

【Café速递】孙一璠：从创业尝试到北美 PHD：我的心路历程与认知重构&

郑星雨：新冠肺炎之珞珈山战役—武汉大学疫情安全感知团队成果介绍

核心提示：(1) 是什么让一个学子在万事具备之时突然放弃出国申请？当创业团队核心成员出走合同迟迟未签，他该何去何从？蓦然回首，一年已逝，他该如何重构自我认知重拾科研？出国申请留学机构帮助几何？从选校到文书，听他分享 GIS/RS 北美 PhD 申请干货。

(2) 本报告以 2019 年新型冠状病毒 (COVID-19) 爆发为背景，与大家分享疫情安全距离感知的工作经验与思考。陈锐志团队在疫情期间研发了基于手机的疫情安全感知 app，依托手机已有传感器，在不添加基站的情况下完成相对定位，精准感知人与人之间的近距离接触史，实现对突发病例传播途径的秒级追溯，为大型公共场所和办公空间提供精准的疫情防控举措。

主持：何佳妮 摄像：卢祥晨 文字：王昕

>>>人物名片

孙一璠，武汉大学资源与环境科学学院 2020 届优秀硕士毕业生，师从苏世亮教授。主要研究方向为城市与社会公正、土地可持续利用。发表 SCI/SSCI 论文 4 篇，中文论文若干。硕士两年斩获包括国奖在内的多项奖学金共计 3.9 万元。获华盛顿大学 Geography PhD 全奖录取，正向 GeoAI、Fake Geography 转型。

郑星雨，测绘遥感信息工程国家重点实验室 2017 级博士生，师从陈锐志教授。所在团队曾代表武汉大学参加 2018 年 5 月美国标准与技术研究院 (NIST) 举办的基于智能手机端室内定位比赛，获得比赛冠军，2018 年 9 月获法国第九届国际室内定位与室内导航大会 (IPIN) 室内定位比赛手机组冠军，2018 年 11 月获北京室内导航定位比测场景一冠军。

>>>报告现场

Part1 孙一璠：从创业尝试到北美 PHD：我的心路历程与认知重构

6 月 19 日晚上 7 点，武汉大学资源与环境科学学院 2020 届优秀硕士毕业生孙一璠做客第 260 期线上报告活动。本次报告，孙一璠同学围绕以下几个问题，从选校到文书，分享了 GIS/RS 北美 PhD 申请干货：

1. 是什么让一个学子在万事具备之时突然放弃出国申请？
2. 当创业团队核心成员出走合同迟迟未签，他该何去何从？
3. 蓦然回首，一年已逝，他该如何重构自我认知重拾科研？
4. 出国申请留学机构帮助几何？

Pre 创业尝试阶段

通过本科阶段的努力，孙一璠同学大三下学期已经有了一定申请出国深造的基础，包括论文的发表量、科研经历、科创项目、竞赛获奖、学习成绩以及较高的英语水平。总结自己的经验，孙一璠同学强调了获得类似或更好成果的需求，这需要个人具备敢打敢拼的精神，老师的指导，项目/竞赛驱动-选题横纵可扩展，同时运气的成分也很重要。

为什么放弃申请博士思考出国深造？孙一璠同学总结一下几点：首先，本人不抗拒做研究和念博士，同时身边最优秀的一批小伙伴主要选择出国深造，并且听说申请北美 PhD 有很棒的奖学金，最后，有个国创项目打底，看起来跳一跳是有希望成功的。这些思考为孙一璠同学该换方向埋下了伏笔。

对于不同阶段所呈现出来的浮躁问题，孙一璠同学给出了自己的理解。他将浮躁的原因总结为两点，第一是同辈竞争所产生的压力，让人在焦虑中不断地想去埋头冲，给自己做加法，想去学习一些新的知识，尝试参与不同的竞赛；第二点是没有告诉你和你想能保证你具体做到什么程度才能实现你的目标。针对于这些潜在的问题，我们可以通过读书来深入思考，与自己对话，让自己真正懂得自己（know yourself），同时可以与大量实现过你所设目标的过来人聊天，吸取经验，并研究解决的对策，使达成你目标的需求及其重要性得到进一步的明确。

