主旨报告 华为技术有限公司中国数字政府业务部副总裁兼生态环境系统部部长张志恒：5G、AI+生态环保=？

来源：中国环境 2020-09-25

作者：中国环境

华为技术有限公司中国数字政府业务部副总裁兼生态环境系统部部长 张志恒：

来宾大家上午好！

我这里首先有两个感谢，第一个感谢我们的主办单位中国环境报社、生态环境部，包括成都市政府，成都市生态环境厅和互联网+协会的邀请；第二个感谢各级领导、伙伴对我们的支持，华为公司的成功是离不开各级领导和伙伴的支持。

我的发言分成三个方面：简单介绍一下5G的由来，包括这个行业里面的探索；5G行业应用上的几个典型案例；5G在生态环境领域应用的一些思考。

一、

大家常听到一个词，4G改变生活，5G改变社会。我们从1G到4G，解决的是人和人通信和社交的问题，华为公司过去的高速发展就是因为4G的普及。5G为什么改变社会？其实将来智能世界的基础就是连接+计算，云和AI就是为这个连接提供算力的基础。对未来的智能化世界，我们定义了“5个重大机会”，我们叫“五机”，第一个是“连接+预算”，第二个是“连接+AI”，将来5G一定是围绕着五个机会点向下去产生各行各业的应用。

5G已经上升到国家战略，今年年底5G基站已经达到55万座。但其实全中国只有6000万人口使用了5G网络，5G手机还没有大规模普及。环境领域虽然我们已经部署了一些像无人机无人船等，但是5G芯片规模的应用还是比较少的。所以随着5G网络的逐渐成熟，在环保上的应用也是有巨大空间的。

5G行业我们定义的是要帮助社会实现兴业、惠民、善政，我就围绕这几个方面讲一下我们的探索：

随着2020年5G的应用，港口、电网对大带宽有一个刚性的需求。比如矿山的例子，以前矿区几十台矿车都是靠人去交流应用，现在通过5G，一个人就可以在指挥时就可以操作所有矿车的驾驶。随着5G网络的部署，已经在这个行业里面得到一定的应用，最后像我们所提的5G刚来的时候，大家提到的一个自动驾驶，这是一个网络部署，现在5G网络部署还不是很成熟，中国只有55万个站，随着将来5G基站的大规模应用，我们才能做到极致的大带宽和低时延。这样的车联网和物联网有一个应用，未来自动驾驶会发展成什么情况？我们交通部已经定义了车辆的规划，2030年以后我们大家就不用再担心酒驾或者是长时间驾驶，完全就可以实现自动假驾驶的场景，首先可能是在高速公路上，最后随着5G网络的普及，我们真正在市区也能实现这种技术。

现在主要有两个场景，第一个阶段是实现5G网络覆盖的情况下，车可以协同防撞，我们只能做到5到10毫秒的时延，可靠性99.999%，这里面还是有偏差，将来5G网络真正全面部署之后，我们真正能实现人车互联、人物互联和车人互联的基础，就是我们在道路上，我们的路灯、摄象头、大楼灯，都装上5G芯片，在道路上发生了任何的事情都能第一时间识别。5G大规模部署之后，将来的自动驾驶在远期是可以实现的，这就是我们在交通行业上的一个探索。

第二个在政府领域相关的应用，我们拿智慧城管来举一个例子。城管比较头痛的事情是占道经营，我们精准地对占道的小商小贩进行预警，当发现在某些区域超出正常人流量了，就可以规避一些应急事件的发生。最后就是在一些工地，识别大家有没有戴安全帽等，这样通过机器视觉和人工AI的能力也是可以实现的。

最后看一下“惠民”。5G在科技抗疫上的应用在火神山医院已经实现了远程会诊和看片。新冠最直接的诊断是看胸片，但是有能力的专家是不多的。我们在胸片量足够大的情况下，专家是不够用的，我们让人工智能不断学习、不断演进，基本上通过人工智能实现机器诊断新冠的准确率已经占到90%以上。我们将已初步诊断过的胸片提供给专家，就可以极大提高准确性和提高效率。将来在时延降低到20毫秒左右的时候，就可以实现远程手术，现场只有一个医师或者是一个当地医生，就可以在专家指导下进行手术，比如切一个刀口，可能切到两厘米的时候，对方看到才刚开始切，5G大规模普及之后，就可以通过低时延，在世界任何一个地方的医生都可以看到实时的情况，实现精准切口，这也是5G领域在医疗行业的应用。

二、

我们看一看怎么样把5G这项技术包括连接技术、大数据、人工智能技术结合在环保领域？

首先把一个环境的感知网比作人的大脑，感知、认知、预知是比较重要的，感知大家都是比较清楚的，通过我们在端侧的摄象头也好，专业仪器采集设备也好，提取了大量的数据，其实很多视频化的数据，我们合作伙伴一起也打造了一些算法，通过摄象头传递回来的数据，通过我们的算法对一些秸秆焚烧、一些污染源的侵入自动识别。AI能力和计算能力就将一些事件进行告警，传递到大数据平台上。

第二个数据有一定量的基础之上，我们提到精准执法、精准治理，之前我们能够提供一些执法和治理，但是提不上精准，5G还有一点是对地理信息位置定位是非常精确的。比如4G网络一个无人机飞到一个地方，这里面发生了污染事件或者是化工园区的爆炸事件，传递的信息可能偏差几百米，这对应急实践是不能允许的。将来5G大规模应用之后，就可以精确定位到污染源发生的位置，尤其是城市里面，不但有园区，还有餐馆等，我们通过人工智能和机器视觉的能力，将精准发现这个污染源的定位，将信息传递到决策者，各位生态环境局的领导手中，帮助他们提供执法决策的依据。

