



第四届“地理信息和空间分析技术 在公共卫生健康领域的应用”研讨会

2017年7月24-26日.上海

近年来，环境污染和疾病、各种慢性和爆发性传染病、以及人口老龄化等公共卫生健康问题已成为各级政府、科研机构和公众关注的焦点。地理信息和空间分析技术为这些问题的解决提供了一个新的研究工具，目前已广泛应用于各个领域。为培养我国公共卫生与地理信息技术复合型人才，国际华人地理信息科学协会（The International Association of Chinese Professionals in Geographic Information Sciences, 简称 CPGIS）已主办了三届“地理信息和空间分析技术在公共卫生健康领域的应用”研讨会，获得了热烈的反响。为进一步促进我国地理信息和空间分析技术在公共卫生健康领域的开展和应用，CPGIS 携手中国地理学会健康地理专业委员会，秉持“以交流促进步，以沟通促学习”的理念，将于2017年7月24-26日在华东师范大学举办第四届“地理信息和空间分析技术在公共卫生健康领域的应用”研讨会。本次研讨会分为培训与论坛两部分，将邀请相关领域有较高建树的华人学者就地理信息和空间分析技术的基本原理、方法及其在公共卫生健康领域的实际应用进行讲座介绍和上机实习。

我们诚挚邀请医疗卫生学术团体、研究机构的学术骨干，各级疾病预防控制中心、医疗卫生单位的工作人员，全国各高等院校医学、地理学、环境科学等相关专业的教师和研究生、高年级本科生，以及其他有志于“健康”领域研究的人员加入！期待大家的到来！

► 会议日程

7月23日	7月24日	7月25日	7月26日
13:00—20:00 注册报到	08:30—09:30 开幕式 注册 09:30—11:30 培训 注册 11:30—12:30 午餐 13:00—17:00 培 训 17:00—18:30 晚餐	08:30—11:30 培训 11:30—12:30 午餐 注册 13:00—17:00 讲座、经验分享 注册 18:00—20:00 欢迎晚宴	08:30—11:30 讲座 11:30—12:30 午餐 13:00—16:00 讲座 17:00—18:30 晚餐

► 培训（上机训练）

王法辉 博士，路易斯安那州立大学地理与人类学系教授、系主任

【区划在公共卫生研究中的应用】

区划在公共卫生研究中的应用非常丰富，至少有三方面的问题。第一是缺医区的划分，第二是医院服务区的界定，第三是同质地理事单元的合并（spatial clustering），三者自动化的实现都离不开 GIS。本讲座对前两类区划问题的目的和技术路径作简略介绍，主要讲解第三类的区划，并配合上机实验加深理解。同质地理事单元的合并，就是合并属性相似，空间上相邻的小一级区域，形成大一级，内部相对同质的区域。整合地理单元的目的很多，比如保护数据隐私，构建发病率稳定可靠的地理单元，提供多元空间研究尺度等，其应用前景非常广阔。

施 迅 博士，美国达特茅斯学院地理系教授

【环境健康研究中的空间分析】

现代地理信息技术（地理信息系统、遥感、全球定位系统）以及空间统计方法的发展为健康领域中的空间分析提供了强有力的工具，并由此发展出一门新兴而应用广泛的学科，空间流行病学。在环境健康研究中，空间分析可以有两个基本应用。一个是绘制疾病分布图，一个是探测疾病与环境因子的空间联系。二者的根本目的都是对疾病的地理分布进行分析，寻找疾病的高风险区，对致病因素提出假设。这两种应用所基于的分析方法，均涉及复杂的计算和统计过程，而对分析方法的选择，则须要考虑诸多数据因素，如疾病在人群中分布的特点；疾病数据在空间、时间和属性上的详细程度；人口数据在空间、时间和属性上的详细程度；环境因子数据在空间、时间和属性上的详细程度等等。本讲座将介绍运用现代地理信息技术和空间统计方法进行疾病制图和探测疾病-环境空间联系的基本原理、方法、过程和须要注意的问题。

