 100 亿人民币左右，大约有一万多名工程师，五百多名 5G 专家。华为的 5G 研发还考虑到了全球不同国家和地区不同的使用场景。我们在欧洲就十多个研发团队以满足不同的需求。如果讲贡献，华为在 5G 标准提案数、专利数、贡献的论文应该是最多的。

11

Romain Besnainou：刚才提到特朗普总统，5G 是美国和华为之间摩擦比较关键的一点，特朗普担心华为会提供很先进的网络让间谍成为一种可能性。面对这样的担心，你会说一些什么样的话减轻美国人民的担心和怀疑呢？

陈黎芳：美国人民不用担心。特朗普总统都说了不许我们的 5G 去卖。其实关于特朗普总统打击华为的原因，我看到大家的说法很多，但根本不知道到底是什么原因。特朗普总统本人说是因为不允许别的国家的技术和华为的技术比美国的好。但也有一种说法，就是说因为华为技术太先进、太

安全了，会妨碍到美国对人民及其他国家的监听。
到底什么说法是对的其实我也不知道。

12

Romain Besnainou：您觉得这种指责、这种打击有没有可能源自美国的妒忌，妒忌华为技术太过于先进，通过这种方式打压华为的增长？

陈黎芳：他的目的我确实猜不出来。如果可以提建议的话，美国可以向欧洲学习，欧洲最好的办法是非常开放而且建立了一个统一的标准。

就如我们行业来说，从 2G 的 GSM 到 3G 到 4G 到 5G 都是欧洲主导的全球一致的标准。好处是使无论是生产商也好、消费者也好，可以提供一個最低成本、最先进的解决方案。在好多年前，我们即使去邻国日本都需要换手机，这是非常不方便的。这就是我给美国政府提的建议，要向欧洲学习。

还可以提一个建议的话，那就是美国应该向法国学习。法国既有最传统的经典的艺术又能拥抱新的艺术形式。中国人对法国印象最深的是卢浮宫。法国人居然在那么具有传统美的地方新建了一个玻璃金字塔。所以，美国政府要拥抱创新，不能想

只允许我自己的国家、自己的企业是世界最领先的，只允许我的标准，不允许欧洲的标准、不允许中国的标准。

有一个美国国防部的报告，报告里面自己也反思了为什么在 5G 技术上落后了，是因为美国没有采用全球的标准，美国总是选跟别人不一样的路，比如美国的频谱选择跟欧洲、亚洲都不一样。他们也在反思自己的错误。

13 Romain Besnainou: 希望您的建议能让特朗普总统听进去。回到 5G 问题上，华为包括任总有没有说过一些话让欧洲消费者、欧洲客户放心使用华为产品，让他们知道美国在这件事情立场不正确，而且华为没有间谍。

陈黎芳: 我们在多个场合说过。华为有 32 年的良好安全记录，在全球 170 多个国家运营，网络质量的记录是非常好的。我觉得大家应该能够理解。

关键的是，欧洲人、法国人一定要坚信法国电信、德国电信这些专业的公司。它们购买我们

产品，它们是非常有技术、有水平的公司，一定会选择既先进又安全的产品。这也是可以让他们放心的地方。

另外，美国政府在讲一些关于中国法律的担忧。华为自己也做过承诺，我们可以跟任何的欧洲政府做无间谍协议的承诺。这是对自己的一个约束，也是我们公开的承诺。

其实，ICT 这个行业中没有任何一家其它公司的产品像华为的产品一样经过这么多的安全认证和测试，包括华为在法国、德国、英国、加拿大这些国家都经过了政府级别的测试，也包括其它第三方公司的测试。这些所有的测试记录都表明我们的产品既先进又安全。

14 Romain Besnainou: 现在发生这些事，中国人民对华为与美国之间的事有什么看法？大家会不会觉得美国攻击中国一家龙头企业？

第二，美国和华为之间的事情是否产生经济影响？

陈黎芳：我觉得中国很多消费者看华为是看到了只要有持续研发投入创新就有竞争力。另外，

在华为身上还能看到只有经得住充分市场竞争的企业水平才会最高。因为，华为是从很小的公司的时候就开始跟西方公司一起竞争走到今天。

另外，今年以来，美国政府和华为发生了非常大的冲突和矛盾之后，我觉得更让很多中国企业看到合规和遵守法律的要求是非常重要的。如果华为在过去的 32 年不是这样做的话，可能就会被美国打垮。正是因为我们做的非常好，美国才找不到我们的证据。这些都是对中国消费者和中国企业比较好的启示。

您问到美国打压有没有造成什么困难，困难肯定有的。但是今年上半年经营的情况还是不错的，4000 多亿人民币的收入和去年同期相比增长了 23%。但是您肯定想的到，那就是我们工作量还是加大了很多。而且，美国政府到处讲、到处去指控我们却又不拿出什么证据来。所以我们就会想用法律手段来解决这个问题，但是法律需要很长的过程。美国政府的确伤害了我们的声誉。

15

Romain Besnainou：任总之前在部队中，能否解释一下为什么任总在部队的经历不能证明华为

和政府之间紧密的联系？

陈黎芳：任总所在的工程兵部队有几十上百万人。如果按照这个逻辑，那这些人都跟中国政府有密不可分的关系了。我们不知道怎么证明，也没有什么好证明的，任先生就是基建工程兵部队转业之后开始创业。我认为西方其实应该能理解，华为就是在中国改革开放之后，走了市场经济道路的产物，只有开放市场和充分竞争，就能有竞争力的公司。

16

Romain Besnainou：华为面对现在这种情况，是否会用新的技术进行反击呢？比如说鸿蒙操作系统、折叠屏手机，是不是通过这些技术让人们忘掉美国和华为之间的情况？是的话能否介绍一下鸿蒙系统和折叠屏手机为什么是革命创新性技术？

陈黎芳：从过去到未来，我们想做的还是开放合作，从来没有想过追求技术都是自己的，这是根本做不到的。世界上没有一家公司可以做到所有的技术、所有的器件都是自己的。当时做的很多备用的技术都是基于整个供应链安全风险的考虑来做的。因为如果一项供应元素和器件是单一的，稍微有任何意外发生

就将无法为客户服务。所以如果某些器件有美国的就会还要选欧洲、亚洲的；如果只有亚洲自己的就还要做一个备用的技术，我们就是这样考虑的。

17 Romain Besnainou：能否介绍一下智慧城市和安全城市到底是什么样的城市，以及华为在这些技术上扮演什么样的角色？

陈黎芳：我不知道谁最早起了“智慧城市”这个名字，但很多国家都用了这样的名字。智慧城市本质还是让整个城市或者社区的管理和服务更加好。但是每个城市的情况不一样，在发展时侧重点不同，可以举几个例子。

比如说深圳，在很多年前的治安比较差，尤其是靠近现在这个园区的地方和其它离深圳市中心相对偏远的地方的社会治安非常不好，经常发生抢劫、拐卖儿童，以及甚至发生非常严重的刑事犯罪。所以对深圳而言，第一步是要先让这个城市平安起来，现在相对来说条件就改善很多了。深圳市目前正在做智慧城市第二步，就是如何让每个深圳市居民在办任何事情时都感觉到便利，例如办证件，市民只需要在网上把资料填写好就可以，然

后在社区机器上就把卡打出来了。深圳以后还会再做第三步。

我们也可以畅想一下巴黎的智慧城市。例如，华为已经跟巴黎歌剧院做的合作就是用数字技术让全世界的人都能够在数字平台上欣赏到巴黎歌剧院的艺术作品，也可以利用数字平台进行学习。甚至还可以想象一下，巴黎圣母院开始修复工作后，巴黎市长也可以通过数字技术来向全球公众展现修复过程。这样就可以把这件事跟全世界联系起来，每个人情感都会跟巴黎圣母院在一起，甚至可能推动捐赠等等。这就是我自己的理解。

18 Romain Besnainou: 刚才提到了法国，能不能大概介绍一下华为和法国哪些运营商合作？刚才提到了法电，这个合作过程中法电和华为分别提供一些什么部件和服务，大概承担什么样的角色？

陈黎芳: 华为是法电、布衣格、SFR的供应商。例如，我们会提供移动通信设备网络。但是除了买华为设备和服务以外，它们还有自己的防火墙，还会买光纤设备、传输设备等。他们是网络运营商，会把所有的产品组合在一起让您能够打通电话。

19 Romain Besnainou: 华为在世界上很多国家发展非常迅猛，提供很多服务，是否担心导致华为在各个国家受到打击，现在也在发生这样的事情？

陈黎芳: 除了美国政府打击我们以外，我们跟全球绝大多数国家都有了二十年或者十多年的合作。他们使用华为的产品就会有感觉，自己就知道华为的产品好不好、安不安全。我们自己非常有信心。

美国对我们打击可能也有一个原因。就是十多年来，美国政府一直不让美国的运营商买我们的设备，也不让消费者买华为的手机。美国民众少了一种直接的体验后就可能对华为不够了解。当然，这也给美国消费者造成了很大的损失。跟欧洲相比，美国普通消费者的通信服务费比欧洲平均贵三倍。

20 Romain Besnainou: 特朗普总统本身的行事方式比较特别，面对中国或者欧洲政府时会有比较特殊的举动，目前对华为的打击是点到即止的挑衅，还是特别严肃认真的手段对华为进行经济上的打击？

陈黎芳: 他的目的我真的不是很了解，因为他推特上一会说要把我们怎么样，一会儿又不怎么

样，一会儿说华为是安全威胁，过两天又说德国的汽车也是他的安全威胁了，实在无法预测这位总统。

Romain Besnainou：他之前应说法国的酒也不安全。

21 Romain Besnainou：您是否担心 Google 或者 Facebook 会拒绝与华为合作？让我们无法使用这些软件，是否担心有这种情况发生？如果产生这种情况对华为手机或者销售方面有什么影响？

陈黎芳：华为现在的终端现在使用的还是 Google 的操作系统。华为现在的想法还是继续使用，现在消费者也可以继续使用，这一点没有问题。我们也做了备份的准备，如果美国政府不允许 Google 公司和我们合作，就只好把我们自己做的操作系统拿出来使用。您问到会不会受影响？多少都会受一点影响，因为换一个新的操作系统，消费者会思考这到底好不好用、要不要试一试，我觉得会受影响。华为自己的策略基本上确定，如果用自己的操作系统就会是全开源的，而不是绑定垄断的方法。华为自己的一些技术特点，比如说人工智能的技术特点，相机

