



国家生态环境保护专业技术 领军人才和青年拔尖人才 推 荐 表

姓 名：詹良通

工作单位：浙江大学

推荐单位：浙江省科技厅

推荐类别：领军人才

领域类别：固体废物

中华人民共和国生态环境部印制

年 月 日



一、基本信息

姓 名	詹良通	性 别	男	
出生日期	1972-10-20	籍 贯	福建尤溪	
民 族	汉族	党 派	中共党员	
学 历	博士研究生	学 位	博士	
专业/专长	环境岩土工程		专业技术职称	教授
工作单位	浙江大学		行政职务	岩土所副所长
单位性质	高等院校			
通讯地址	浙江杭州市西湖区余杭塘路 866 号		邮政编码	310058
办公电话	0571-88208638	手 机	13777493386	
传 真	0571-88208793	电子信箱	zhanlt@zju.edu.cn	

二、教育经历(从大专或大学填起)

起 止 年 月	校(院)及系名称	专 业	学 位
1998, 08-2003, 08	香港科技大学	岩土工程	博士研究生
1996, 09-1999, 07	河海大学	岩土工程	硕士研究生
1991, 09-1995, 07	河海大学	水文地质及地质工程	大学本科

三、主要工作经历(含国外工作经历)

起 止 年 月	工 作 单 位	专业方向	职务/职称
2019, 12-2020, 03	软弱土与环境土工教育部重点实验室(浙江大学)	环境岩土工程	主任



2015, 03-2020, 03	浙江大学岩土工程研究所	环境岩土工程	副所长
2009, 09-2019, 11	软弱土与环境土工教育部重点实验室（浙江大学）	环境岩土工程	副主任
2008, 09-2020, 03	浙江大学	岩土工程	教授、博导
2011, 01-2011, 10	加拿大 Alberta 大学	环境岩土工程	高级访问学者
2003, 10-2007, 10	浙江大学	岩土工程	副教授

四、主要专业技术团体/机构任/兼职兼职(六项以内)

起止年月	团体/机构名称	任/兼职职务
2019, 01-2020, 03	国际固废工作委员会 IWWG 主办期刊《Detritus》	副主编
2016, 01-2020, 03	国际著名期刊《Geotextiles and Geomembranes》	编委
2016, 01-2020, 03	国际著名期刊《Canadian Geotechnical Journal》	编委
2016, 09-2020, 03	中国土工合成材料工程协会	副理事长
2012, 01-2020, 03	中国土木工程学会土力学及岩土工程分会 环境土工专业委员会	副主任
2009, 01-2020, 03	国际土力学及岩土工程学会下属的非饱和土专业委员会(TC106)	委员

五、入选人才培养计划、资助项目情况

入选年度	计划项目名称
2016	国家杰出青年基金获得者
2018	万人计划-科技创新领军人才

六、获奖情况(十项以内)

年度	奖励类别	获奖项目名称	获奖等级	排名
2012	国家科学技术进步奖	城市固体废弃物填埋场环境土力学机理与灾害防控关键技术及应用	二等奖	2/15



2011	浙江省科学技术奖	城市固体废弃物填埋场灾变控制技术与资源化关键技术与应用	一等奖	2/12
2010	高等学校科学技术进步奖	城市固体废弃物填埋场渗流、变形与稳定相互作用理论及应用技术	一等奖	2/12
2020	高等学校科学技术进步奖	水力诱发土质边坡失稳的物理模拟与控制技术与应用	二等奖	1/12

七、所获专利情况

年度	专利名称	专利号	主要发明/设计人	本人贡献
2017	一种测定黏性土体非线性等温吸附曲线的方法	ZL201510403869.5	詹良通; 龚标; 王顺玉	主持
2015	用于 NAPLs 污染砂性土地勘察的原位连续贯入触探探头	ZL201310022293.9	詹良通; 穆青翼; 陈云敏; 柯瀚	主持
2015	浅部增强型土-膨润土竖向防污隔离墙的方法	ZL201310074264.7	柯瀚; 李育超; 詹良通; 潘倩; 陈云敏	参与
2014	填埋库污泥原位化学调理和真空预压减量方法及调理装置	ZL201310350633.0	詹良通; 占鑫杰; 林伟岸; 陈云敏	主持
2012	一种垃圾填埋场渗滤液导排系统反冲洗通道结构	ZL201110005723.7	詹良通; 罗小勇; 兰吉武; 陈云敏	主持
2011	用于钻取连续原状底泥试样的活门式取样器	ZL200910098258.9	詹良通; 王顺玉; 陈云敏	主持