屠 威 博士，美国南佐治亚大学地质学和地理学系教授

【多层回归分析在公共健康研究中的应用】

普通回归（Ordinary Regression, OR）分析的基本假设是线性、正态性、方差齐性和个体间随机误差的相互独立性。后两个假设在具有嵌套结构的健康样本数据中很难成立。这种嵌套数据结构特性使得普通回归分析无法正确和有效地估计不同层次的致病因素对健康结果的影响。多层回归（Multilevel Regression, MLR）分析只需满足回归分析的前两个假设，而且可用来分解不同数据层次的残差。使用 MLR 分析嵌套数据不仅结果更为准确和可靠，而且还可以量化不同层次的预测因子对健康结果的影响以及它们之间的相互作用。多层分析的思想在上世纪 70 年代就已被提出，但直到上世纪 90 年代其应用才随着参数估计问题的解决，算法的程序化，和各类数据的逐渐丰富才得到广泛发展。因为分层技术在理论上可以帮助部分解决困扰社会学、教育学、生态学、流行病学等多个学科领域的生态谬误（Ecological Fallacy）问题，所以近年来在国内外对于该技术的理论、方法和应用上都有较快的发展。本讲座为多层回归分析的入门讲座，分为两个部分：演讲部分的主要内容包括多层模型的基本概念，一个两层模型的统计学定义，模型的应用实例和常用软件，以及模型的局限和发展应用趋势。练习部分通过一个应用实例介绍如何在 R 语言环境中定义，拟合，和检验一个两层模型的基本步骤及如何解释主要的模型输出结果。

► 讲座

王格慧 博士，华东师范大学地理科学学院教授

【我国大气 PM2.5 污染历史、现状和成因】

本讲座将从背景知识、时空分布特征、污染历史、来源和典型灰霾案例分析五个方面介绍我国大气 PM2.5 污染历史、现状和成因以及应对措施，着重介绍北京、上海、西安、广州等典型城市大气 PM2.5 的浓度水平、化学组成、污染来源和二次颗粒物的形成机制，以西安等城市为例，对比近十年来我国大气 PM2.5 在浓度、组成等方面的演变趋势，结合 2013 年冬季我国大范围雾霾污染事件，探讨其冬季雾霾成因。

王劲峰 博士，中国科学院地理科学与资源研究所研究员

【地理探测器及其在健康、环境与社会科学中的应用】

空间分异性 (spatial stratified heterogeneity) 是指层内方差 (within strata variance) 小于层间方差 (between strata variance) 的现象，在自然界、社会科学和人类健康领域普遍存在，例如，生态区划、区域差异、疾病分层 (strata)。空间分异性突破了基于空间自相关的空间统计学。另一方面，如果因变量的空间分布 (strata) 与自变量分布一致，则认为这两个变量有高度的统计关联性。地理探测器是用于分析空间分异性，度量两变量空间分布一致性的一组新的统计学方法。此方法无线性假设，具有优雅的形式和明确的物理含义。包括四个探测器：1、探测人类健康的环境风险区域；2、探测人类健康的环境因子；3、比较不同环境因子对人体健康的贡献排序；4、探测多个环境因子之间的交互作用。本讲座还将简要介绍根据不同疾病空间统计学特点选择恰当的疾病制图方法。

地理探测器软件下载：www.geodetector.org

穆 岚 博士，美国佐治亚大学地理系教授

【地理信息科学对养老问题的分析】

养老问题由于诸多叠加因素的影响，譬如个人健康、人口流动、家庭构成、健康保险、经济状况和政策法规等，非常复杂；在世界各地也由于国情和文化，情况迥异。从技术层次上讲，养老数据也属健康数据，同样面临着平衡两方面的考量，即既要保护个人隐私又要保证统计的可靠程度和稳定性。本讲座从地理信息科学角度出发，以美国养老案例为引，运用地理、区划、人口流动、统计等方法并结合实例，对以上问题进行探讨，总结当今的养老模式，并借此鼓励参加者对中国养老，从人口健康和地理分析方向出发，进行讨论。

阚海东 博士，复旦大学公共卫生学院教授

【大气颗粒物污染的健康危害及个体干预】

近年来，学术界、政府和公众高度关注雾霾天气对人体健康的影响。雾霾天气的主要特征是高浓度的大气细颗粒物 (PM2.5) 污染。在我国，PM2.5 是排名第 4 的健康危险因素 (前 3 位分别是高血压、不良膳食习惯和吸烟)。当前，国内关于 PM2.5 对健康影响的研究结果与发达国家基本一致。我国已有 PM2.5 与健康之间相关性的生态学研究 and 干预研究，但缺乏对制订标准最为有用的前瞻性队列研究。对