水平很高的技术特点也能够吸引到很多的消费者以及很多公司愿意到我们平台上来发展。

22

Romain Besnainou：华为从很小的公司发展到现在拥有最多专利的公司，能有这样的发展是因为投入很多的资金还是因为数量众多的研究人员？有没有关于专利方面的数据可以提供一下？

陈黎芳：华为现在拥有 8.7 万多项技术专利。这肯定是来源于巨大的研发投入。因为我们从小公司开始就投入收入的 10% 以上到研发，今后每年还会有两百亿美金的研发投入。

当然，华为的技术研发工程师的数量也非常大，现在有超过 8 万多名的研发工程师。除了专利以外，华为还给标准组织上提出 6000 多项提案，平均每年都有两百多篇学术论文，这些是华为分享和贡献给整个行业的。

华为的研发投资也有一个特点，就是“三七开”，70% 的研发投入要做出商品来的项目，做出产品就能变成华为的收入；还有剩余的 30% 研发投资是针对未来前沿技术的探索，其中包括对大学的支持。

我们对大学理论研究的支持是没有任何条件的，是无偿资助的。这也是我们的特点，就是既为眼前也为未来十年、二十年，甚至可以说为整个人类社会。

23 Romain Besnainou：关于华为钱的来源，华为发展以来用的钱是因为投资获得收益，再把收益用到投资上？还是有中国政府的资助？

陈黎芳：华为从小公司一直到现在为止的资金来源 90% 都是在经营当中产生的，还有少量的部分是银行贷款借的。其中，90% 是自己的，包括 9.6 万多名员工的投资在内，以及华为经营过程中自己产生的。另外，银行贷款中的 70% 来自外资银行，30% 来自中资银行。今年中国银行贷款数量会增加一些。华为已经披露了十年以上的年报，都是 KPMG 审计过的，清楚地注明了没有其他政府、其他组织给华为投资。

24 Romain Besnainou：华为这个名称有什么意义？华为的 LOGO 有什么样的意义？

陈黎芳：当时就是随便起了一个名字，任总没

太认真考虑。其实，如果特别认真考虑就会发现这个名字无论用中文发音还是用外文发音都不是很容易念。以前公司很小很穷，最初的 LOGO 随便画了一下就采用了。2003 年的时候设计变更一次，以前 15 个花瓣，现在花瓣变少了，没有什么特别的意义。

Romain Besnainou：之前网上有看过这些有什么意义，跟太阳有关的，没有这些说法？

陈黎芳：这是别人的解读，随便起的。除了今年华为 5G 出名之后华为也出名了，华为名字以前大家都念不清楚，现在听你们发言念的比较准确。

Romain Besnainou：其实特朗普也是帮我们做了一个很好的广告。

陈黎芳：对，谢谢他。

记者：因为世界上之前没有这么大规模谈论华为。

陈黎芳：听着也挺高兴的，不全是不高兴的事情。

郭平

英国媒体圆桌

2019年9月20日, 中国深圳

各位记者朋友大家下午好！欢迎大家到华为来参观访问。在各位开始提问之前，我想和大家分享两点信息：

第一，在过去三十多年里，华为始终高度重视研发并持续战略投入，在去年欧盟发布的 2018 工业研发投入排名中，华为位列全球第五。面对外部的新形势，今年华为进一步加大研发的投入，继续巩固我们在 ICT 领域的技术优势。

华为已在英国运营超过十八年，非常感谢英国客户及相关利益方对华为的认可和信任。我记得 2012 年的时候，我本人和 CIP 公司签订了收购协议，那时 CIP 公司规模还不到 10 个人，处于要破产的阶段，华为完成收购后，继续加大对光模块的投入，建立了伊普斯威奇研究所，现在已经发展成超过 90 人规模。华为持续的与英国开展技术合作使得英国的技术人才获得更广泛的应用，也使得英国的技术和华为的产品在全世界获得应用。我还清晰的记得收购完成以后，我们举办了一个酒会，当地的政府官员、议员等出席并对合作表示欣赏。我们很高兴这个技术继续留在英国，并将在持续资金投入的支持下继续得到发展。我也希望不断地巩

固和加强我们和英国的研发合作，相信华为和英国的公司都会因此受益。

第二，我想跟大家介绍一下华为的情况。今年 5 月份起我们遭到某个大国倾国之力的打压，但是华为仍然保持了稳健的增长，我们完全有信心可以存活，而且会活得好。受益于华为多路径、多来源的供应策略以及与我们全球伙伴的合作，现在华为所有的主力产品都能够确保继续推行，目前我本人正在推进 2020 年计划（制定），我们觉得明年还会有增长。几个月前，我看到 Arm 联合创始人 Hermann Hauser 博士在英国的报纸上发表了一篇文章，大意是如果我们全球的公司联合起来，完全有可能建立起一个没有某个超级霸权的科技生态系统。

谢谢大家，请大家提问。

01 《Computer World UK》记者：我们看到华为在全联接大会上宣布的一个大消息是华为决定进一步扩展华为开发者计划，华为提出这个目标的原因是什么？华为打算怎样进一步增加五百万名开发者？

郭平：华为非常聚焦于联接、计算以及智能终端领域。在这次上海的全联接大会上，我们也提出了华为全栈全场景的计算和人工智能的战略。在更早些时候，华为也举办了华为终端领域的开发者大会。不管是华为的计算平台，还是我们的鸿蒙操作系统，都需要有更多业界的伙伴来支持，所以华为会倾注全力去支持我们的伙伴发展生态。

华为一方面对我们的操作系统进行开源，正如昨天对欧拉操作系统进行开源，把我们的技术开放给所有人，包括教程、培训系统；另一方面，华为也提供了相当的资金支持，来吸引和鼓励更多的开发者采用华为的技术，建立起一个生态。在这个生态的发展过程中，我相信开发者及基于开发者成立的公司都会有巨大的发展机会。谢谢！

02

Verdict 记者：我们知道今年全联接大会，华为花了很大的笔墨介绍在 AI 方面的投入，我很好奇为什么在目前的阶段华为如此重视 AI？在未来的三年内，华为预期 AI 这块能够做到多大？

郭平：华为把自己的战略定位在三个领域，包括联接、人工智能(计算)以及智能终端。在联接领域，

华为 5G 处于世界领先地位，我们也会继续在这个领域为全世界的客户提供优质的服务。大家知道，联接是进入智能社会的基础，在联接的基础上需要大量的开发和应用，而这会极大地刺激人工智能的需求。人工智能是华为下一步要争取做到全世界领先的另一个领域。我们期望提供人工智能的算力平台和使能平台，帮助各行各业用好 5G 和人工智能，在行业应用里创造更大的价值。英国瓦特所驱动的第一次工业革命中，蒸汽机的发明使能工业和各类应用发展，我希望 5G 加 AI 能够成为智能社会新时代的蒸汽机，也期望英国像当年制造出第一台珍妮纺织机一样，在智能社会的应用领域再次引领世界。

03

Channel Eye 记者：我想问您关于华为和 Arm 的关系。我问的不仅仅是未来五年，还有未来二十年、二十五年，华为对于华为和 Arm 的合作关系有多大的信心？

郭平：大约十年前，Arm 还是一个小的时候，华为就坚定的选择 Arm 进行了强力的投资。如果我没记错的话，华为一直是 Arm 领域最强的一个投资者。华为的鲲鹏计算平台、麒麟 CPU 和

昇腾的人工智能平台都是源于 ARM 技术。所以，我们对 Arm 是坚定的支持者，会持续地在这个领域内进行投资，我们也很高兴 Arm 是源于英国的一个先进计算架构。

现在的计算领域内，绝大多数使用的是分布式计算，对于分布式计算，Arm 的体系架构是有非常广泛的应用前景的。我们已经获得了 Arm 的永久许可，不管发生什么，华为都会坚决地基于 Arm 指令集做进一步发展，我们相信华为鲲鹏能够为 Arm 的进一步发展做出最卓越的贡献。我也期望源于 Arm 的技术能够在英国的人工智能平台上扮演非常重要的角色。

04

Doginomica 记者：之前华为宣布鸿蒙操作系统的时候，我注意到华为的措辞，想表明并不是要成为另外一个手机操作系统。根据华为这周宣布的消息，看起来鸿蒙系统将会在华为整个硬件堆栈中里面扮演关键的作用，这个堆栈将包括华为正在规划和未来将发布的所有设备和系统。鸿蒙在这个堆栈中处于哪个位置？鸿蒙和 OpenI Octopus 之间有什么关系或关联吗？似乎 OpenI Octopus 和

鸿蒙都是针对同一个市场，Openl Octopus 是自上而下的，鸿蒙系统是自下往上的，他们的交集在哪里？

郭平： Martin 是行业的专家，向您致敬。大概是 2007 年 Google 推出 Android 的时候，华为大概是这个行业里面第二个最早支持安卓平台的手机厂商。在过去的十几年里 Android 的发展中，华为是重要的贡献者之一。我们也很高兴地看到 Android 在全球扮演重要的角色，华为也仍然愿意继续支持安卓的发展。

但我想您可能也注意到了 Google 也在推动自身的进化，他刚刚推出一个叫 fuchsia 的操作系统，用以解决下一代智能社会的需求，支持基于手机、PC、智能家居、车、平板等各类智能硬件。在 Google 宣布 fuchsia 之前，华为就宣布了我们的鸿蒙系统。现在在中国市场上你也能看到基于鸿蒙的智慧屏。

你可以说英雄所见略同，华为推出的鸿蒙和 Google 推出的 fuchsia 基本上都是沿着同样的方向，都是开源系统并且支持多种终端的智能化生活。我们很幸运地赶在所有人的前面看到了这样的

机会，也期待能在英国有机会率先实现鸿蒙跨各类终端的使用。希望你们有机会未来去体验一下这里面的各种应用。谢谢！

05

Data IQ 记者：我们这个杂志主要聚焦在数据，所以我想问您的问题也是跟数据有关，华为怎么看待数据以及数据分析的重要性？华为这个领域的团队规模有多大，主要的数据分析领域有哪些？这个团队为谁提供服务？有哪些内外部客户？在具体的应用上是以研发为主还是有其他领域的应用？