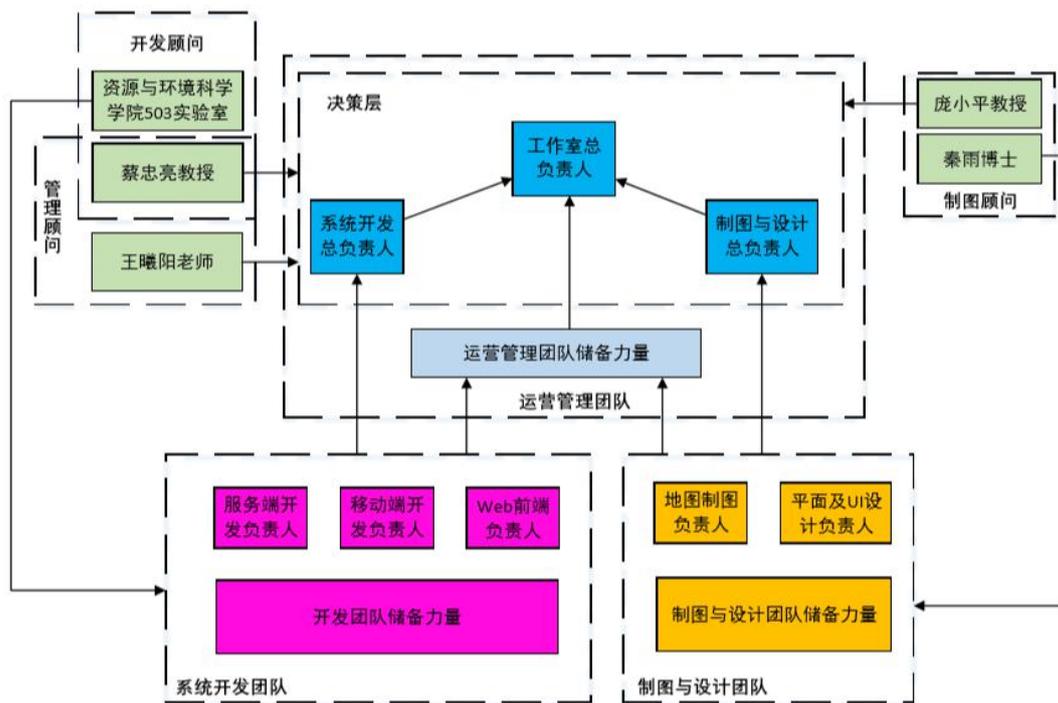
创业尝试阶段

孙一璠同学大三阶段，在实验室拥有了自己的机位，并通过不断地学习，开发能力有了质的飞跃。一个偶然的机位，他接触到武汉大学地图的开发团队，自己刚进入大学时的梦想再一次被点燃，跟随团队的工作，获得了强烈的成就感。随着工作进一步的推进与深入，项目需要做的工作越来越多，自己的大部分时间被占用，同时核算了成绩和加分项，他发现自己完全可以保研。考虑到以上几点，他放弃了出国的念头，准备在国内读研，多做两年自己感兴趣的東西。



图片 1 武汉大学地图

武汉大学Cartovision慧图工作室组织架构图



图片 2 武汉大学 Cartovision 慧图工作室组织架构图

不断地沟通协商和团队的共同努力，最终这些隐患并没有阻挡团队的前进。后期由于甲方的更换，需求不断被更改，通过战略调整、组织架构改变，转变团队定位，退出团队，由社团社长全权负责团队事宜。创业的尝试，对孙一璠同学有了深远的影响，包括团队的组建，与各方沟通，如何带领好一个团队。

首次创业没有完全成功，孙一璠同学决定将创业尝试转向实体产品，在樱花节期间上线的武大福袋。一周内完成产品设计、生产，结合线上、线下两种宣传渠道，收获了阶段的成功。重新思考成就感的来源，对科研、读博有了更深入的认识。

重拾科研

孙一璠同学介绍自己本科生到研究生的转变，将本科毕业论文加以整理，加入创新点，很快就完成了硕士期间第一篇文章。那么新的研究点到哪里找呢？孙一璠同学也给出了自己的总结：首先是对学术前沿的追踪，通过 Inoredear RRS 订阅期刊，寻找未解决的研究点。有了新的研究点，需要去快速跟进别人的研究进度，实验数据问题能否解决，与指导老师讨论研究点的可行性。最后，我们可以从项目中挖掘研究点，深挖拓展，将项目中的问题转化成科学问题。