八、主持或参与课题、专项情况(十项以内)

年度	课题/专项种类	课题/专项名称及编号	本人贡献
2022	国家重点研发计划	固体废弃物填埋场地土壤污染风险管控与净化技术 (2018YFC1802300)	主持
2021	国家自然科学基金杰出青年基金项目	环境岩土工程 (51625805)	主持
2016	国家 973 计划课题	填埋体多场相互作用及液气调 (2012CB719802)	主持
2017	国家自然科学基金面上项目	HDPE 膜-膨润土复合防污帷幕服役性能的离心模型试验及评价方法 (51378466)	主持



2011	国家自然科学基金面上项目	湿润气候区土质覆盖层-大气水分传递机理及控制方法(50878193)	主持
2021	浙江省重点研发计划	建筑渣土与废弃泥协同处置及资源化利用关键技术及示范应用(2019C03107)	主持
2022	国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目	利用植物加固方法提升土工基础设施应对气候变化能力(41961144018)	主持
2024	国家自然科学基金基础科学中心项目	多相介质超重力相演变(51988101)	参与
2014	国家 863 计划课题	缺水地区地下水勘查与污染控制技术(2011AA11A102)	参与

九、代表作(代表作共限 20 篇；本人须为前三作者之一)

论文题目	刊物名称	年,卷,期	期刊类型	影响因子	排名
Evaluating leakages through GMB/GCL composite liners considering random hole distributions in wrinkle networks	GEOTEXTILES AND GEOMEMBRANES	2018, 46(2): 131-145	SCI	3.972	1
The 2015 Shenzhen catastrophic landslide in a construction waste dump: Reconstitution of dump structure and failure mechanisms via geotechnical investigations	ENGINEERING GEOLOGY	2018, 238: 15-26	SCI	3.909	1
Biochemical, hydrological and mechanical behaviors of high food waste content MSW landfill: Preliminary findings from a large-scale experiment	WASTE MANAGEMENT	2017, 63: SI	SCI	5.431	1
Biochemical, hydrological and mechanical behaviors of high food waste content MSW	WASTE MANAGEMENT	2017, 68: 307-318	SCI	5.431	1



landfill: Liquid-gas interactions observed from a large-scale experiment					
Failure probability assessment and parameter sensitivity analysis of a contaminant's transit time through a compacted clay liner.	COMPUTERS AND GEOTECHNICS	2017, 86, 230-242	SCI	3.345	1
Dependence of gas collection efficiency on leachate level at wet municipal solid waste landfills and its improvement methods in China	JOURNAL OF GEOTECHNICAL AND GEOENVIRONMENTAL ENGINEERING	2015, 141:4	SCI	2.701	1
Evaluation of measurement sensitivity and design improvement for time domain reflectometry penetrometers	WATER RESOURCES RESEARCH	2015, 51: 4	SCI	4.142	1
Field and laboratory investigation on geotechnical properties of sewage sludge disposed in a pit at Changan landfill, Chengdu, China.	ENGINEERING GEOLOGY	2014, 170: 24-32	SCI	3.909	1
Physical and numerical study of lateral diversion by three-layer inclined capillary barrier covers under humid climatic conditions	CANADIAN GEOTECHNICAL JOURNAL	2014, 51: 12	SCI	2.437	1
Vertical migration of leachate pollutants in clayey soils beneath an uncontrolled landfill at huainan,	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	2014, 470:290-298	SCI	5.589	1



China: a field and theoretical investigation					
Influence of clod size and water content on gas permeability of a compacted loess	CANADIAN GEOTECHNICAL JOURNAL	2014, 51 (12): 1468-1474	SCI	2.437	1
Analytical Solution for One-Dimensional Diffusion of Organic Pollutants in a Geomembrane - Bentonite Composite Barrier and Parametric Analyses	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING, ASCE	2014, 140 (1): 57-68	SCI	1.267	1
工(矿)业污染场地钻探取样技术要求及选用方法探讨	工程地质学报	2016, 24(04): 642-648	核心	1.012	1
垃圾填埋场覆盖黄土的甲烷氧化能力及其影响因素研究	中国环境科学	2015, 35(02): 484-492.	EI	2.066	2
垃圾填埋场污染物击穿竖向防渗帷幕时间的影响因素分析及设计厚度的简化计算公式	岩土工程学报	2013, (11):1988-1996	EI	1.506	1
采用移动电极法提高机械脱水污泥电动脱水能效的试验研究	环境科学学报	2013, (08):2264-2269	核心	1.193	1
利用时域反射法探测砂土中 LNAPLs 的适用性室内试验研究	中国科学:技术科学	2013, 43(08):885-894	SCI	0.69	1
某简易垃圾填埋场渗滤液在场底天然土层迁移模拟与长期预测	环境科学学报	2011, 31(08):1714-1723.	核心	1.193	1