郭平：华为把网络安全和数据隐私保护作为公司的最高纲领。我们非常重视数据以及个人隐私的保护，而且严格遵守所适用的法律，包括欧盟的GDPR。

华为和互联网公司最大的不同就是华为过去没有、未来也不会利用用户的数据来进行变现，华为是一个靠技术变现的公司，我们是通过技术性的产品来获取收入和利润，而不是运营别人的数据。

所以在投资方面有两部分，一方面，我们的

研发持续投入使得华为的产品能够保护客户的数据（安全）。另一方面，我们投资在运营技术上，确保在运营的过程中我们的产品涉及到的数据不会被滥用，能够遵守相应的管理和法律的规定。举例来说，在电信运营商领域，我们不拥有电信运营商的网络，是（英国的）电信公司拥有这样的网络，我们也不拥有这个网络上的数据，是电信运营商和数据主人拥有数据。而华为的产品提供技术上的保证，避免数据被不当窃取，并在运营（IT 流程）上协助数据的主人和数据的控制者按照法律的要求正常运营。谢谢！

06

IDG Connect 记者：想问一下华为在计算领域的投资计划，因为这也是你们全联接大会强调的一个重点。能否详细介绍一下华为对计算领域的投资预期是多少，以及相比华为的其他业务领域，你们对计算领域的收入预期有多大？

郭平：计算能力是建设智能社会的一个非常重要的组成部分。在联接的基础上帮助客户建立计算能力，是华为的一个重要的战略。大家知道，在计算领域，全球有 2 万亿美金的规模，在这个领域内，华为会约

束自己的业务范围。简单地说，我们会基于鲲鹏和昇腾的处理器，建立起相应的板卡和部件的能力，协助我们的整机厂商提供服务和整体解决方案。我们期望给这个世界提供第二个计算平台（的选择）。我想这会给英国及其他各国的企业考虑业务连续性和异构备份的时候提供一个非常重要的解决方案。

为了让系统有更好的运行，我们会持续做一些使能，不仅昨天宣布的欧拉操作系统开源，我们也会开源 GaussDB 数据库，给这个世界提供另一个计算平台的选择。同时我也很高兴地告诉大家，在我们正式推向市场之前，这个平台在华为内部已经获得了超过 10 万台服务器的规模使用，所以这是一个完全成熟的技术。谢谢！

07 《PC Pro》记者：我想了解做开源版本背后的思路，华为如何权衡开源与专利出售或者专利许可这样的思路？您怎么看知识产权未来的演进，这是同一个问题的两个面。

郭平：很好的问题。华为历来非常重视和尊重别人的知识产权，也积极保护自己的知识产权，我们是世界知识产权最重要的贡献者之一。

本质上来说，开源也是实现商业成功的一个商业模式，就像当年 Apple II 跟 IBM PC 竞争的时候，IBM 通过开源结构使得现有的 PC 架构获得了完全的成功。此外，在安卓系统和苹果 IOS 的竞争过程中，安卓以开源的方式支持了更多的厂商，从而获得了接近 85% 的市场份额。

我们在计算平台里面进行开源，也是希望能够吸引和鼓励更多的厂商和用户在建立人工智能和算力平台的过程中获取更多的利益和商业成功机会，华为愿意为此多做贡献。

08

《Computer World UK》记者：在英国，华为的智能手机和 5G 都是很受欢迎的，但也有一些客户他们担心政治压力最后会对他们的服务带来冲击。对于这些客户，您想向他们传递怎样的信息？

郭平：首先，我们非常感谢英国的消费者和客户对华为的信任。在过去十年里，我们的智能手机和网络设备在英国获得了广泛的应用。对于已有用户，基于法律的保障，他们的持续使用不会受到任何的影响。对于新的手机，如果我们不能获取美国应用的话，华为会以一种负责任的态度，与相关方协调相应的解决

方案。同时，我们鼓励英国的公司开发更多的应用，不断丰富英国的本地应用。据我所知，像日本、韩国、法国、俄罗斯，包括中国，都有很多基于本土（需求）的应用，希望英国的应用公司加油（开发）。

09 Verdict 记者：您在开场的时候提到了即使不依赖那个超级大国，也有可能建立一个全球的技术生态系统，我想问一下这个没有超级大国的全球技术生态系统是什么样子的？怎么实现？

郭平：华为已经建立了一个多路径、多来源的供应体系。此外，我们更期望跟各个所在国的契合本土的应用进行紧密的合作。就我刚才提到的，在手机 APP 上，像日本、韩国、法国、俄罗斯、中国都有非常丰富的本土应用，而且这些本土应用也可以被推广到世界上更多的地方，让全球消费者有更多的选择，不用依赖于单一的应用选择。也许这会是英国的一个机会呢！

10 Channel Eye 记者：华为会采取怎样的措施来应对目前在供应连续性上的一些挑战，比如华为基于 PC 的产品无法使用英特尔芯片，华为如何克服这

类挑战？

郭平：我刚才提到了，华为是多路径、多来源的、广泛的供应系统。我们愿意继续跟英特尔进行合作，但是基于鲲鹏的服务器和计算机也能够很好的运行，这在华为内部已经有超过 10 万台服务器的运行。建议你们杂志社也可以尝试着用用。

11

Doginomica 记者：我在考虑开源背后的想法，以及华为现在和北美的关系，这之间是不是有某些联系？有没有可能鸿蒙走向开源后，第三方使用鸿蒙的基础部分创建一个版本，并得到美国的许可，这样华为就会被排挤，而非能掌握一定程度的控制权。像华为推出的新的芯片，如昇腾系列，您认为这会让华为对这一操作系统有一定程度的控制吗？

郭平：首先，系统开源是因为我们希望它能够具有最强的竞争力，同时我也非常高兴地看到，很多的组织把他们的总部移到了像瑞士这样的永久中立国。我相信大多数开源组织期待自己能够被全世界 70 亿人中大多数使用，这是趋势和方向。

12

Data IQ 记者：我的问题与大数据分析有关，在历史上来看，大数据分析对于推动华为的业务增长发挥了哪些作用？大数据分析未来能够如何继续支持华为的业务发展？

郭平：刚才我们提到过人工智能，简单的说，由三个部分组成，包括算力、算法和数据。对于华为来说，在算力方面，我们提供了鲲鹏、昇腾等基础的计算能力处理器，帮助我们的客户有机会建立起算力平台，使得以前不可能实现的计算成为可能。在算法方面，我们要跟合作伙伴去进行算法的训练。华为是一个数据有限的公司，我们不像 Facebook、像 Google 等互联网公司一样拥有大量的数据，所以我们会基于和客户的合作进行数据训练和学习，丰富我们的算法。

回到刚才我们说到的，华为是一个依靠技术变现的公司，我们期望通过我们计算平台的计算能力来获取收益，我们期望和合作伙伴合作，通过算法的使用和出售来获取利益，但是华为本身不是一个通过运营数据来变现的公司。

13

IDG Connect 记者：在今年华为的全联接大会

上我们也看到一项重要宣布，那就是华为推出了 Atlas900，显然，这款产品为研究机构、公共部门等领域提供众多优势，我想知道 Atlas900 在私营部门的应用前景如何？可能有具体的哪个行业的应用？

郭平：前天我们宣布了 Atlas900，具体是哪个私营部门的应用，我本人不是很清楚，如果你需要的话，我们可以安排技术专家跟你进行交流。

14

《PC Pro》记者：想听听您对于目前的身份管理的看法，现在该问题的控制权和利益握在一些超级公司的手机上，不管是区块链还是其他的技术都是如此。从用户的角度来看，还是有挑战，比如我现在在中国，很多事情做不了，因为我没有中国的银行帐户，然后实际上我也没有在中国公民的身份。从华为的角度来看，要去建立生态或者打破这样的壁垒，比如说你要让人能够使用你的测试的服务器和计算能力平台，他们必须能够登录到这个系统才行，所以华为在整个身份管理系统这块有必要打造这样一个系统，去帮助打破这样的僵局。我想知道你们有没有计划建立一种更面向业务的身份管理

系统，还是说这个挑战现在还没法克服。

郭平：现在像 Facebook 等公司都在做各种各样的尝试，华为在中国和一些国家也开展了公有云服务。身份识别是公有云服务里非常重要的基础，但华为并没有涉及支付相关的事务，我们用的都是其他家的支付服务。ID 是华为公有云和华为终端服务的登陆身份，但是在支付方面，我们使用的是现有的第三方服务，由他们来实施并确保支付安全。顺便告诉您，我们在中国没有拿到第三方支付牌照，我们不能提供这种服务，在国外也没有这样的服务。

15 《Computer World UK》记者：我知道华为做了很多的芯片，但是从底层来看还是依赖 Arm 和其他公司，特别是 Arm。你有没有设想过一种未来：华为整个芯片从上到下、端到端、百分之百都是自己内部来做，不依赖任何第三方？

郭平：华为从来没有想过完全独立或通过所谓的封闭自主开发一个系统，华为希望我们的系统是开放的、先进的、能够为人类带来价值的。对于华为而言，基于 Arm 架构的进一步开发，保持跟 Arm 的合作，尊重 Arm 在创始过程中的贡献并付

出相应的利益（来使用 ARM 的技术），是一个非常合理的共赢的安排。华为在未来将会继续坚持甚至是加大对外的合作，追求一个合作共赢的生态。

我也期望在未来的合作过程中，英国能扮演更重要的角色。我相信与英国研究开发的合作会被广泛应用到华为的产品和解决方案中，也会通过华为的产品销售到全世界绝大多数国家和地区。英国是全球自由贸易的创始发起国和支持者，我相信英国在未来仍然会坚定地支持自由贸易，并在全球自由贸易活动中持续受益。

16 Channel Eye 记者：现在确实在英国有很多人喜欢华为的服务，但是现有的分销和高端经销渠道很多都已被英特尔牢牢控制了，我觉得华为要真正地打破这个僵局还是非常难，您怎么看？

郭平：中国有个寓言故事叫《愚公移山》。现在这个世界有很多的领域是某些公司居于垄断地位，我认为包括英国在内的各国公司，基于自身业务安全和连续性的考虑，可以采用多供应商、多渠道的供应策略，我相信华为能够活着并有机会继续成长，正是受益于这样的策略。