公众而言，在出现雾霾天气或大气 PM2.5 浓度较高时，采取一些必要且科学的防护措施则显得尤为重要。

王 勇 博士，中国科学院地理科学与资源研究所副研究员

【中国典型矿区周边居民生态健康风险时空规律探析】

矿业活动易导致土壤、水体和空气中重金属的积累，当介质中重金属含量超过限度值时就会给环境带来生态风险，而重金属生态风险可以直观地反映居民健康所受到的潜在威胁，因此对矿区周边土壤重金属污染生态风险进行评估研究具有深远的意义。本研究以土壤重金属含量为研究对象，分别基于区域尺度乡镇尺度，运用空间插值、空间统计方法对湖南省郴州市苏仙区土壤重金属污染状况进行分析，并运用调整评估域的潜在生态风险评价法对研究区的土壤生态污染风险进行评价。

张志杰 博士，复旦大学公共卫生学院副教授

【空间流行病学的发展历史与未来展望】

讲者从数千篇论文中梳理出空间流行病学的历史发展脉络，回顾空间流行病学的起源与发展，聊聊历史的经典是不是 1854 年的 John Snow 英国伦敦宽街的霍乱研究？现在的空间流行病学处在一个什么阶段？未来的发展方向在哪里？通过一系列问题的阐述以期能为正在从事或有志于投身空间流行病学相关研究的人提供一些启发或思考。

戚晓鹏 博士，中国疾病预防控制中心公共卫生监测与信息服务中心副研究员

【公共卫生 GIS 应用案例分析】

2003 年 SARS 危机之后，公共卫生成了中国家喻户晓的热门话题。不论是以传染病暴发为主的突发公共卫生事件、引起重大疾病负担的慢性非传染性疾病流行，还是环境污染对人群的健康影响以及营养和健康的宣传与促进，都渐渐被大众所熟知。本讲座以传染病暴发规律探索和城市公园健身场所评价为核心案例，重点阐述 GIS 在公共卫生领域的应用价值，探索交叉学科的发展契机和方向。

邹 滨 博士，中南大学测绘与遥感科学系副教授

【大气污染时空精细制图与环境风险规避】

以细颗粒物（PM2.5）为代表的大气污染当前已严重危害公众健康，造成我国每年约 150 万人过早死亡，开展全方位、全周期、全人群风险规避已迫在眉睫。本报告将从借助常规定点环境监测数据评估个体暴露风险缺陷分析入手，从 4R（Right Time、Right Place、Right Info.、Right Person）视角重点介绍遥感地理信息技术在全国与区域大气颗粒物浓度时空连续分布制图方面的国内外理论、方法与典型案例；介绍时空精细制图模式下的人群大气污染健康风险评估新进展与个体空气污染暴露风险规避新技术。

程 杨 博士，北京师范大学地理科学学部副教授

【北京市养老机构和医疗机构的空间可达性及优化研究】

北京市的人口老龄化程度正快速加剧，研究养老机构和医疗机构布局的公平性和合理性具有重要的科学和现实意义。本讲座将介绍基于 GIS 技术，应用改进的两步移动搜索法，考虑机构的规模等级和服务使用行为的距离衰减效应，对北京市养老机构的空间可达性的评价，识别出北京市各区域养老机构的稀缺程度。在预测自然增长状态下 2020 年北京市老龄人口的空间分布的基础上，建立以各需求点到养老机构的可达性差异最小化为目标的布局优化模型，对北京市养老机构的布局提出优化方案。此外，也将介绍应用两步移动搜寻法对医疗资源可达性进行评价的案例。该案例考虑了老年群体与非老年群体在医疗服务需求程度和出行模式上的差异，对模型进行了相应的修正。上述研究结果能为养老政策的制定提供一定的科学依据，所采用的方法也能为其他类型公共服务设施的布局优化提供借鉴。

➤ 经验分享

长三角环境气象预报预警中心，上海地听信息科技有限公司

【基于气象影响的健康气象预测与服务】

天气气候和大气环境与人们健康息息相关，在了解气象、环境对健康影响的科学事实和规律的基础上，根据未来天气气候和大气环境状况，对健康风险进行预测并采取相应的预防措施，对于减少疾病的发生，提高市民健康水平都具有重要意义。近年来上海市气象局开展了气象和环境条件对上海地区细菌性食物中毒、中暑、感冒、儿童哮喘和慢性阻塞性肺病(COPD)等疾病的影响研究，确定了影响疾病的气象、环境敏感因子及暴露反应关系，开发了细菌性食物中毒预警、中暑、感冒、儿童哮喘和 COPD 气象风险预报产品，与卫生、教育等部门合作，通过短信、邮件、网页、微信等方式在试点医院、学校、餐饮单位开展了健康气象预报服务，并且采用偶遇调查、队列研究、线上调查等方法对部分健康气象预报服务进行评估，获得了较好的用户反馈。