著作名称	出版社	出版年	主要作者
Environmental engineering series: Proceedings of the 8th International Congress on Environmental Geotechnics, Towards a Sustainable Geoenvironment.	Springer	2018	詹良通, 陈云敏, Bouazza

烟台通

13777493386



其他代表作名称	采纳部门	采纳时间	排名
《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》(CJJ176-2012)	住房与城乡建设部	2020-03-30	2

十、主要专业技术成就和贡献(限 2000 字)

申请人围绕生活垃圾和建筑垃圾填埋场稳定安全及污染防控问题,长期致力于环境岩土工程研究,主持国家重点研发计划 1 项、国家自然科学基金杰出青年基金项目 1 项、面上项目 3 项、国家 973 计划课题 1 项及重大工程研究项目 5 项。在非饱和土吸力团聚化效应、边坡浅层失稳分析理论、液气运移相互阻滞机理及调控方法等方面取得创新性研究成果。研究成果共发表学术期刊论文 177 篇,其中 SCI 收录论文 72 篇, EI 收录论文 87 篇;论文被他引 2318 次,其中 SCI 他引 556 次。论文获国际权威期刊 Canadian Geotechnical Journal 优秀论文奖 1 项。获国家发明专利 16 项。获国家科技进步二等奖 1 项(排第 2),省部级科技进步一等奖 1 项(排第 2)和二等奖 1 项(排第 1)。受邀作国际会议主题/特邀报告 4 次。受邀担任 2 本岩土类国际著名期刊《Geotextiles and Geomembranes》和《Canadian Geotechnical Journal》编委。

学术贡献一:骨架可降解垃圾土液气运移分析模型和填埋场液气分离导排方法 (1) 系统测试了垃圾土的持水、导水及导气系数曲线,揭示了骨架降解和压缩对液气传导特性的影响规律,建立了骨架可降解垃圾土液气运移分析模型,解决了传统渗流理论无法完整描述垃圾填埋场液气产生及运移过程的问题。(2) 发现了我国填埋场渗滤液产量大、液气运移相互阻滞,及其导致液位高、填埋气积聚的规律,研发了液气分离立体导排系统,解决了填埋场失稳滑坡、填埋气收集率低污染大气的难题,填埋气收集率从 25%提高到 60%。申请人受邀在第一届可持续城镇化国际会议(香港,2010)和第五届亚洲土工合成材料学术研讨会(泰国,2012)上作特邀报告。申请人提出的液气分离立体导排控制渗滤液水位方法直接应用于深圳下坪、杭州天子岭、苏州七子山、成都长安等 30 多个大型填埋场工程。有关垃圾土液气传导特性参数取值、液气产生及运移分析方法、液气分离立体导排技术等成果被我国行业标准《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》(CJJ176-2012)采纳,形成了该规范 6 条条文,包括 1 条强制性条文。被中国城市环境卫生协会邀请担任第三次全国生活垃圾填埋设施无害化等级评定专家,参与完成了山西省和重庆市 22 个填埋场的评定工作。上述成果是 2012 年国家科技进步二等奖项目“城市固体废弃物填埋场环境土力学机理与灾害防控关键技术及应用”的 3 个创新成果之一,申请人由于上述贡献在该获奖项目中排名第 2。

