

中国地质大学（北京）

信息化工程简报

第 18 期

信息网络中心

2017.12.25

一、 宿舍区校园无线网络 cugbwifi 正式开通

2017 年 11 月底，中国地质大学（北京）校园无线网络 cugbwifi 宿舍区网络正式开通运行，至此，cugbwifi 形成了一个覆盖整个教学区、宿舍区室内外（包括操场及场馆）全区域的新校园无线网络，整个网络支持 802.11a/b/g/n/ac 无线标准、2.4/5.8 GHz 双频、无盲点全覆盖，实现了整个区域内的无缝漫游和无感知认证。

cugbwifi 于 2015 年开始在教 1 楼进行试点，并进行多厂商无线性能对比测试，最终选择性能最佳的思科（Cisco Systems）无线系统进行部署。2016 年底前完成一期对教学区（教 2、教 3、教 4、教 5、综合教学楼、科研楼、逸夫楼、测试楼、综合办公楼、地调楼、后勤楼、探工楼、深钻楼、校医院、操场等）的思科无线网络室内外覆盖，2017 年 11 月完成二期对宿舍区（包括学 9、学 10、学 14、学 15、学 16、学 18、学 19、1A、体育馆、国际交流中心 1-2 层、餐饮中心 1-3 层、教工食堂、回民食堂、校医院平房、校工会、夏日广场及主要道路等）的思科无线网络室内外覆盖。

cugbwifi 针对不同场景采用不同种类 AP。例如宿舍、小型办公室、会议室、教室采用 AP1810W 面板型 AP，大的教室、学生工作室、会议室、室内场馆则采用 AP2802I 和 AP3702I 等放装型 AP，以支持高密度覆盖，室外 AP 主要选用覆盖距离远、范围广的 AP1572EAC (2.4/5.8 GHz 8 dBi 120° 定向天线，少数 2.4/5.8 GHz 6 dBi 全向天线)，而在室外覆盖范围较小时采用 CAP2702E 放装型 AP (2.4/5.8 GHz 6 dBi 定向天线)，提高性价比。cugbwifi 无线网络在宿舍区部署前，进行了全部楼宇的现场勘查和测试，确定宿舍区无线采用每间部署 AP 方式，并针对 2.4 GHz 无线频段干扰，降低了 AP 发射功率，开启 AP 自动频点分配方式，进一步降低同频干扰。

cugbwifi 支持 802.11ac Wave 1 技术，通过 80 MHz 带宽及 3 条空间流使得物理速率可达到 1.3 Gbps，支持并发高清流媒体。部分 AP 支持最新的 802.11ac Wave 2 技术，通过 160 MHz 带宽及 3-4 条空间流，MU-MIMO (多用户-多输入多输出) 支持 2.6 Gbps 物理速率。cugbwifi 支持 CleanAir® 技术，通过侦测周边射频干扰确定干扰源，自动调整并优化自身无线信道及覆盖，以降低信道干扰。cugbwifi 使用创新的波束成形 ClientLink 技术，通过发射波束成形 (Transmit Beamforming, TxBF) 和最大比合并算法 (Maximal Ratio Combining, MRC)，对所有移动设备优化上、下链路性能，提升移动终端续航时间。双频移动终端接入网络时，cugbwifi 将自动把终端优先导入无线性能更好的 5.8 GHz 频段，提升终端上网性能。cugbwifi 提供了优异的用户高密度体验 (High Density Experience, HDX)，多达数十移

动终端同时访问富媒体视频时，性能无下降，即支持无线终端高密度接入和高并发通信。cugbwifi 实现了无感知认证，用户认证一次即可一直在线使用无线网络。

2017 年 11 月进行了 cugbwifi 宿舍区无线网络验收测试，测试结果表明，在宿舍内距离 AP 最远处，移动终端信号接收强度满足高带宽应用需求，能够流畅播放高清视频。宿舍内 8 台用户终端同时观看高清视频、直播和进行网络游戏时，无卡顿现象。在进行验收测试时，绝大多数宿舍同学表示无线网络性能良好，能够满足各种无线应用访问需要，对无线网络性能表示满意。

目前，新校园无线网络 cugbwifi 共安装各类室内/室外 AP 3700 多颗，最高同时在线终端数超过 1.2 万个，峰值通信速率超 2 Gbps，为全校师生开展日常学习、教学和科研工作提供了极大的便利。今后，我们将向“无线为主，有线为辅”的校园网络新格局继续迈进。

供稿单位：信息网络中心

2017 年 12 月 25 日