Esri 中国

【大数据时代的 GIS 应用新模式】

本讲座介绍 ArcGIS 软件在当前的大数据发展趋势下，新一代 Web GIS 平台的技术理念、发展趋势以及在卫生行业的应用新模式。

➤ 联系人

联系人：姚申君

联系电话：021-54341204

传 真：021-54341172

电子邮箱：sjyao@geo.ecnu.edu.cn

➤ 组织单位

主办单位：国际华人地理信息科学协会

协办单位：中国地理学会健康地理专业委员会

承办单位：华东师范大学地理科学学院（代章）

➤ 注册费用及报名方式

（一）注册费用

注册费用（单位：元）见下表。交通、住宿费用自理。

类 别	7 月 15 日之前	7 月 15 日之后
学 生		
培训	1500	1700
论坛	900	1000
培训+论坛	1900	2200
其 他		
培训	1700	1900
论坛	1000	1100
培训+论坛	2200	2500

（二）缴费方式

- 电子汇款（请在汇款备注栏写明本人姓名、单位及“健康地理会议”）

电汇开户名：华东师范大学

账号：1001247209026260113

开户行：中国工商银行上海市金沙江路支行

- 刷卡

报到当天现场刷卡缴费（费率参照 7 月 15 日以后标准）。

发票报到当天领取。

（三）报名方式

请有意参加者，通过电子邮件将“报名回执”发送到 Email: healthgis@126.com（见附件 2，word 文档可通过 <https://pan.baidu.com/s/1kVxDFBx> 下载）。对符合条件者我们将以电子邮件形式发送电子版邀请函。纸质版邀请函可现场领取。

➤ 校园地图



附件 1:

『主讲嘉宾』



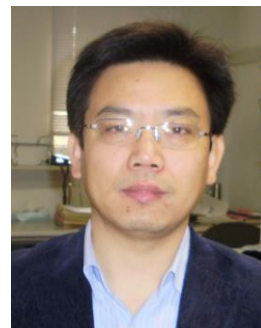
王法辉 博士，路易斯安那州立大学地理与人类学系教授、系主任。2014 年 8 月至今为 James J Parsons 命名教授。曾任国际华人地理信息科学协会(CPGIS)主席(2001-2002)、美国国家健康研究院(NIH)评审专家组成员(2006、2008-09)。为国际多份杂志编委(包括 AAG Annals、Annals of GIS、Applied Geography、Chinese Geographical Science)。发表(包括合作)100 余篇论文、两本专著、两本编著。与施迅共同主编《地理信息技术在公共卫生与健康领域的应用》一书(中文)。

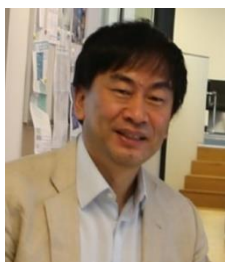
施迅 博士，美国达特茅斯学院地理系教授。曾任国际华人地理信息科学协会(CPGIS)主席(2010-2011)、理事长(2011-2012)，美国地理学会(AAG)健康和医学地理专业委员会副主任(2014-2015)、主任(2015-2016)，美国地理学会会刊(AAG Annals)编委(2008 至今)。长期从事地理信息技术在健康领域应用的研究，获得数项美国健康研究院的资助，在国际重要期刊(SSCI/SCI)发表(包括合作)论文 50 余篇，发展出一套环境健康空间分析的独特方法及相应软件。与王法辉共同主编《地理信息技术在公共卫生与健康领域的应用》一书(中文)。



屠威 博士，美国南佐治亚大学地质学和地理学系教授。多年从事地理信息科学的教育普及和应用研究工作，近年来主要研究方向为借助地理数据分析、空间统计学和空间流行病学等领域的有关理论和方法分析街区社会经济状况对健康结果的影响。屠威博士是国际华人地理信息科学协会(CPGIS)终身会员和美国地理学会(AAG)健康和医学地理专业委员会委员。已发表(或合作发表)学术论文 30 余篇并曾为多种相关国际学术期刊及教材审稿。是《地理信息技术在公共卫生与健康领域的应用》一书(中文，施迅、王法辉主编)的章节作者之一。