学术贡献二:毛细阻滞型覆盖屏障和吸附阻滞型防污屏障设计方法 (1) 建成了国内首个土质覆盖屏障现场试验基地,测试发现了细/粗粒土界面毛细阻滞效应对防渗闭气性能提升作用,提出了考虑毛细阻滞效应的覆盖屏障设计方法,解决了传统土质覆盖屏障在湿润地区防渗能力不足、在干旱地区闭气性能不好的问题。(2) 查明了我国填埋场底部渗滤液污染负荷特征,揭示了污染物击穿屏障过程在高水头时受对流控制、低水头时受吸附阻滞控制的规律,提出了基于离心模型缩时试验的土质屏障击穿时间及设计厚度计算公式。申请人受邀在第六届亚太非饱和土学术会议作特邀报告(2015)和在第一届国际能源与环境岩土工程会议(2015)做主题报告;受邀在第七届国际环境土工大会(2014)与美国工程院院士 Benson 教授等共同主讲 short course。所研发的毛细阻滞型覆盖屏障结构首次作为可替代的封场覆盖结构被写入我国行业标准《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》(CJJ176-2012),并应用于深圳下坪固体废弃物填埋场和西安江村沟填埋场封场工程;所提出的防污屏障设计厚度计算公式被国家行业标准《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》(CJJ176-2012)采纳,并应用于苏州七子山填埋场扩建工程和靖江填埋场防污工程。上述成果是 2011 年浙江省科技进步一等奖获奖项目“城市固体废弃物填埋场灾变控制与资源化关键技术及工程应用”包含的成果之一,申请人由于上述贡献在该获奖项目中排名第 2。

学术贡献三:水力诱发非饱和土边坡失稳分析理论和防控方法 (1) 测试发现了非饱和土吸力团聚化作用导致优势流和剪胀效应,提出了考虑剪胀效应的非饱和土抗剪强度公式,创建



了降雨诱发非饱和土边坡浅层失稳分析理论，研发了松散土边坡浅层再压实控制优势流和植被覆盖防护方法，为降雨诱发浅层滑坡治理提供了实用的技术。(2) 揭示了高含水率工程渣土在快速堆填过程抗剪强度非线性增长机理，提出了工程渣土不排水强度简化计算公式，建立了一套适用于工程渣土快速堆填施工运营期的边坡稳定性分析方法，及以初始含水率、压实度等作为控制指标的堆填边坡设计方法。2015 年深圳光明新区红坳渣土受纳场发生特大滑坡事故，申请人以国务院事故调查组技术组成员的身份参与了滑坡事故原因调查，利用多源信息技术重现了堆填场滑坡前的工程地质和水文地质条件，揭示了深圳光明新区渣土场特大型滑坡是由于快速堆填荷载作用和水位上升诱发土体软化共同导致的，定量分析了该堆填场滑坡时的边坡稳定安全系数，为该事故原因认定和追责提供了重要依据，得到了住建部的认可和表扬。在此基础上，依托住建部预算项目“建筑垃圾堆体稳定性研究”，对工程渣土堆填处置场的选址、设计、施工运营、封场复绿等进行了系统研究，建立了一套完整的工程渣土堆填处置技术。由申请人团队主持编写的中国工程建设协会标准《工程渣土堆填处置技术规程》已立项，处于编制过程中。

十一、服务环境管理的成果应用或技术推广情况(限 2000 字)

1. 申请人及团队所提出的污染场地勘探取样技术被编入《污染场地勘探技术指南》(环保部);提出的竖向防污屏障厚度确定方法和毛细阻滞型覆盖屏障结构被编入《污染场地阻隔技术指南》(环保部)和国家行业标准《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》(CJJ176-2012)采纳。“浅部增强型竖向防污屏障技术”发明专利的实施权以排他性方式转让给北京高能时代环境技术股份有限公司。上述成果已广泛应用于 30 余项工程,代表性的有:①污染场地高效勘察方法和防污屏障技术应用于浙江富阳某化工污染场地调查与围封处理。采用贯入式 TDR 触探技术快速圈定了二甲苯等有机污染物扩散范围与深度,对于探明的热点区域采用高压旋喷固化/稳定化处理并利用竖向水泥土屏障控制地下水位,实现原位围封,在该场地建成的中大西郊半岛房地项目获 2009 年度“联合国人居奖(中国)最佳范例”。②竖向防污屏障技术应用于我国首个土-膨润土竖向屏障工程(靖江市固废填埋场),采用低渗透性膨润土和高吸附性黄土改性现场的粉砂土建成竖向阻隔墙,经第三方现场检测屏障的渗透系数介于 $1.5 \sim 8.0 \times 10^{-10} \text{m/s}$,低于填埋场污控标准规定的 $1 \times 10^{-9} \text{m/s}$,所添加黄土导致屏障材料阻滞因子增大 4 倍,屏障击穿时间延长 25 年。2010 年紫金山铜矿湿法堆浸场由于防污屏障失效导致汀江受到严重污染,采用该群体提出的土工膜和 GCL 组成的水平衬垫与水泥-膨润土竖向阻隔墙组合屏障技术进行重建,运行近 4 年来场地下游监测点未检出污染物。③在国际上首次将黄土和碎石组成的毛细阻滞型覆盖屏障应用西安江村沟垃圾填埋场封场覆盖工程,现场监测结果表明 20 个月的雨水累积渗漏量为 16.2mm,低于美国 EPA 的年渗漏量控制标准,甲烷溢出量低于澳洲 CFI 控制标准。研究成果获加拿大岩土工程学会会刊 Prix R. M. Quigley Award,“城市固体废弃物填埋场灾变控制与资源化关键技术及工程应用”获 2011 年度浙江省科技进步一等奖。

