通信与计算的融合趋势讲座报告

讲座时间：2018年4月17日14：00

地点：哈尔滨工业大学（威海）G楼102

题目：通信与计算的融合趋势

讲座人：王江舟

2018年4月17日下午，来自于英国肯特大学的王江舟教授来到了哈工大（威海）为我们做了一次题为通信与计算的融合趋势的讲座。王教授是现代通信领域内的一位专家，我很荣幸能够听到王教授的演讲。以下是我从本次学术报告中所收获到的内容。

首先介绍一下王江舟教授。王教授是现任英国肯特大学教授，曾任肯特大学工程及数字艺术学院院长，IEEE Fellow和IET Fellow，东南大学长江学者讲座教授。在无线移动通信领域的国际期刊及会议上发表学术论文300余篇，出版学术著作三部。为IEEE Fellow和IET Fellow。获IEEE GLOBECOM 2012最佳论文奖，2013和2014年IEEE杰出演讲人。现任IEEE ICC 2019（上海）技术程序委员会主席，曾任IEEE ICC 2015 （伦敦）执行主席，IEEE WCNC 2013技术程序委员会主席。1998年至2013年任IEEE Transactions on Communications编委，曾任IEEE Journal on Selected Areas in Communications，IEEE Communications Magazine，IEEE Wireless Communications等期刊的客座编委。现任Science China Information Sciences编委，ICC2019的学术委员会主席（Technical Program Chair）。研究方向包括大规模MIMO系统，云无线接入网，非正交多址接入以及终端直通通信等。

随着智能手机的快速普及导致移动网络中的数据量快速增长。当前的移动网络技术已经无法适应快速增长的业务对网络容量的需求。移动通信网络中的两大问题就暴露了出来：

1. 移动数据量的高速增长

2016-2017移动数据量增长7倍，尤其是视频，如微信，视频网，电影和新闻等，和物联网，如智能电表，智能水表，医疗健康，车载网，卫星移动网和高铁通信网等。那要怎样提高容量来满足此高增长数据量的需求就成为了亟待解决的问题。

1. 小区边界问题

在小区的边界，频谱效率低，能量效率低。怎样才能提高小区的边界效率？

目前，传统的互联网（IP）技术快过时了，而未来移动网络的特点主要有以下几个：

1. 异构网

不同的系统相互结合，如微蜂窝，WiFi，基于云计算的无线接入网，飞蜂窝，中继，卫星等

1. 虚拟化
2. 使用毫米波

频率高，给定面积内可放置更多天线

1. 利用小区

可以实现面向终端用户，本地传送，没有必要经过中心网络等特性。

通过王教授的讲座，我们可以得到五个结论：

1. 通信技术已经开始慢慢接受虚拟化的想法。
2. 本地及手机动态缓存是移动网络标。
3. 移动网络正从设计中优化移至运行中优化
4. 通信与计算的融合对移动网络设计的影响是巨大的，比如
5. 控制面与数据面分开
6. 中央控制
7. 移动网络中通信与计算的比例正在提高。

我从本次讲座中学到了很多，了解到了很多前沿的通信技术。再一次感谢王教授能从百忙之中抽出时间来为我们做这个讲座。