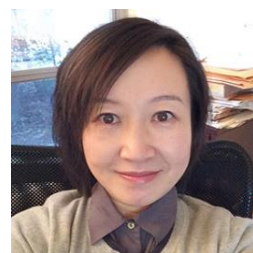
王格慧 博士，教授，博导，国家杰青，享受国务院政府特殊津贴，中国颗粒学会理事。近年来主持国家杰出青年科学基金、国家重点研发计划、国家自然科学基金、中科院先导专项等项目。研究方向为大气环境化学，主要研究气溶胶在大气环境中的物理化学特征及其环境效应。主要学术成就为：从地表到高空、城市到高山、高原和海洋，在不同环境单元对我国大气气溶胶的组成、来源、形成机制进行了较系统研究，揭示了我国大气有机气溶胶的时空分布特征和来源贡献；在国际上首次发现并实验证明我国雾霾期间二氧化氮在大气细颗粒物液相氧化二氧化硫形成硫酸盐的新机制，相关成果为深入理解我国大气污染现状和特征提供了重要科学依据。在 Chemical Reviews, PNAS, Atmospheric Chemistry and Physics, Environmental Science & Technology 等国际知名 SCI 期刊上发表论文 70 余篇，被 SCI 引用 2500 余次。





王劲峰 博士，中国科学院地理科学与资源研究所/资源与环境信息系统国家重点实验室研究员。中国科学院大学时空统计学首席教授、中国 GIS 协会理论方法委员会主任（2004-2011）、国际地理联合会系统建模委员会执委。Spatial Statistics, International Journal of Geographical Information Science, Journal of Geographical Systems, Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, Geographical Analysis (2007-2010)、《地理学报》、《遥感学报》、《地球信息科学学报》、《地理学与地理信息科学》等期刊编委。研究兴趣是空间统计学创新和实践。出版中、英文专著 15 部，SCI/SSCI 论文 140 余篇；主持制定了《地理信息空间抽样与统计推断》国家标准、共同研发了空间分异性统计地理探测器软件：www.geodetector.org。

穆岚 博士，美国佐治亚大学地理系教授，并负责协调该校地理信息科学证书项目。研究方向包括地理信息科学、环境规划、制图学以及计算几何学，近年主要致力于应用地理信息系统分析疾病、健康、环境及相关现象(比如癌症、早产儿、地方健康部门区划) 的时空规律，并通过创建空间聚类，收集分析社交媒体数据等方法，将其它社会、经济因子整合到分析中，帮助研究者、决策人员和大众得到更全面的认识。



阚海东 博士，复旦大学公共卫生学院教授、博士生导师，教育部长江学者特聘教授。从事环境与健康研究。任国家环境与健康专家咨询委员会委员、上海市预防医学会环境卫生专委会主委、Epidemiology 和 Atmospheric Environment 杂志编委。曾获美国中华医学基金会（CMB）杰出教授奖、美国环保署科学技术成就奖、美国胸科协会 David Bates 奖等。承担多项国家 973 课题、国家环保公益项目、美国 NIH 项目等。

王勇 博士，中国科学院地理科学与资源研究所副研究员，中国卫生信息学会卫生地理信息专委会秘书长，中国卫生信息学会健康医疗大数据政府决策支持与标准化专业委员会委员，中国自然资源学会自然资源信息系统专业委员会委员，信息系统高级项目管理师（工信部和人社部），高级工程师（中国卫星通讯团）。主要从事空间数据理论分析及应用、空间信息技术在疾病预防控制领域中的研究及应用等方面的工作。近 5 年来，发表各类科研论文 50 余篇，其中 SCI 论文 22 篇，撰写咨询报告 2 份，均被中央办公厅采纳，其中 1 份被国家领导人批示。获一级学会青年科技奖励 1 项，优秀论文奖励 1 项，省部级集体奖一等奖 1 项、三等奖 1 项。取得软件著作权证书 32 项，编写专著 1 部，参与编写专著 2 部和规范 1 册。