我前段时间读了《黑天鹅》和《反脆弱》的作者塔勒布的一本书，它里面质疑全球化是不是人类建造巴别塔的另外一种尝试。我相信中国、英国以及其他国家应该加强互联互通，并共同促进全球化的趋势，但是基于风险和业务连续性的考虑，也不妨在业务发展的过程中考虑 Plan B，使得你的某个业务不会受某些不确定的政治事件的影响。比如，如果断了你企业的某一个供应的话，你还有鲲鹏可以用。

17

Data IQ 记者：在过去几天，我听到很多关于华为的开放、透明的讨论。在当前的大环境里去追求开放和透明，你们面临了多大的挑战？

郭平：华为不是一家上市公司，但是从 2000 年左右开始，我们就每年聘请国际审计事务所做审计。我们每年公告年报，跟所有的利益相关人包括客户、供应商等进行沟通。对于华为来说，最关键的是在运营过程中能够持续地获得客户、最终消费者和相关利益人的信任和支持。如果说我们过去做得还不够的话，那么在可见的将来，我们会进一步地开放、合作、透明，使华为的客户、消费者和利益相关方对华为有更强的信心，并选择和使用华为先进的产品和服务。

18

Doginomica 记者：我想问一问您对于整个英特尔 X86 体系的观点？现在华为在 AI 领域发力，是不是在计算平台代表另一个方向？X86 这个架构去运行 AI 应用的时候，它的劣势和不足在哪里？

郭平：在 AI 的芯片领域，X86 是一个提供者，英伟达也是。X86 是基于复杂指令级的，对于大规模的浮点计算有一定的优势。鲲鹏是基于 ARM 结构的，ARM 结构在省电和分布式计算方面具有明显的优势。

现在的手机应用处理器以及相关的手持终端的处理器，几乎百分之百都是基于 ARM 架构的，包括华为的麒麟和其他公司的处理器。可以说，ARM 架构用于计算时比英特尔架构（适用于）更广泛的应用场景。对于互联网时代和智能社会时代的绝大多数应用，应该都是基于分布式计算场景的。我们相信，鲲鹏这样的架构在绝大多数场景里面应该都有优势，这个架构也在华为内部有超过 10 万台的服务器的应用。我们相信，在省电和在分布式计算场景下面，鲲鹏架构有非常明显的远胜于其他厂商的优势。

19 Verdict 记者：因为刚才我们聊的时候提到了区块链，所以我很好奇，这个领域是华为在历史上有没有探索过的？未来华为有没有可能提供基于区块链的产品或者应用？

郭平：对于加密资产的技术我们有关关注，但是我们还没有计划做规模的投入。华为是一个公司，只能做有限的事。

20 Verdict 记者：未来十年，华为最高的优先级是什么？

郭平：华为会在可见的将来继续聚焦在我们所在的领域。简单的说，就是在联接、计算和智能终端领域内，期望能为智能社会提供一个使能平台，大家能够在华为的联接和计算平台上发展出无穷无尽的应用。华为会继续聚焦 ICT 技术，帮助各行各业实现智能化，争取在下一个竞争领域内取得更大的成就。谢谢大家！

梁华

与中德美媒体论坛嘉宾会谈

2019 年 9 月 24 日，中国深圳

01

《德国之声》伊内斯·波尔：华为公司现处于困难时期。未来 6 到 12 个月华为在美国、德国以及欧洲可能会面临更大的困难，您怎么看？希望您能坦诚地回答我的问题。

梁华：美国把华为放入“实体清单”，对华为公司的运营没有太大的实质性影响，公司目前运作一切正常，ICT 领域的主力产品不依靠美国的器件能够发货、能够满足客户的需求。大家可能看过这张二战时被打得千疮百孔的飞机图，仍坚持飞行，最后还平安飞回来。华为公司现在也在“补洞”，在 ICT 领域的“洞”基本上补好了。目前重点是消费者领域“补洞”，正在组织力量对手机操作系统和移动生态攻关，相信两三年左右的时间，可以解决面向终端领域的操作系统以及相应生态问题。如果美国政府允许，我们还是希望用安卓系统以及 Google 的 GMS 应用生态为消费者提供服务。

未来 6 到 12 个月，首先要解决公司生存的问题。如果美国不给华为供应器件，我们要保障新版本产品高质量供应给客户。同时，还会坚持投入以面向未来的发展，今年华为公司研发投入在 1200 亿人民币左右，一部分用来解决当期的生存问题，

另一部分是面向未来长期发展的投入。

在目前的外部环境之下，公司内部的干劲更大、信心更足。我们有信心，华为公司能够活下来，并且未来还有好的发展。

02

《南德意志报》沃尔夫冈·卡赫：华为承受着两方面的压力，一方面，由于中美贸易战，华为无法继续使用美国的组件。另一方面的压力来自欧洲 5G 核心基础设施。这些讨论的焦点是究竟能不能信任华为给欧洲提供核心基础设施？如果德国政府认为不能相信中国政府和华为，您认为应该如何消除这种不信任感？

梁华：我们与欧洲市场客户合作了一二十年，欧洲客户对华为还是信任的，还在继续合作。

在新的数字化、智能化时代，网络安全是全人类共同面对的新挑战，应该有网络安全标准和网络安全保障机制来保障。华为支持德国政府制定更高的、面向全行业的安全标准来应对网络安全。以 5G 为支撑的 ICT 基础设施，促使网络安全需要面对全行业制定更高的网络安全标准，华为也会积极

参与到相应的标准和政策制定当中。

03

《环球时报》谢戎彬：华为已经发布了 Mate 30，中国消费者对 Mate 30 即将进入中国市场非常期待。Mate 30 在欧洲市场的起步价跟 Mate 20 一样是 799 欧元，这与以前 Mate 系列在欧洲市场每发布一台新机起步价都会涨一点点是不同的。请问，这个举动是不是意味着在当前的情况下，华为终端部门为维持自己的欧洲市场份额悄悄地采取行动？或者说有的一些什么措施来维护自己在世界手机市场中的份额？

梁华：手机作为消费品在市场上能取得多少份额，取决于客户是不是喜欢、产品是不是真正有竞争力、能否给客户好的体验，这是获取市场份额最重要的要素，当然定价也是其中一个要素。

智能手机的市场份额，并不是我们的追求目标。从用户角度来讲，手机要有好的体验，用户才会喜欢，有新的技术才能真正为用户带来便利。从公司内部来讲，手机业务要盈利，为公司带来利润。未来，华为将推出数字化、全场景终端，覆盖智能手机、平板、PC、智慧屏等，真正为用户打造一

个无缝联接、支持全场景的智能生活场景。

04

《华盛顿邮报》道格拉斯·杰尔：有人认为一旦中国政府给华为公司下达指令，华为别无选择只能执行。您如何打消这些人的疑虑？尤其是《中国国家情报法》要求中国企业和个人必须配合中国政府，提供相关情报。

梁华：首先，华为在运营过程中没有接收到任何类似这样的要求，即使接到这个要求，我们也不会执行。

关于《国家情报法》，中国在不同地场合都说明了没有任何法律要求企业去搜集情报、安装后门。中国中央外事工作委员会办公室主任杨洁篪先生在慕尼黑安全会议上明确讲了没有任何法律要求企业安装“后门”或收集外国情报。

中国国家总理李克强在今年两会期间也明确提出，“这样做不符合中国法律，也不是中国行事的方法，现在不会有，将来也决不会有。”

华为是由员工 100% 持股的私营公司、商业公司，我们把网络安全和隐私保护作为最高纲领。

在全球 170 多个国家开展业务，都要遵守当地国家可适用的法律法规以及联合国层面相应的法律法规。

在对客户的服务过程中，华为一直坚持“以客户为中心，为客户创造价值”，在产品开发、市场运营、供应链各个环节坚持贸易合规，遵守法律法规。通过二三十年的合作，彼此建立起了非常好的信任关系。在目前这样困难的情况下，客户依然给予了华为信任，坚持和华为合作。

05

《华盛顿邮报》道格拉斯·杰尔：我对您的回答还是抱有一丝怀疑。一家中国公司收到了来自中国政府的要求，真的可以不执行吗？

梁华：我们已经说过华为公司是可行的。

06

《北德广播电视台》安德雷亚斯·奇可维兹：2010 年华为在英国建立了网络安全评估中心，由英国 NCSC 监督，且监管委员会每年出具一份报告。2019 年 OB 报告指出，华为英国产品有一系列系统级缺陷，包括软件工程能力和网络安全能

力方面的缺陷。您怎么看报告中的描述？同时，您认为德国、意大利或者其他欧洲国家是否可以借鉴英国网络安全评估中心的模式？

梁华：华为在英国市场是被测试最多、最严格的一家公司，我们跟英国 NCSC 建立起一种机制，并且每年会发布 OB 报告，今年 OB 报告中提出华为在软件上面存在技术问题，我们是欢迎的。只有发现了问题，才有改进的方向，这不是没有事实依据的指责，而是针对实际问题提出了需要改进的方向。

报告上同时也指出，英国政府认为华为网络安全产品是可信的，他们也有能力把它管理好，但是确实在软件工程能力上存在一些问题。针对这些问题，华为决定投入 20 亿美金，用 5 年时间进行公司软件工程能力提升，并且跟英国政府持续保持沟通。

我们认为，在新技术出现以后带来的网络安全问题，要基于事实和技术来解决。设备提供商、运营商、监管机构有效合作，针对网络安全具体问题来解决，提供更好的网络保障，使得网络更加安全可信。

07

《CMM 传媒》康德：提两个问题：第一，假设华为可以采取一定的措施，避免成为网络安全争论的中心，这个措施应该是什么？第二，华为几乎是每个国家电信运营商的供应商，您如何看待各个国家的电信基础设施？

梁华：首先，我们并不想成为网络安全争论的中心，但确实真不知道怎么来避免。如果说基于事实、基于技术、基于 5G 安全标准来讨论，我觉得是可以有办法的。但是如果是基于其他动机，比如政治动机，真不知道怎么来避免。

华为 5G 之所以走到领先，是因为我们投入得比较早，而且投入得比较大。从人类几百年的历史来看，每次新技术产生都带来好处和问题，人类是有智慧解决的。相信 5G 这次带来的网络安全疑虑，最后也会得到很好的解决。