对于科研期间的迷茫，孙一璠同学总结了自己的研究认知框架，认知重构，寻找自己的价值，不断推进自己的工作，学术效率大幅度提升。

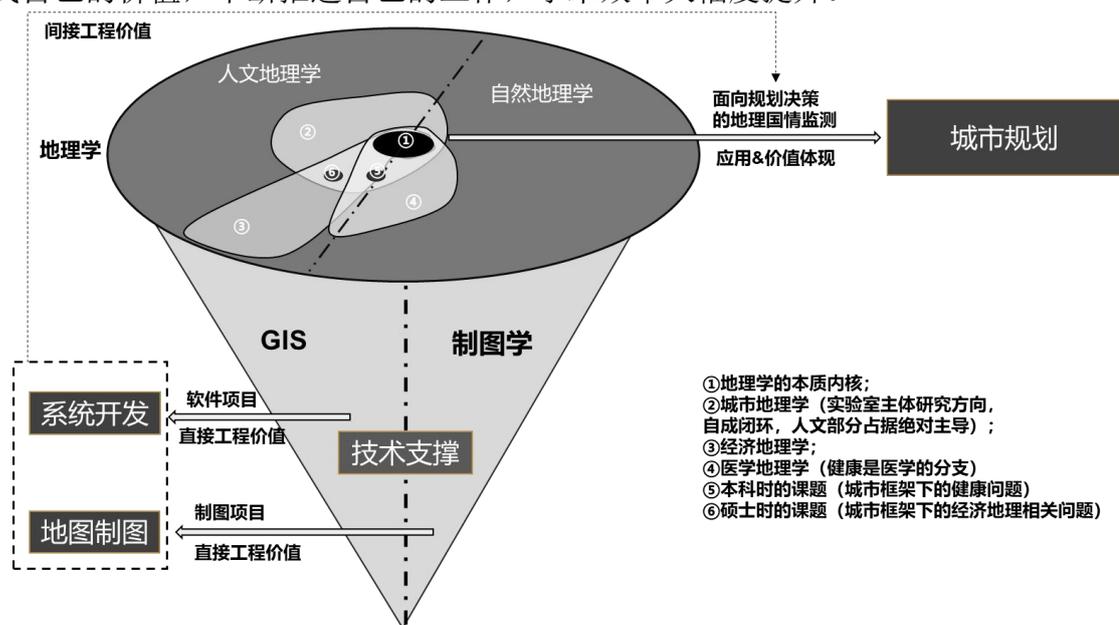


图5 研究认知框架

孙一璠同学在华盛顿大学做批判地理学相关研究。对于出国深造，他认为这是一个非常好的调整自己科研方向的机会，将自己所学与感兴趣的点相结合。

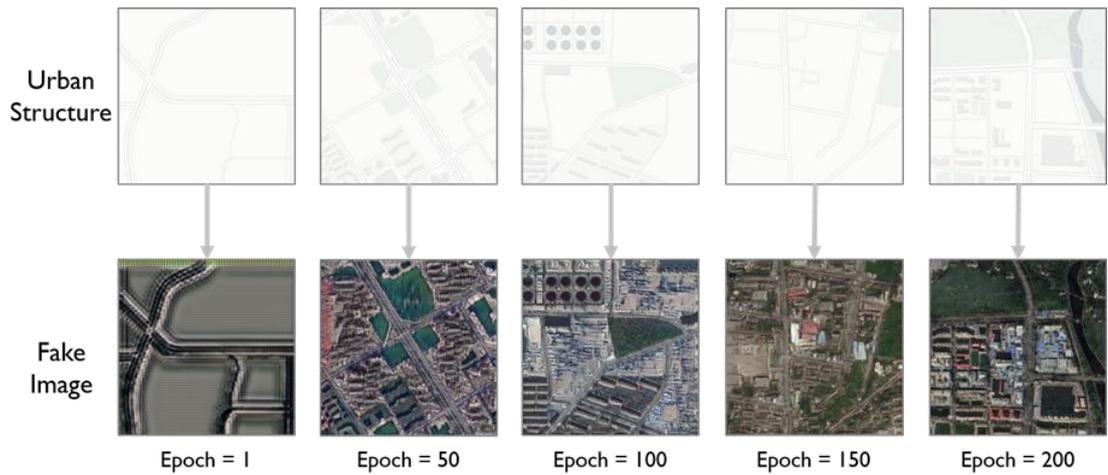


图 6 伪造的遥感影像

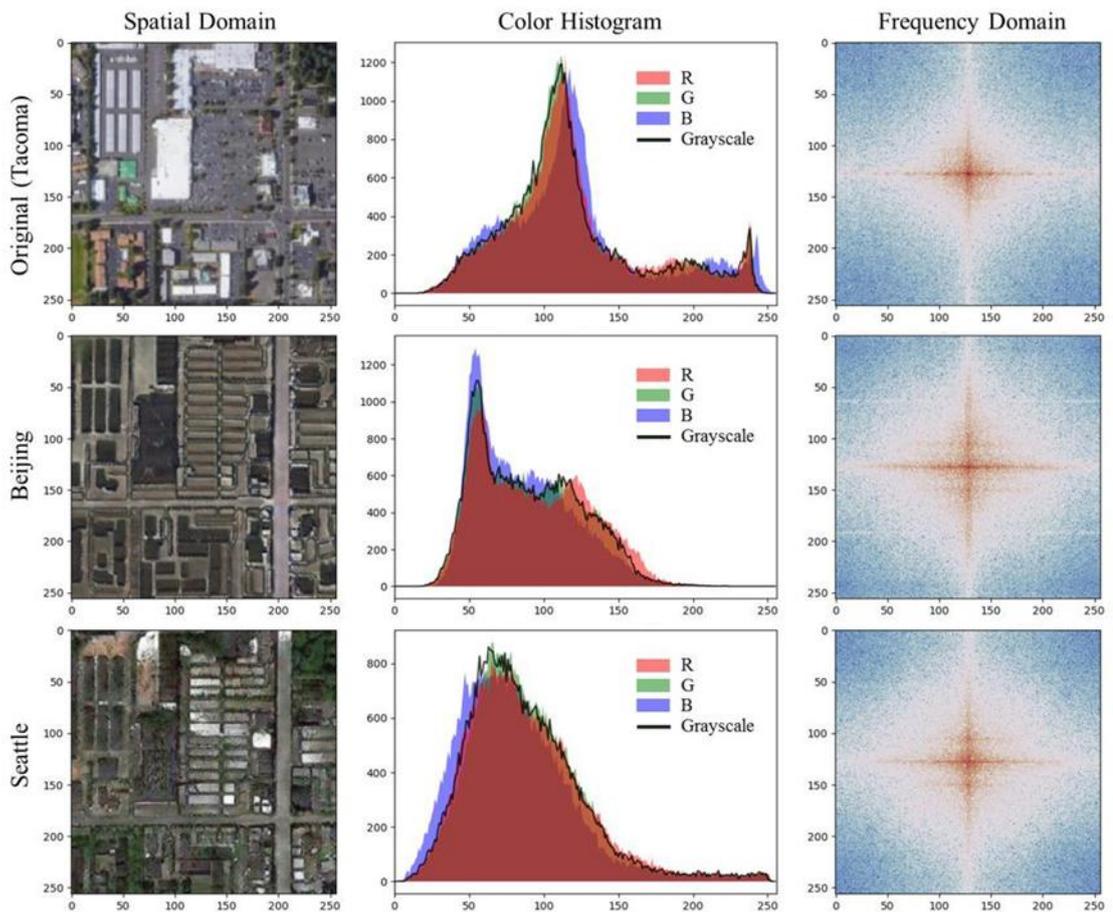


图 7 伪造影像识别技术

留学干货

1) 留学机构

- ①提供留学圈子交换信息（信息不对称，现在有对口开放社区可替代）；
- ②根据经验给出选校建议（专业不对口的情况下给出的建议是大路货，无法提供导师级判断，实验室先例更 ok）；
- ③查资料/文书写作/打包邮寄/签证申请教学（网络开放资源可代替）；

④深入沟通后根据你的中文反馈帮你写出出国文书(质量存疑,但语言不错,有点帮助)。

同时,孙一璠同学给出自己的建议:

①总的来看,全套咨询服务对于和硕博交流不多的本科生有一定用处,但性价一般;

②对于硕士而言,全套咨询服务性价比极低,但是单项文书服务还是不错的-考虑到论文润色的价格;

③自己圈子里有过来人的,没太大必要搞咨询服务。

2) 考试

孙一璠同学分享了对自己英语考试有帮助的公众号:小站托福和微臣教育。对于考试的建议:

①TOFEL 不到 100, GRE 不到 320+3.5, 其实也可以申请的;

②部分学校会卡口语 21/22/24/26 (先查好学校), GRE 写作卡 3.5/4;

③过 GT, 集中几个月搞是最快的, 断断续续不太行;

④当你没有报名考试时, 实验室的各类工作总是会让你拖延。

3) 选校看导师

学校官网(不一定地理系)/ CV / 领英/ Google scholar/ Research Gate/ 直接找其学生了解。

4) 文书大礼包

①简历(CV): 1-2 页, 单栏, STAR 法则优化, 简约无需贴照片, 成果超级多的话请直接参考教授们的简历;

②个人陈述(SOP or PS): 表达清楚为什么想来这个项目(内容少), 陈述你的相关研究经历-突出能力点(内容多);

③多样性陈述(Diversity of Personal History Statement): 部分学校要(如加州系), 写能反应你对文化/人群差异、少数群体境地的理解和关怀的经历, 如果你本身不是弱势群体/少数群体的话;

④推荐信: 一般 3 封, 自己写老师审阅签字, 推荐信与个人陈述是印证和补充的关系。

链接: https://pan.baidu.com/s/1rl1tfyNcNiX6rvr5s_PQRJw 提取码: 76y2

5) 套磁 tips

(1) 邮件表关注+介绍自己附 CV;

(2) 通过学术话题, 约面试等保持联系;

(3) 同一个系一次套一个, 算好时差, 工作日早晨更好;

(4) AP 回复更积极, 缺人;

(5) 研究方向高度吻合更容易套;

(6) 也可以讲座时带上 CV 当面套;

(7) 学校邮箱会进垃圾箱, 建议用 Gmail;

(8) Mailtrack 帮助你掌握老师是否看了邮件;

(9) 没有面试, 要主动约面试;

(10) 面试一定要提前准备提前联系否则容易 GG;

(11) 熟练用好 Zoom 和 skype;

(12) 在线 CV 或个人网站是加分项。

Part2 郑星雨：新冠肺炎之珞珈山战役一

武汉大学疫情安全感知团队成果介绍

6月19日晚上7点，武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室2017级博士生郑星雨做客第260期线上报告活动。本次报告，郑星雨同学从COVID-19的影响、国际上的解决方案以及UNL团队的解决方法三个主要方面，介绍了武汉大学疫情安全感知团队在这场战“疫”中取得的成果。

研究背景

2020年，新型冠状病毒（COVID-19）的爆发严重影响了人民的正常生产生活。近日，国内新增确诊病例呈现增长态势，疫情形势依然严峻复杂。考虑到疫情出现反复的可能性，如果我们能提供一个快速追踪传播、传染途径的APP，精准感知人与人之间的近距离接触历史，避免大范围隔离和封城，在不影响复工复产的前提下，精准抗疫，实现对突发病例秒级的传播途径的追溯，以最小的经济代价、最精准地切断病毒传播途径，为大型公共场所和办公空间提供精准疫情风险评估。

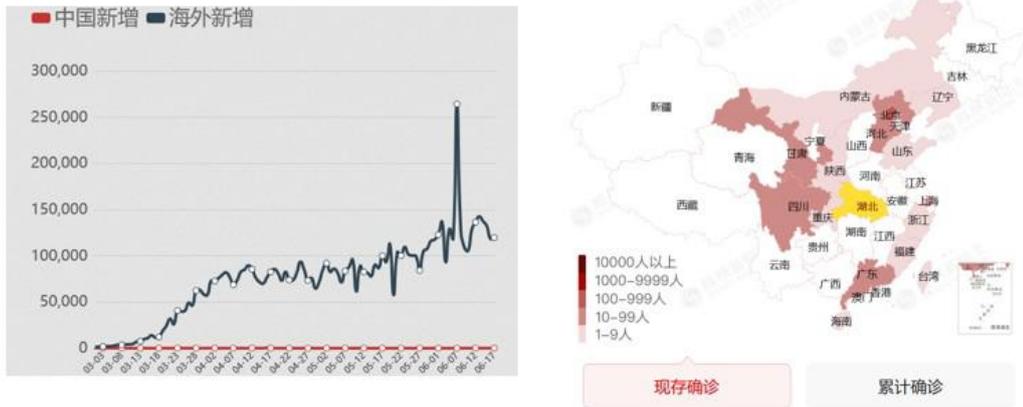


图1 国内外新冠肺炎疫情形势

互联网时代下，测绘、计算机、人工智能等技术被广泛应用于疫情防控之中。如针对疑似患者，使用智能温度计测量体温，通过5G信号自动上传服务器，医院根据患者的情况，使用智能服务或智能机器人救治患者；针对医疗机构，使用智能机器人进行日常的护理，同样需要室内定位技术的支持。这些技术在疫情防控之中的广泛应用，保障了人民群众的健康、安全。