张志杰 博士，复旦大学公共卫生学院副教授，先后在 Queen's University 和 Harvard University 工作学习。研究方向为空间流行病学、统计方法与模型。为 PLoS NTDs 的 Guest Editor、BMC Infectious Diseases 等杂志的 Associate Editor。主编中文专著《R 软件入门与基础》、参编《Analyzing and Modeling Spatial and Temporal Dynamics of Infectious Diseases》等专著，以第一或通讯作者身份发表 SCI 论文 30 余篇，研究成果先后获全国百篇优秀博士学位论文、中华医学奖三等奖（4）等。

戚晓鹏 博士，中国疾病预防控制中心公共卫生监测与信息服务中心副主任，副研究员，中国卫生信息学会卫生地理信息专业委员会常委，公共卫生信息专业委员会委员。2009.6-2011.6 在美国疾病预防控制中心进修公共卫生信息学。主要承担科技部十一五“淮河流域水污染与肿瘤的相关性评估研究”、十二五“自然疫源性传染病病原谱流行规律及变异研究”、973“气候变化对人类健康的影响与适应机制研究”以及国防科工委“高分疾病预防控制遥感信息服务系统先期和 I 期攻关”等重大专项。长期致力于疾病制图、疾病空间分析、卫生信息等研究领域。



邹滨 博士，中南大学测绘与遥感科学系副教授、副主任，教育部重点实验室副主任。入选科技部遥感青年科技创新人才、湖南省青年骨干教师，获湖南省优秀博士学位论文奖励。现为国际期刊《Scientific Reports》编委、CPGIS Health-GIS 委员会委员，湖南省地理国情监测委员会副主任，湖南省环洞庭湖社会发展研究基地客座研究员，RSE、EST、IJGIS 等 27 个国际 SCI 期刊特邀审稿人。近 5 年主持国家重点研发计划项目课题、国家自然科学基金、地理国情监测湖南省重大项目等科研项目 20 项，发表学术论文近 90 篇（RSE 等知名 SCI/SSCI 期刊 29 篇），出版学术著作 5 部，获国家发明专利与计算机软件著作权登记 12 项。研究成果已初步形成了从理论到方法到技术的完整的转化应用链条，两次由政府组织专门新闻发布会对社会公众予以了发布、获 CCTV13、湖南经视、央广网、新华社、科技日报、新浪网等 30 多家媒体报道。

程杨 博士，北京师范大学地理科学学部副教授。加拿大女王大学博士，曾在奥地利国际应用系统分析研究所 (IIASA) 访问学习。中国地理学会健康地理专业委员会委员兼秘书。主要从事健康地理学的研究，涉及人口老龄化、老年照料、孕产妇健康风险、公共服务设施可达性及优化、脆弱人群的医疗服务可达性和使用行为等方面的研究。现承担国家自然科学基金面上项目，已发表中英文论文 30 余篇。



『开幕式特邀嘉宾』



杨林生 博士，中国科学院地理科学与资源研究所研究员。环境地理与人类健康研究室主任。从事地理环境与人口健康工作，主持和完成国家、地方项目 60 余项，在国内外杂志上公开发表 200 余篇。主要研究方向包括：1. 地理生态系统硒等生命元素循环与健康、长寿的关系；2. 饮水中砷等污染元素的暴露和健康效应；3. 多金属矿区、密集农业区、干旱农业区、设施农业中农产品安全与健康风险；4. 城市化、气候变化和自然灾害的健康脆弱性评价研究；5. 区域健康-环境-发展平衡调控和健康区划；6. 生态文明建设和生态文明制度研究。主要学术兼职包括：中国地理学会理事，中国地理学会健康地理专业委员会主任，中国环境学会环境医学与环境健康分会常委，中国环境学会重金属防治专业委员会委员，中国农业国际合作促进会功能农产品委员会副会长等。

第四届“地理信息和空间分析技术在公共卫生健康领域的应用”研讨会报名回执（附件2）

单位名称					联系人		
通信地址					联系人手机		
参会类别	1. 培训 2. 论坛 3. 培训+论坛						
是否需要提前预定房间	1. 否 2. 是（沪华国际大酒店吴泾店）：标准双人/单人房（298 元/晚）__ 间；豪华双人/单人房（328 元/晚）__ 间						
发票（内容为会议费）开具单位名称		1. 同上述单位 2. 其他 _____				单位税号： _____	
报名人员名单							
姓名	部门	职务/职称	专业方向	学历	电话	手机	电子邮箱
注：请将回执发送至 healthgis@126.com ，并附汇款凭证（现场缴费请在此处注明） _____ 联系人：姚申君 电话：021-54341204 传真：021-54341172							