应该说华为对 5G 整个电信行业以及电信基础设施是有贡献的。面向 5G，华为从 2009 年到 2019 年累计投入了 40 亿美元，为 5G 标准贡献了全球目前已通过提案总数的 25%，共向 3GPP 提交 5G 标准提案 18000 多篇，标准提案及通过数高居全球首位，向 ESTI 声明 5G 基本专利

2570 族。

作为第五代通信技术，5G 只是一个工具。由于 5G 高带宽、低时延、多连接的特性，未来会对整个数字经济和人们生活带来很多变化，会使能人工智能以及数字经济的发展。

第二个问题，5G 将来作为电信基础设施，很重要的特性就是互联互通。ICT 基础设施建设将来提供的是一个通道、一个基础的平台，各国政府都在建设 ICT 基础设施，未来对整个国家的数字经济、对人们生活的便利以及社会效率的提升起到一个基本的连接作用。

商业的本质是交易，交易的基础是连接，连接的效率是交易环节非常关键的要素，也是未来经济发展很重要的要素。从马路到公路、公路到铁路，到现在数字世界的流动，通过“连接”使能经济发展，这个过程中如何有效管理网络安全和隐私保护，需要利用技术手段和相应保障机制加以解决。

怎么管理好网络安全和隐私保护？3GPP 有非常清晰的 5G 安全协议标准以及安全保障机制。华为遵从 3GPP 的 5G 安全协议标准。安全保障机制需要政府的监管机构、运营商、设备提供商、

第三方机构共同制定。欧洲 GDPR 机制明确了关于数据的收集和用户隐私保护的机制，对所有在欧洲经营的公司一视同仁。我们在欧洲经营，就要遵守 GDPR。

08

罗伯特·博世基金会 / 纪韶融：华为是一家软件、硬件技术公司，我觉得华为面临的问题和挑战未必在于技术和软件，而在于软实力。现在全球连接日益紧密，我指尖一滑就可以到达别的国家，这就是科技的力量。但是全球从未如此分化，比如意识形态分化。华为是非常成功的全球性中国公司，但它在海外更多地被视为一家中国公司而非技术公司。请问华为公司内部是否有人从不同的角度尝试解题，给出一个非技术的解决方案？

梁华：我们是华为技术有限公司，所以我们的主要关注点在技术。当然，政治会影响到我们经营，你刚才说的这个问题是比较大的问题，需要有人研究。

今天面临的问题在几十年前也面临过。例如上世纪二十年代无线广播出现时，Westinghouse 发明的无线电广播在三十年代大规模部署，四十年

代有人开始制定规则管理无线电广播，因为无线电广播影响了人们的生活、影响了人们的思考，也影响了孩子的学习。今天也一样，5G、云化、人工智能、IoT、软件定义一切，技术越来越智能、越来越先进的情况下，一些问题需要思考。

华为是总部在中国的全球化运营的公司，在170多个国家有业务，在每个国家会遵守当地国可适用的法律法规。新技术的发展需要一段时间，在发展中逐步应用，在应用中思考数字技术和人工智能的发展，数字治理、AI治理需要全世界政治家、科学家、各个行业组织、有志之士共同思考，怎么在利用数字化技术和人工智能技术好处的同时管理好风险。

09

《环球时报》胡锡进：梁华董事长说了很多，他们就是不信你说的话。不信两点：第一，美国把华为列入“实体清单”没有对华为产生实质影响，他们觉得华为可能在“装”，觉得华为马上就垮了。第二，不信华为不受政府影响，觉得政府给华为指示，华为马上就要安装后门。您怎么看他们的这种不信？是否围绕这个问题再多说一点？

梁华：对于第一个问题，华为不是打无准备之战，我们已经准备了将近十年。华为很早就建立了业务连续性管理机制和体系。业务连续性管理最早是针对自然灾害、战争等突发事件。例如日本地震肯定会影响供应链，地震以后，备份的供应方案是什么，怎么样保障供应业务的连续性？后来，我们感觉到美国对华为的打压越来越厉害，也把技术研发的 B 计划作为重点。在业务连续性中，现在所有主力产品不依靠美国器件也能够发货。当然，如果美国政府允许供应商给华为供货，我们还会用。

华为的自信，来自于多年的技术储备和供应连续性管理。希望明年有机会大家再来，看我们是否依然还保持比较好的运作。

第二个问题，对华为更多的理解有助于建立信任。要理解华为，首先要了解华为公司怎么从成立走到今天，公司创始人任正非先生在接受很多采访时都谈到公司历史发展，这里就不再具体介绍，会后可以把任总接受德国电视一台的采访材料发给大家参考，里面详细介绍了华为公司成立的历史。

华为作为一家总部在中国的全球企业，在中国守法，按照国家的法律运营，同时向国家缴税，并

跟监管部门（如工信部）正常沟通。华为公司服务客户就是对服务的客户负责，不会伤害任何国家、任何组织和任何个人。在这个过程中，本着商业发展进行独立的经营决策。我不指望今天就解决所有的“信任”问题，特别是您刚才提到的这种“不信”，我们需要多次的沟通、深入的了解，这样才有助于建立理解和信任。

10

《南德意志报》沃尔夫冈·卡赫：去年，美国总统特朗普退出伊朗核协议之后对欧洲各国说，如果欧洲各国违反了相关条款规定在伊朗有业务，就会被禁止进入美国市场。之后，欧洲公司停止了一切在伊朗的业务。现在，在 5G 方面，也有听到类似的威胁声音。美国政府表示，如果欧洲同意华为作为 5G 基础设施供应商，美国就会停止跟欧洲各国进行情报合作、情报共享。欧洲各国政府是否会因此而禁止华为 5G 进入基础设施领域？

梁华：欧洲每个国家，都会根据自己国家利益和经济发展的需要来做 5G 网络建设的决定。在运营商网络建设过程中，他们也会根据技术发展、网络建设需要选择合作伙伴。从目前来看，欧洲大

部分国家在网络建设方面还是选择跟华为合作，这些合作对欧洲整个 5G 发展是有好处的。因为 5G 会支持数字经济和人工智能的发展。

11

《财讯传媒》戴小京：华为是技术公司，为技术做了很多年的投入，前几天任总说也可以考虑把关键技术卖给美国或者西方国家，请问这是被迫的还是主动的？不怕技术转让之后别人来分割你们的市场份额，跟你们竞争吗？

梁华：任总提出来 5G 技术可以许可给美国公司，这一点是真心的。5G 技术许可有几种方式：

第一，基于公平、合理、无歧视的原则来进行 5G 专利的许可。

第二，5G 专用技术，包括软件源代码、硬件设计、网络规划设计、生产制造等可以许可给美国公司，也可以用美国的通用芯片加华为的芯片来做。

经过华为 5G 技术许可，美国公司可以生产 5G 设备服务美国市场，加快美国 5G 建设，同时也解决了美国对 5G 网络安全的担忧。这家公司拿

到技术不光在美国市场，也可以在全球其他市场进行销售。这样的话，华为能够有一个更加公平合理的竞争对手。有了竞争对手，会使得我们不懈怠，在市场上更加有竞争力。

另外，华为在美国市场本来就没有销售设备，一次性技术许可要收取一定的费用，从商业上说，这也是合理的。任总跟团队讨论提出 5G 技术许可给美国公司，不仅仅是说一说，而是真心想做这个事。

12

《德国电视二台》安德烈亚斯·吴恩：问两个问题：

第一，关于中欧文化差异。我们参观了华为的展厅，觉得很棒，特别是智慧城市、医疗、银行等综合解决方案。但是，从一个欧洲人或者德国人的视角来看，其蕴含的危险多于机遇。我们担心展厅里面的内容存在隐私保护、数据安全以及监控方面的问题。为什么欧洲社会普遍比中国社会更关注这些方面的问题？

第二，您为什么觉得中国的科技企业比欧洲科技企业更成功？

梁华：先回答第二个问题，不能说中国比欧洲的科技企业更成功，因为在不同的领域每个国家其实都自己有竞争力的企业。

例如，德国很多制造技术、半导体装备技术领先全球，我们工厂的生产管理软件是德国的、设备是德国的。在这些领域，德国比中国厉害得多。任何一个国家、任何一个企业，必须随着时代技术的发展趋势去持续投资。数字化技术和人工智能的发展，对很多行业都会带来一些影响或者改变。比如说德国汽车行业非常发达，从内燃汽车走向电动汽车的过程中蕴藏很大的商机，电动技术、数字化技术、人工智能技术都会使能汽车行业的变革和发展。

在过去，内燃汽车跟外面没有任何连接，未来自动驾驶汽车则会有很多连接。如果说汽车行业增加了跟外面的互联，人与人的连接、车与车的连接，那么未来的车相当于一个移动数据中心，带来的数据怎么搜集、怎么使用？

从马车到内燃机汽车，再进一步向自动驾驶或者数字技术使能汽车驾驶的发展过程中，对数据的管理（包括隐私保护），不同国家要求不一样。

每个国家都应该制定相应的数据保护措施和隐私保护管理规则。欧洲 GDPR 是一个比较好的例子，已经对相关数据进行了管理。对于自动驾驶，应该制定统一的标准，如果标准不清楚、不统一，自动驾驶汽车就无法从德国开到法国。汽车行业迎来数字化和人工智能是必然趋势，非常有必要制定在国家 and 全球层面都能接受的安全、数据、隐私保护规则。这对新技术促进未来社会效率的提升、人们生活便利以及政府透明管理等方面都会带来好处。

13 《芝加哥论坛报》布鲁斯·多尔德：您觉得美国针对华为的打击不可避免，还是华为其实可以采取一些措施说服美国政府，华为并不构成国家安全威胁？

梁华：这首先要问美国政府。

14 《中央电视台》田薇：两个问题：第一，美国国会现在正在对 Facebook、Amazon、Apple、Google 进行反垄断调查，有人认为这会进一步让华为和这些美国公司之间的合作更加复杂，或者

可能出现更加复杂的政治环境，导致美企跟华为之间的合作更加谨慎。想请教您对此的看法？

第二，请教一下您对当前媒体的整体看法，从企业角度来看，无论来自于哪个国家的媒体，能否突破地缘政治的局限，尽量达到媒体应该达到的目标，发出接近于事实的报道？

梁华：对这些公司在美国具体被调查的情况并不清楚，华为跟美国公司合作是基于双方发展的需要。美国公司在很多技术上非常发达，很多都在前沿。华为基于器件、零部件、软件，已经跟很多美国企业有非常长的合作时间。