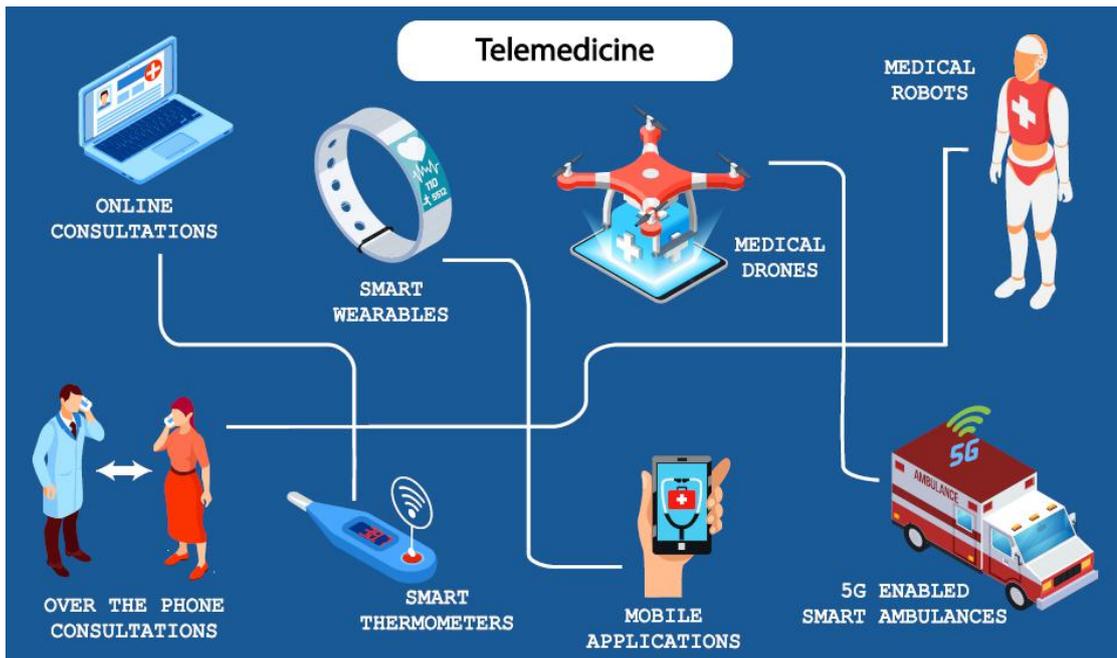


图 2 远程医疗手段

国际上的解决方案

1) 技术方案

第一种方案包含 Bluetooth-澳大利亚 (COVIDSafe)、德国 (Corona-Tracing-APP)、法国 (StopCovid)、新加坡 (Tracetgether)。这种方案通过获取蓝牙信号, 解算手机间距离、监控人与人之间的距离, 如发现确诊患者, 将通知接触过的用户, 同时这种方案不需要用户额外添加外部设备。

第二种方案是 Ultrasound-美国 (novid)。通过手机麦克风与蓝牙同时工作, 计算不同手机之间的距离, 同时拥有警报功能。此方案待解决的问题包括支持的手机类型的局限、蓝牙与麦克风如何相互协作等。

第三种方案是 GPS-印度。通过手机 gps 判断此人是否出国, 是否与确诊患者近距离接触过, 决定此人是绿码还是红码, 类似于国内使用的健康码。

2) 存储方式与支持模式

澳大利亚、美国与德国等国家的支持模式包括安卓端与苹果端, 取决于两种模式的高市场份额。同时, 涉及到隐私问题, 三个国家对于接触数据存储的方式略有不同。澳大利亚的方案需要用户填写姓名、年龄、电话、邮编, 并且这些数据存储本地, 21 天后自动删除, 同时政府鼓励用户将数据上传服务器, 用于相关部门进一步分析。美国的方案是分配随机编号, 将数据存储本地并上传服务器。而在德国, 用户分配随机编号, 将数据存储本地但不上传服务器, 只有在用户确诊的情况下, 相关部门才能获取到用户数据。