最后就是预知。我们在生态环境领域，在端侧采集的数据是不多的，而且大量是结构化的数据，像这种视频数据量也是非常小的。如果将来在一定量的基础上的数据采集到之后，我们通过大数据平台进行建模，进行清洗、治理、导出对于污染源包括一些安全生产事件进行预警预知。

这个东西我们也会跟生态环境部门相关的各位领导、包括伙伴一起打造这样的预知能力，这样才能实现智慧环保。其实是要分成三个阶段，一个是信息化，第二个是数字化，第三是智能化，现在还是处于第一阶段的感知的信息化阶段，数字化就是说结合我们华为的云能力、大数据能力、AI能力，这样加上我们的伙伴业务应用软件，将来可能在一段时间从数字化最后到智能化的提前预知，这个有很长一段路要走，我们也希望和伙伴和各位领导去探索。

三、

最后，我拿一个大气管理业务场景，讲一下5G云和AI，包括大数据的应用。之前的微站传递的都是节挂数据，将来G场景的应用，比如汽车尾气这种移动污染源我们有能力进行信息传递，但是面临的问题是什么？第一个这个建网的费用比较高，每个摄象头建一个专线，在一个市或者是一个县布下来这个费用会非常高。随着5G普及，将来通信成本和互联网成本降低了。

无人机飞的时间现在农民都知道了，各个口不管是监管领域，还是监测领域，还是应急领域都有大量的无人机。无人机怎么用，无人机怎么飞，无人机怎么给我们带来价值？这也是将来探索方向。结合我刚才的想法，华为在5G行业各个场景的应用，摄像头数据量足够大的基础上，结合我们大数据平台，包括伙伴做的人工智能平台，加上业务软件，我们希望有机会能跟各位领导一起找一两个地方深入地沉在一两个项目当中，至少水、气当中去看一看，怎么样将5G和AI为各类决策带来价值，这是我们想做的事情。

5G是一个创新的东西，目前的应用只是在感知端的应用。比如我们看一下，第一个场景是发生在成都，通过摄象头能检测水质的变化。4G和5G是有差别的，这个超高清是4G做不到的，因为4G的公网带宽还不是很稳定。基于5G的网络可以将河流实时颜色变化数据加上人工算法的识别，比如水质从比较清澈的情况下变得比较浑浊，那么就出发这样告警的信息，传递到我们的平台上，环境执法的同事就可以到污染地现场去看是否有污染情况的发生。第二就是5G走航车已经一些工业环保园区得到应用，还有汽车尾气，也是基于机器视觉和人工算法也在一些城市得到应用，VR技术已经在雄安新区得到一定的影响，这个是我们跟雄安新区联合探索的一个新的尝试。

下面这个讲一下无人机和无人船。最近我去一些省，发现5G无人机各个部门的无人机，基本上是属于停飞状态，或者是时间比较固定的状态。5G我们能为污染源精准定位带来价值，这个定位之后该怎么用？其实华为公司通过华为云、大数据平台、人工智能平台，可以把他组成一张网，这样无人机组成网之后，跟我们各级监测执法人员也可以进行联网。华为在警务领域的应用是什么呢，就是做到智能出警，可以把附近的警员调集到事件发生的地方，我们也可以实现这样的应用，一旦污染源已经在排污或者是应急事件发生，附近的无人机能够飞到现场，将数据传过去，第二个监测和执法的打通，让执法队第一时间到现场。还有一些应急的专家、部门、人员也能及时到现场，把现场数据情况传递过去。

我们将来围绕5G，无人机、无人船在环保领域的探索，因为无人机无人船已经大量分布在各行各业，今天讲的主题是怎么样结合环保。我们也跟广东省监测站去推广东省监测一张网的打造，这里面也是一个方向，就是怎么样把所有环保口，所有无人机、无人船，包括执法人员都连到一张网上，实现这种精准定位，精准执法，这是我们将来探索的一个方向。

最后我们看一下一个工业园区，华为园区每年5G的销售额今年达到将近50亿人民币。我们对人、资产的管理帮助这个园区实现效率，但是在环保领域还没有探索和应用还没有得到应用，只是一个概念。在5G网络下我们的监测车、5G终端、无人机在一些大的化工园区是能得到应用的。第一个实现溯源，我们通过海天空一体化的监测设备，对污染源进行溯源。第二个预警，比如今年江苏发生了化工园区爆炸事件，其实我们通过对一些污染物排放的识别，可能会对将来重大环保事件预警带来的价值。

最后我讲一下我们华为进入环保行业的情况。政府一直在提的安全可信、自主可控的华为云底座，我们是可以提供端到端的底座，这个底座上面一些大数据平台、人工智能平台，建好之后，我们希望把逐步把上层的应用领域包括下层端侧领域的各个厂家进行联合。

我们平台将其定义为沃土计划，不是华为吃掉了各行各业的伙伴，是使能各行各业的伙伴在平台上进行发展。我们通过5G网络、我们的人工智能、大数据、机器视觉，包括华为云平台底座，整合在一起，为政府精准执法提供帮助和支持。

最后希望我们这个平台能真正实现智慧环保。在一些污染源的预警预知，包括一些污染重大环境事件的提供支撑，这就是将来华为在这个行业存在的价值。

（根据现场速记整理，未经本人审核）