感谢美国公司对华为的发展给予的支持，目前美国政府不让这些公司卖芯片和零部件给华为，对他们来讲是一种损失。华为支持全球化，并且相信合作共赢的理念，只有在合作当中才会实现互利共赢。但美国政府不允许这些公司卖产品给华为，我们也会发展出不依赖于美国供应的产品。

关于第二个问题，我不是媒体专业人士，确实不知道怎么贴近更真实的报道。但是，欢迎大家多到华为来看一看，参观园区、生产线、食堂，跟员工交流、跟管理者交流，对华为有更多的了解才

会有更多的真实报道。

15 《政客》彼得·S·卡内洛斯：关于中美贸易协定，您觉得中美两国可能在明年大选之前达成贸易协定吗？您觉得中国有可能得到公平的贸易协定吗？

梁华：华为没有在美国销售设备，中美贸易对我们没有太多影响。华为主要聚焦公司现在的生存发展，对中美贸易谈判最后出现什么结果、什么时候达成协议，确实没有研究。

16 《人民日报》丁刚：过去成功模式是靠一流的人才打造，在外部强大的压力下，华为靠什么措施来吸引全球最优秀的人才继续创造全球一流的技术和产品？

梁华：首先，公司要活下来，只有活得越来越好、从事的行业能够吸引人才，才能真正吸收到人才。从现在来看，我们今年在外面招了非常多的顶尖人才（包括应届毕业生和社招生）以及天才少年的加入。正如你说，在高科技领域，持续创新必须

需要一批顶尖人才和技术专家队伍，才能支撑未来持续向前发展。

华为现在经营较好，现金流很充足，在全球有人才的地方有很多布局。不但华为自有员工，我们也跟高校和研究机构合作。今年有 3 亿美元跟高校的合作基金在持续推进。

在联接领域，5G 以后还会继续研究下一代的移动通信技术，吸引更多顶尖人才。在计算领域，特别是智能计算领域，同样吸引了很多人才加入。在消费者领域，为打造鸿蒙操作系统以及 HMS 生态，已经有很多人才加入其中，从事这样的工作是非常令人兴奋的。未来我们还会持续加大人才引入，跟外面一些顶尖高校和研究机构加强合作，持续进行创新和产品研发。

推动实施全球数字时代道德标准

徐直军

瑞士全球数字峰会发言

2019 年 9 月 2 日，瑞士日内瓦

感谢主持人的介绍

尊敬的总统先生，女士们、先生们，大家下午好

感谢总统先生的邀请，使我有机会参加与我以前参加的会议不同的会议。以前的会议都是探讨如何数字化转型或技术如何为人类创造价值；今天的会议探讨的重点是数字化时代技术带来的风险，以及如何把道德标准实施到数字时代。

我也认真学习了瑞士数字化倡议，对长期跟踪人工智能的我，对人工智能改变社会又有了新的认识。我们都清楚，世界上已经有很多国家、公司及个人已经阐述了无数的数字声明、价值章程和原则声明等。中国也不例外，刘鹤副总理在 8 月 26 日谈到了智能化应坚持的四个原则，即：1 坚持增进人类福祉导向；2 坚持提高效率与创造就业等方面的平衡；3 坚持尊重和保护个人隐私；4 坚持维护伦理道德底线。很久以来，技术伦理一直是我所特别关注的，借此机会，我分享一下我的一些看法：

在人类社会的历史长河中，伴随着技术的不断发展，技术伦理的道德标准也是在不断变化的。简单来讲，主要说的是人与自然之间的关系问题。

在古代，人的力量远远小于自然，那时技术伦理的道德标准体现为对自然的尊重。工业革命以后，人的力量逐步超过了自然力量。技术的伦理和道德标准强调的是怎么样能有利于人。随后，我们看到了环境破坏、气候变暖等自然遭到破坏的问题。近几年来，信息技术，特别是数据驱动的应用、人工智能的发展使得人不仅仅是技术的源泉，人也成为技术作用的对象，人类自身面临要适应自己发展出来的技术的问题，进而影响人与自然的关系。这些影响具有涉及全球、涉及未来、涉及自然等综合特征。因此我认为，数字时代的道德标准的建立、完善和实施，要在确保以人为中心，造福人类的同时，致力于实现人与自然和谐共处。

不同国家因为发展阶段不同、历史不同、文化不同等，对待数字技术道德标准就有不同的观点；同样年轻一代与我们这一代、相对富裕的与相对不富裕的等对待数字道德标准也会有不同观点。因此，我认为瑞士数字倡议在推动数字技术道德标准实施的进程中，应当尊重这种差异性，尊重各个国家因时、因地、因势的不同选择。

我相信，瑞士数字倡议致力于发展的包容性

强、参与性高、有多方利益相关团体的作业流程，一定能为促进全球各国的数字化建设作出重要贡献。

数字化技术实现为人类创造价值和避免潜在风险，并不是必然矛盾的，而是可以通过技术创新实现协调发展的。以隐私保护为例，我们的实践包括：一方面，要把隐私保护作为基本需求，从创新的源头开始纳入设计，并贯穿整个开发流程，确保产品满足隐私保护的标准要求。另一方面，加强隐私保护技术创新，实现满足隐私保护的前提下，最大化价值创造。比如：通过差分隐私保护技术，实现不可逆的应用信息匿名化，实现在确保个体用户隐私的情况下，提升应用体验。

很自豪的是，每一天，全世界大约 50% 的人通过各种各样的华为公司提供设备实现连接。当然，让华为最出名的还是我们的 5G。

在瑞士，华为帮助瑞士电信实现了 85% 的家庭享受 100M+ 的宽带服务，帮助 Sunrise 建设了全国移动通信和 5G 网络，帮助瑞士成为欧洲移动网络质量最佳的国家和 5G 第一个实现规模商用的国家；华为也和迅达一起联合创新，建设连接全

球几十万电梯的梯联网，极大降低了运维成本。面向未来，华为将持续加大研发投入，通过持续技术创新，提供满足道德标准要求的、领先的产品和解决方案，支持瑞士在数字时代持续领先。

过去几十年来，华为通过向全球运营商、企业 and 政府、个人消费者提供创新的 ICT 基础设施和智能终端，有效促进了数字化转型，为社会创造了丰富的价值。我们同样也深刻理解，积极支持数字时代道德标准的建立、完善和实施，帮助全球各个国家发展属于自己的数字时代，制定属于自己的数字化进程，不仅对数字时代人类社会健康发展至关重要，也是华为义不容辞的的责任。

华为将积极参与瑞士数字倡议的进一步完善，并将参与推动道德标准实施在全球的数字时代。

再次感谢。

创新领航，推动世界进步

徐文伟

亚太创新日发言

2019年9月3日，中国成都

创新领航，推动世界进步

女士们，先生们，大家好，

感谢各位参加亚太创新日。成都是大熊猫的故乡，也是创新之都，早在公元 250 年前，都江堰就是古代人民通过创新造福人类的奇迹，今年我们聚集创新之都讨论创新和未来智能世界，以及科技带给我们的变化。

人类社会即将进入智能社会

十年前的我们，都不曾预测科技给到每个人的今天的生活带来了如此大的变化和便利。同样，站在今天看明天，未来仍旧让人充满期待。我认为未来二三十年人类社会将演变成一个智能社会，智能社会有三个特征，万物感知、万物互联、万物智能。

在智能社会，万物可感，感知物理世界，并转变为数字信号；网络联接万物，将所有数据实现在线联接；基于大数据和人工智能的应用将实现万物智能。

由于有了先进的 ICT 技术，这三大特征才能实现。ICT 基础设施（比如 5G，物联网，AI 等）将是智能世界的基石。

万物互联：5G 构筑智能世界的底座

在万物互联中，5G 作为连接一切的技术，构筑着智能世界的底座。而 5G 的发展正好处在了全球各行各业数字化转型的关键时期。人类工业化发展走到今天，正在从过去的机械化、电力化，走向自动化、数字化、智能化。可以说，5G 技术到来恰逢其时。

一方面，5G 可以在传统的连接的基础上提供大带宽、低时延。为不同应用提供切片，这一全新功能，使它可以适配各种复杂的行业应用场景。毫无疑问，5G 技术真正为智能化社会提供了一个强大的连接底座。

同时，我们也看到，在各行各业智能化的过程中，需要大量使用到云、人工智能、大数据分析，以及边缘计算这样一些新的技术。这些新的技术手段，正是因为有了 5G 的支撑，应用场景将大幅度

地增加，应用效率也会大幅度提升。

有了 5G 的支撑，不论是云、人工智能、还是边缘计算，都会真正把威力释放出来，且无处不在。5G 与这些关键技术相融合，将极大加快各行各业的数字化和智能化进程。

5G 让矿山更安全

5G 在各行各业中的应用已经非常多了，但我与大家分享一个最新的案例。这个是内蒙古的一个稀土矿山。大家都知道矿山所处地区的气候非常恶劣，现场环境也是非常复杂。在矿山的这些矿车，经常处在一个不安全的环境下运行。我们看到的这个稀土矿山，总共有 30 辆矿车，每个矿车要配四个司机 2 班倒。矿山运营者遇到的困难也不少。

第一个就是安全事故频发。矿山自然条件非常恶劣，即便最老练的司机，也难免发生安全事故。第二个是工作效率低下。即便最有经验的司机，时速也只能跑十公里，这是规定的安全速度。第三个问题是成本高。每个司机一年要 25 万，平均 2 万块钱一个月，这也许是中国最贵的司机。即便是这

样，也还招不到人，因为条件太艰苦没有人愿意去。

如今，5G 网络装备的无人驾驶矿车，省去了为每个车的司机支付的 100 万人民币。此外，车辆行驶的速度可以提高到 35 公里，效率大幅度提高。更重要的是由于无人驾驶，经济上大幅度节省，避免了人员伤亡。

每一次技术的发展是为了帮助人类，而不是取代人，最终都是让人类社会变得更好。

华为 5G 遍布全球

在此，也给各位汇报一下，最新的 5G 情况，感谢全球运营商客户、伙伴对华为在 5G 方面的信任与支持。截至 8 月底，我们在全球已经签订了 50 多个 5G 的商用合同。从欧洲到中东到亚太，全球很多运营商都已经积极开始了 5G 网络部署。