3) 隐私保护政策

德国将蓝牙数据进行加密传输, 只有用户确诊时, 才会上传接触数据, 并通知近距离接触者。印度政府保证收集的数据仅用于疫情防控, 不会用于任何其他目的的追踪。美国承诺不会将数据用于其他用途, 同时不存储 GPS 数据, 允许用户删除个人信息。而澳大利亚承诺仅在用户允许的情况下, 才会上传数据至卫

生部门。

我们的解决方案

1) 技术框架

分为移动端与服务器端。对于移动端，通过手机蓝牙进行交互，获得用户之间的距离。以 2m 为安全距离，若发现用户之间的距离小于 2m，数据会自动上传至服务器，一旦有人确诊，便可进行数据追溯。同时方案支持安卓端和苹果端。

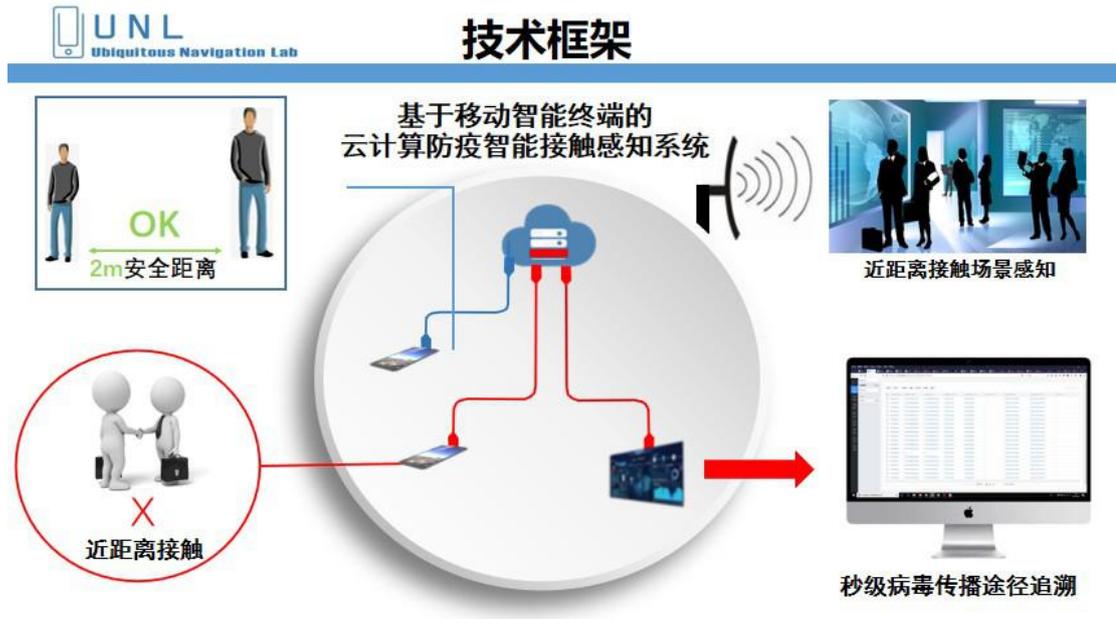


图3 技术框架

2) 技术优势特征

兼容性强。支持苹果 IOS 与谷歌 Android 双操作系统，并能实现跨系统移动终端的交互感知与信息互联互通。

使用简便。手机号注册激活应用后，无需用户任何操作即可全天候为用户提供防疫数据服务。

使用成本低、受众面广。任何预装软、硬件要求，可在大众用户智能移动终端上实现即装即用。

服务的投送方式灵活。可作为独立 APP 装载使用，也可作为 sdk 嵌入其他原生的系统或软件中提供数据服务。



图 4 APP 使用方式

3) 使用场景

个体用户：①终端用户自身安全保障：实时显示用户是否与疫情防控重点关注的四类人员接触；时刻提醒用户注意保持安全社交距离。②自身安全风险评估：统计用户在过去 24 小时内，安全社交距离（2 米内）共接触过多少人员，通过真实数据帮助用户自我评估感染风险。③防疫数据追溯：为终端用户提供过往 14 天的接触人员数据存储与感染风险提醒功能。若接触人员中存在疫情防控 4 类风险人员，应用可主动推送此警告给用户。