华为的 5G 为什么能够做到行业最领先：

- 首先是是投得早。我们在 09 年就开始进行 5G 的研究，那一年 4G 刚刚开始投入商用。

- 第二个是投得多。过去 10 年，累计在 5G

上面已经投入了 40 亿美元。

- 第三个是投入的深度。在 5G 的研究上，我们不仅仅是做产品，更重要的是我们早期就积极参与标准的制定，同时贯穿整个 5G 的基础研究。

- 同时，从芯片到材料，从散热到算法，很多方面都是需要我们做出从无到有的探索，背后都是厚积薄发的累积和投入。

万物智能：为世界提供无所不及的智能

在万物智能中，基于大数据和人工智能的应用，让智能无所不及。根据华为 GIV2025 全球产业洞察预测，到 2025 年新增数据量 180ZB，是 2018 年新增数据量的 18 倍，以及每年 10 倍算力的递增，带来了大量异构计算的需求。

华为厚积薄发，坚定不移地战略投入智能计算，持续取得了创新突破。今年 1 月 9 日，我们发布了 Kunpeng920，业界最高性能 ARM-Based CPU

2018 年，面向终端领域，我们发布了麒麟

980 芯片，推出了世界上首款 AI 手机，把手机推向智慧新高度。

面向 AI 领域，我们发布了昇腾 310 芯片，以覆盖芯片、芯片使能、框架和应用的全栈能力，以及包括公有云、私有云、边缘计算、物联网行业终端以及消费终端等全场景的产品和服务，提供经济且充裕的算力，像电力那样方便获得 AI 算力，实现各行各业的普惠 AI。

Kunpeng 920：业界最高性能 ARM-Based CPU

鲲鹏 920，带来了高性能、高吞吐、高集成、高能效的创新突破，把计算推向新高度。基于 ARM 架构授权，由华为自主设计完成，是业界最高性能 CPU。

看得见的产品，看不见的是背后的技术

正如刚才所说，与 5G 一样，我们看到的是产品，而，冰上之下的技术才是真正的竞争力。数学、

芯片设计、材料、散热等，这些是背后的基础能力。

华为有 60 多个基础技术实验室，700 多数学博士，200 多物理和化学博士；数学的算法的突破决定了 SingleRAN 的诞生。早在 1991 年，华为就设计了第一片 ASIC 芯片并成立了芯片设计室。

材料的抗腐蚀研究，让华为产品适应各种环境，石墨烯的研究，让电池散热效率大幅提升；无风扇的散热设计，让基站的体积降低 30% ……

华为创新理念升级：从 1 到 N 迈向从 0 到 1

随着摩尔定律和香农定律接近极限，通信行业面临瓶颈和挑战，华为的创新战略是：从基于客户需求的技术和工程创新的 1.0 时代，迈向基于愿景驱动的理论突破和基础技术发明的创新 2.0 时代。

创新 1.0 的核心理念是：基于客户需求和挑战，是技术创新，工程创新，是产品与解决方案的创新，是从 1 到 N 的创新。核心是帮助客户和合作伙伴增强竞争力，帮助客户增加收益或者降低成本，帮助客户实现商业成功。过去华为无论在无线、光网

络、还是智能手机领域，我们都有大量的工程和技术创新，为客户带来的极大的商业价值以及产生了巨大的社会价值。

创新 2.0 的核心理念是：基于对未来智能社会的假设和愿景，打破制约 ICT 发展的理论和基础技术瓶颈，是实现理论突破和基础技术发明的创新，是实现从 0 到 1 的创新。

以愿景假设 + 技术突破为方法论

那么，再回到一开始智能世界的特征。我们首先从愿景假设出发，研究未来人们是如何生活、工作、娱乐、保健等，提出问题，带着问题找技术，带着问题捕捉未来的技术方向和商业机会，期望能够孵化出新产业和新产品形态，研究未来智能世界。围绕信息的全流程，研究和发掘未来的技术，从信息的产生、存储、计算、传送、呈现，一直到信息的消费。

以开放式创新、包容式发展为思想理念

那么，什么是华为创新 2.0？具体来说：

· 创新 2.0 的核心是基于愿景的理论突破和基础技术的发明，而理论突破和基础技术发明源头之一是学术界，工业界提出的挑战和向大学进行研究的投资是助推器。理论突破和技术发明的不确定性非常高，这种不确定性的性质就决定了不能是封闭的创新，需要一起分享成果，共享能力。

· 华为创新 2.0 的思想理念是“开放式创新、包容式发展”，大学和研究机构，学术界，工业界联合起来，共同推动。

以大学合作、技术投资为战略举措

我们将采取“支持大学研究、自建实验室、多路径技术投资”等多种方式实现创新 2.0，把工业界的问题、学术界的思想、风险资本的信念，整合起来，共同创新。

今天的我们，需要理论的突破，需要新的基础技术的发明。智能世界，道阻且长。我们将继续

去探索未知的新世界，勇敢地航向前人所未至的领域。再次欢迎大家参加亚太创新日，祝各位成都之行愉快，谢谢！

共创智能新时代

胡厚崑

全联接大会发言

2019 年 9 月 18 日，中国上海

两年前，华为发布了新的愿景使命，就是“把数字世界带入每个人、每个家庭、每个组织，构建万物互联的智能世界”。

我们认为智能世界有三个特征，就是万物感知、万物互联、万物智能，要支撑这样一个智能世界，有两个关键的技术需要持续创新和投入：联接和计算。

智能世界的两大关键技术

大家印象中的华为一直是做联接的，在过去三十多年里，华为在联接领域持续不断地投资，从有线到无线，从 2G、3G、4G，到今天热门的 5G，华为已经取得了一些成绩。

然而华为并不只是一家做联接的公司。在我们看来，要支撑未来的智能世界，联接和计算缺一不可。事实上，联接和计算这两大技术，就像一对孪生兄弟，相互促进、协同发展。

可以说，在未来的智能世界里，联接到哪里，计算就到哪里，哪里有计算，哪里就有联接。过去我们联接谈得比较多，其实华为对计算的投入已有

十年，今天重点向大家分享一下华为在计算方面的洞察与战略。

计算成为人类能力的延伸

首先谈谈我们对计算产业的一些观察。从1946年第一台计算机诞生，70多年以来，从大型机到个人计算机，从台式机到笔记本、到平板电脑，从智能手机到可穿戴设备，计算设备体积越来越小，功能越来越强，离人的距离也越来越近。

可以说，计算能力已经成为人的能力的一种延伸，沿着这样的趋势走下去，我们相信计算产业的发展前景是不可限量的。

计算模式不断演进

过去70年来，计算模式本身也在不断发展。我第一次接触到计算机，是从大学开始的，那个时候学编程，老师教的就是，你给一个公式，它就给你一个结果，事实上这就是一种基于规则的计算模式。这样一种计算模式，当初很好地解决了人口普

查、弹道计算等问题。

然而，对于一些无法用确定规则描述的问题，比如说语音识别、图像识别、实时翻译等，基于规则的计算模式要解决这些问题就很吃力。

可喜的是，科学家们找到了一种新的计算模式，就是基于统计的计算模式，能够很好地解决以上提到的这些问题。并且，这种基于统计的计算模式，也成为了当前人工智能发展的关键基石。

我们认为，这种基于统计的计算模式将逐渐成为主流。预计 5 年后，AI 计算所消耗的算力，将会占到全社会算力消耗总量的 80% 以上，基于这样的变化，我们认为计算正在进入一个新的智能时代。

计算进入智能时代

在计算的智能时代，我们认为有三个重要特征。

第一个特征，需要超强的算力。统计计算本身就是一种暴力计算，高度依赖于算力。举个例子，为了让计算机认识一只猫，就需要数百万图片的训

练，这对算力的消耗是非常惊人的，面向自动驾驶、天文探索、气象预测等更复杂场景，对算力的需求将会更大。

第二个特征，计算和智能将会无处不在，而不仅仅是分布在中心侧。从中心节点的暴力计算，到边缘侧的专业计算，如基因测序，以及端侧的个性计算，如耳机、手机，一起构成了未来智能时代的计算形态。

第三个特征，端边云之间需要高效的协同。中心侧负责通用模型的计算，为端侧的个性化计算和边缘侧的专业化计算，提供协同支撑。

2 万亿的计算产业大蓝海

要实现这三个特征，我们依然面临很多挑战。比如，超强的算力，探索新的计算架构，面向全场景的处理器等等。

在华为看来，挑战恰恰意味着机会，挑战越大，机会就越大。我们面临的是一个计算产业的大蓝海，这里引用 Gartner 的数据，预计到 2023 年，计算产业的规模将超过 2 万亿美元。

华为计算产业战略

因此，华为坚定不移地投入计算产业，我们主要从四个方面来布局，包括对架构创新的突破、对全场景处理器族的投资，坚持有所为有所不为的商业策略，以及不遗余力地构建开放生态。

架构创新

从我们前面的洞察来看，未来计算无处不在、智能无所不及，这其中算力是关键基础。

而目前产业界算力供给却是稀缺的，算力供给的关键在于处理器的效能，当前摩尔定律已经几乎走到极限的时候，从产业发展角度，我们必须要在处理器架构上寻求突破，要用新的处理器架构来匹配算力的增速。

另一方面，从华为自身的业务布局来看，既有网络业务，也有终端业务，又涉及公有云服务，全面覆盖端、边、云，所以全场景智能，本身就是华为业务智能化的基本需求。

因此，我们推出了达芬奇架构，以实现计算和

智能的无处不在，这是自然而然的选择。到目前为止，达芬奇计算架构是业界唯一能够覆盖“端、边、云”全场景的处理器架构，这也是华为打造计算产业的坚实基础。

投资全场景处理器

处理器是整个计算产业最基础的部分，经过多年投资努力，华为已经发布了多个系列的处理器。

具体包括支持通用计算的鲲鹏系列，支持 AI 的昇腾系列，支持智能终端的麒麟系列，以及支持智慧屏的鸿鹄系列。未来将持续不断地对处理器进行投资，将来还将推出一系列处理器，面向更多的场景。

商业策略“有所为有所不为”

我们的商业策略，用一句话概括就是“有所为有所不为”。总体而言，我们不直接对外销售处理器，以云服务面向客户，以部件为主面向合作伙伴，优先支持合作伙伴发展整机。具体来说，我们有三