企业、学校用户：①疫情防控易监管：企业复工后，可按防控指挥办要求，了解掌握员工之间的近距离接触频率、人数以及其他关键指标。②企业保安全：外来访客与员工/学生的近距离接触进行追踪记录。③员工保安全：企业/学校对近 14 天外来访客的健康情况精准跟踪。④政府易管控：向管辖政府部门自动上报企业疫情防控安全指数。

大型公共场所：①旅客保安全：实时统计旅客（如机场、高铁站）之间的近距离接触次数、频率、以及接触对象的防疫指标。②员工保安全：员工是否按要求与旅客保持安全社交距离；员工与旅客的近距离接触的情况明细。③政府易管控：通过云服务，自动向管辖政府部门上报公共场所疫情防控数据情况。

城市级的智慧防疫管理：①精准防控：在不影响复工复产的前提下，精准抗疫，实现对突发病例秒级的传播途径的追溯。②统一监管：提供管辖范围内公共场馆监控，工厂复工疫情防控实时监测等功能，形成智慧城市。③全面覆盖：基于物联网，大数据，传感网，监控重点公共区域人员之间的距离（如公交和地铁）形成防疫检测的闭环。

4) 使用情况

在各场景较为空旷的情况下，蓝牙在 1m 内的正确率，可以达到 90%。在 5m 处的精度在 80%。

办公环境：办公环境，监控人的监控历史。

地铁环境：在地铁环境下噪声较多，要解决信号遮挡的问题。

学校环境：学生返校使用，如中南财大。

5) 确诊人员的密切接触追溯

假设用户被确诊，服务器即可查询与被确诊用户接触的人员数据，根据相处时间，可计算出被感染的风险指数。但隐私问题贯穿始终。

总结

1. COVID-19 危害人们的身体健康与经济的发展，封城的成本代价很高。

2. 在物联网的条件下，我们可以探索各种解决方案，减小疫情对生活的影响。

3. 疫情期间办公，让我们保持工作状态，与导师及团员积极沟通，可以更快的推进项目的进展。

4. 疫情安全感知能有效的跟踪病毒传播途径，大众手机都可支持，无需任何硬件投入。

>>> 互动交流

提问一：请问师兄博士第一年的规划是什么呢？我同样也被美国博士录取，但担心拿不到签证。

孙一璠：目前我已经在跟博士那边的研究，与华盛顿大学的导师进行沟通，同时完成硕士期间未完成的手稿。目前我已经找到了研究的切入点，做了一篇文章出来。第一年的规划，一方面将自己的研究继续深入去做，至少做出一两篇文章，另一方面在经历科研方向的调整之后，对之前的认知框架进行重构，同时第一年也是一个适应期。我的签证已经准备好，目前计划九月份去美国，建议先约签证，取消的话再继续约，应该是能去的。

提问二：两米的安全距离设定的依据是什么？是否有研究已经得出距离与感染风险的关系？

郑星雨：三月到四月的时候，世界卫生组织一直在强调人与人之间需要保持两米的安全距离，我们的方案是按照这个规定执行的。除此之外，我们不仅存储两米范围内的数据，也会存储五米范围内的数据，把它定义为附近人数，以获得更加全面的数据。至于距离与感染风险的关系，日本有相关研究来分析唾液的传播在多少米是相对安全的，他们得出的结论也是距离越近风险越大，但是大家佩戴口罩可以减小这种风险。

提问三：研究所发布的 APP 是否是陈锐志老师团队的疫情追踪软件？

郑星雨：是的。我们的导师就是陈锐志老师，我们的 APP 就是在陈锐志老师的指导、带领下共同完成的。

以“谈笑间成就梦想”为目标，于每周五晚:在实验室四楼休闲厅，邀请一位嘉宾，为大家带来学术报告或经验分享。报告内容包括摄影测量与遥感、地理信息系统、导航与定位服务、人文社科等研究方向，听众可在报告结束后向嘉宾提问、与嘉宾交流探讨，同时每学期还会举办期求职就业讲座和场导师信息分享会。每期报告会根据嘉宾意愿在站开设直播，使不能来到现场的听众同步参与。报告和视频会在征得嘉宾同意的情况下在群和站上发布。

更多精彩内容（讲座预告、讲座回顾、报告、报告视频）敬请通过以下方式获取：



QQ群



微信公众号



B站直播