个方面的考虑：

- **硬件开放：**我们把服务器主板、AI 模组和板卡等硬件开放给伙伴，帮助伙伴做好整机和解决方案。

- **软件开源：**我们把服务器操作系统、数据库、AI 开发框架等软件开源，帮助伙伴做好商用版本，让软件开发更简单。

- **使能应用开发和迁移：**我们不做应用，但我们提供工具和团队，帮助伙伴更高效地做好应用开发和迁移。

我们希望通过这样一种“有所为有所不为”的商业策略，来更好地支持我们的伙伴。

构建开放生态

最后，计算产业是个开放的产业，高度依赖于生态，需要全球的协作。

2015 年，华为首次发布了沃土计划，在过去的四年以来，我们进展非常顺利，已经发展了 130 多万开发者和 14000 多家 ISV。

今天，我们将升级沃土计划，继续投入 15 亿美元，使开发者的规模扩大到 500 万人，使能全球合作伙伴发展应用及解决方案，在本次大会的第三天，我的同事将会发布详细的计划。

通用计算业务策略

在通用计算领域，我们投资鲲鹏系列，打造有竞争力的通用计算处理器。

在此基础上，我们还在持续不断地对板卡、服务器、操作系统、数据库、编译器等关键技术和产品进行投资，希望通过强力投资，打通生态全链条，让我们的合作伙伴更有信心、更坚定地参与打造鲲鹏产业。

我们也正在联合伙伴们打造鲲鹏产业生态基地。

我们与各地的政府、合作伙伴一起，结合当地的优势，打造鲲鹏计算产业的创新基地和孵化平台。以平台为载体，聚合生态伙伴，开展应用示范，培养产业人才，孵化产业标准。

目前工作开展非常顺利，我们已经在北京、上海、深圳等城市开始实施落地，预计未来将会有更多的合作伙伴，加入我们的行列。

AI 计算：全栈全场景 AI 解决方案全面落地

去年全联接大会上，华为发布了全栈全场景的 AI 解决方案，坦率地讲，当时我们只交付了用于推理的昇腾 310 处理器和 ModelArts 应用开发平台。

今年，我们的用于训练的昇腾处理器和 AI 计算框架 MindSpore 都已经发布了。至此，华为的全栈全场景 AI 解决方案全面落地，大家可以放心地和我们来开展合作。

发布 Atlas 900：全球最快的 AI 训练集群

今天，我们将发布一款重量级的产品——Atlas 900，这款产品汇聚了华为几十年的技术沉淀，是当前全球最快的 AI 训练集群，由数千颗昇腾处理器组成。

在衡量 AI 计算能力的金标准 ResNet-50 模型训练中，Atlas 900 只用了 59.8 秒就完成了训练，这比原来的世界记录还快了 10 秒。这是什么概念？相当于短跑冠军跑完终点，喝完一瓶水，才等到第二名。

我们相信 Atlas 900 的强大算力，可广泛应用于科学研究和商业创新。比如天文探索、石油勘探等领域，都需要进行庞大的数据计算和处理，原来可能花费好几个月的工作，现在交给 Atlas 900，就是几秒钟的事情。

接下来分享一个天文探索的案例，是华为联合上海天文台与 SKA 共同打造的，天文研究高度依赖于海量的数据分析和计算，离不开超强的算力支持。

南半球的星空有 20 万颗星星，用人眼是看不见这么多星星的。当前条件下，天文学家要从这 20 万颗星星中，找出某种特征的星体，相当困难，一个天文学家需要耗费 169 天的工作量，才能完成这项工作。现在用上 Atlas 900，只用 10 秒，就从 20 万颗星星中检索出了相应特征的星体。

为了让大家马上就能用上 Atlas 900 的超强算力，我们已经把它部署到华为云上，并以极优惠的价格向全球科研机构 and 大学开放，欢迎大家申请使用。

开拓计算产业大航海新时代

今天，各行各业数字化、智能化转型如火如荼，计算产业蓬勃发展。华为坚定不移地投入计算产业，从最难的架构突破做起，自研处理器，以此为基础打造产业，构建生态。

我们坚信，只有克服最大的困难，才能真正构建起竞争力，才能为行业伙伴打开更大的产业空间，我们要用最好的技术，解决世界上最难的问题，把不可能变成可能。

这是计算产业新的大航海时代，我们期待的是千帆竞发，而不是独舟奋进。我们期望和各行各业的伙伴共同努力，抓住历史机遇，共创智能新高度。

科技普济天下

胡厚崑

HC TECH4ALL 峰会发言

2019 年 9 月 18 日，中国上海

欢迎所有合作伙伴、国际组织、NGO 机构以及媒体朋友参加本次数字包容峰会。今天上午我们讲了很多技术方面的话题，而现在我想聊一聊关于“人”的话题。

不让任何一个人在数字世界中掉队

上周末我去探望朋友的家人，并向他们展示了华为最新款的折叠屏手机。他们说，“这手机真是太厉害了！但是我们不喜欢，因为我们不会用。”他们还说，“你知道吗？现在我们这种年纪大的人在城市里面出行都很困难，因为所有的出租车都被年轻人用智能手机预定了。”

人工智能、虚拟现实等数字技术在让我们的生活变得更便捷的同时，有那么一群人，在不知不觉中被遗忘了，比如像我们父母这一辈年纪大了的人。我不认为这样是对的，我相信大家应该也能够感同身受。今天非常荣幸能够邀请大家来跟我们讨论，在推广数字技术时，我们到底能够怎样帮助所有的人，确保不让任何一个人在数字世界中掉队。

华为数字包容行动计划——TECH4ALL

华为正在积极推进数字包容行动计划，我们称之为 TECH4ALL。这很容易记，只有几个数字：一、二、三、四、五。

- 一个愿景：华为的愿景是把数字世界带入每个人、每个家庭、每个组织，构建万物互联的智能世界。通过 TECH4ALL，我们希望能够让所有的员工和合作伙伴清晰地理解，这个愿景不仅仅是关于技术，它的终极意义是关于人的。。我们希望确保每一个人都能够从数字技术中受益，并且每一个人都在未来的数字世界当中享有一席之地。

- 两层价值：我们希望确保我们的技术创新都能将商业价值和社会价值结合起来。我来举一个例子：华为有一款非常受欢迎的产品叫 RuralStar，这是一款面向农村偏远地区的无线基站解决方案。它的安装非常方便，甚至可以装在一颗树上。该方案支持太阳能供电，克服了很多地区没有市电的挑战。基于这个创新的解决方案，华为已经为不同国家超过 1 亿人提供了无线接入服务，很多人是有生之年第一次接触无线网络。

几个月之前，我的一位同事跟我分享了一段

视频，是在一个距离尼日利亚首都阿布贾 500 公里的村庄拍摄的。在那个村庄，我们搭建了一个无线基站，当基站上线运营后所有的村民都穿上了节日服装，在这个基站周围高兴的跳舞。大家可以想象一下，对于那些村民来说，基站的第一次开通，从此可以连接到外部更大世界，这是多么令人兴奋！

· 三个能力：“TECH4ALL” 将围绕技术、应用和技能三个方面来开展。

在技术方面，我们希望通过创新，让技术对于所有人来说都是可以承担得起 · 、可获得的。

在应用方面，我们将使能开发者社区开发出更多的应用，以满足来自不同行业、不同区域和国家的不同人群的需求。

数字技能方面，我们将与政府，当地社区和其他行业合作，提升全社会的数字技能。

我们希望通过这共同努力，像我们的父母、祖父母或及任何其他特殊群体，不会被隔离在数字世界之外。

· 四大领域：数字包容是一个宽泛的话题，

但我们资源有限。我们希望聚焦，同时又能产生应有的效果。我们将围绕四大领域全面推进“数字包容”：教育、医疗健康、均衡发展及环境保护，稍后我和其它发言嘉宾将给大家展示一些成功案例。

昨天我见了 Rainforst Connection 组织创始人 Topher White 先生，他是雨林保护的践行者，目前正与华为合作，使用数字技术保护 10 多个国家的热带雨林，相信他的发言会给大家更多启发。

· 五年五亿人：TECH4ALL 的目标是未来 5 年再让 5 亿人直接从数字技术当中受益。这个目标看起来简单，其实要实现还是有一定挑战的。我们希望更多的人能够参与进来，贡献力量。

Track.AI：给孩子一个清晰的世界

世界卫生组织的数据显示，全球有 1900 万个视觉功能障碍儿童，如果能及早诊断，其中 70% 的视力障碍是可以预防和治愈的。在华为，我们在积极思考如何通过 AI 和智能手机帮助他们。在西班牙，华为联合当地医疗研究机构 IIS Aragon 及 DIVE 研究中心，开发了一种新的检测幼儿视觉的

医疗工具——Track.AI。让没有经过专业眼科医学训练的人士也可以像眼科医生那样诊断眼疾，这在过去是不可能的。对孩子来说，这意味着他们在成长过程当中有机会看到周围的世界。这是工程师和医生之间非常完美的合作成果。

DigiTruck：肯尼亚乡村教师第一次融入数字世界

在肯尼亚，只有约 50% 的人在使用移动互联网。这是为什么呢？我们本来以为可能是因为成本，但我们却发现：32% 的人对使用宽带不感兴趣、20% 的人不知道如何用智能手机、20% 的人不知道如何上网。可见，这不只是成本问题，而是缺少意识和技能的问题。这表明，联接不仅是网络覆盖问题，还取决于应用和技能。

为了解决这个问题，我们跟合作伙伴将于 9 月底启动 DigiTruck 项目。DigiTruck 是由集装箱改造的移动数字课堂，里面配备 20 个电脑、还有智能手机和 VR 设备，当然还有无线网络。本地公益组织会提供培训师，教偏远地区的教师和学生如何使用互联网。未来 12 个月，我们计划培训至

少 6,000 名青年学生和 1,000 名老师。

该计划由华为、总部位于比利时的 NGO 组织 Close the Gap、联合国教科文组织、肯尼亚领先的移动运营商 Safaricom 及当地政府共同实施。我们相信通过共同的努力，我们能够构建一个真正数字包容的肯尼亚。

今天，我们很高兴地请来了我们的合作伙伴，与大家分享他们的实践。解决数字包容问题非一日之功，千里之行始于足下。期待您的加入！

本册信息根据公司高管采访整理而成。
公司内部资料，请勿用于任何商业用途。