2. 申请人及团队所提出的城市固废填埋场灾害防控及资源化方法被写入国家行业标准《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》(CJJ176-2012)和国家全文强制性标准《环境卫生技术规范》。应用于我国 112 个大型填埋场工程,代表性工程包括:(1)应用于世界最高的杭州天子岭填埋场(130m),实现了单位土地面积填埋量达到 67.2 t/m^2 ,接近美国最大的 Puente Hills 填埋场的水平(71.4 t/m^2),解决了天子岭填埋场库容紧张的问题;实现填埋气年收集量 4200 万 m^3 ,填埋气发电带来的温室气体减排量相当于 120 个杭州植物园的贡献。(2)应用于深圳下坪填埋场应急抗滑工程,实现了水平位移由 750mm/d 减小至 1mm/d ,解除了堆体大面积滑坡的风险;应用于该场填埋气收集提升工程,使填埋气收集量由 $2000 \text{m}^3/\text{hr}$ 提高到 $22000 \text{m}^3/\text{hr}$,成为全国日填埋气收集量最大的填埋场。应用于全国 18 个有填埋气发电条件的大型填埋场,年新增发电量 2.11 亿度,年新增碳减排 173 万吨。(3)申请人受邀参加国务院“12.20”深圳光明新区渣土堆填场特别重大滑坡事故调查组,利用填埋场警戒水位确定方法解决了该滑坡定量分析的难题,为国家安监局在次年两会期间及时公开事故原因提供了重要的依据。

3. 申请人作为建筑垃圾治理试点工作专家委员会成员,支撑住建部首批 35 个城市试点工作。随着城镇化快速发展,建筑垃圾大量产生。但由于当前处置能力严重不足、管理水平不高、资源化利用水平低,已成为影响城市高质量发展的突出短板。开展建筑垃圾治理是污染防治攻坚战的重要任务,是解决城市发展不平衡不充分问题的迫切需要。为了加强建筑垃圾全过程管理,提升城市发展质量,住建部在北京等 35 个城市开展了建筑垃圾治理试点工作,成立了专家委员会,负责试点城市工作方案评审、联系咨询、过程督导及验收评审等工作。本人作为工作组和专家组的成员,于 2018 年下半年参与了对北京市、杭州市等 10 个城市建筑垃圾治理工作方案的审查,并实地到河南许昌、商丘两个试点城市开展中期调研和督导。为掌握建筑垃圾产生现状和存在问题,研究建筑垃圾治理的方式方法,形成可复制、可推广的建筑垃圾治理经验做出了的贡献。



4. 申请人作为软弱土与环境土工教育部重点实验室主任, 致力于实验室的建设和管理, 2018年该重点实验室参加教育部评估, 得到评估专家组的高度认可, 在土木和交通组的 20 所实验室评估中脱颖而出获得优秀。在实验室的建设过程中, 申请人始终坚持以工程应用为导向, 重视产学研用协同发展, 与相关企业开展深度合作, 指导企业新产品的研发及其工程应用。2017 年指导天津中联格林科技发展有限公司土工聚合膨润土防水毯 (GCL) 的开发及其在竖向防污屏障中应用, 该技术已成功应用于静海区东城垃圾填埋场污染治理, 经第三方检测, GCL 复合垂直防渗屏障防渗等级 $< 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 防渗性能满足环保要求。同时为了扩大实验室的影响力, 为环保行业做出更大的贡献。申请人代表中国在墨尔本举行 TC215 专委会会议作竞办演讲, 经过激烈竞争, 中国成功获得第八届环境土工国际大会的承办权, 候选人被邀请担任大会组委会主席, 这是该系列会议首次在中国举办。本次吸引了 28 个国家的 365 名代表参会, 会议论文集由 Springer 出版成 Environmental Engineering 系列丛书。参会代表对大会的学术水平和组织水平给予了高度赞赏。



十二、单位意见

本人自愿申请，并对以上所填内容的真实性负完全责任。

申请人签名：

年 月 日

所在单位意见：

单位(盖章)

年 月 日

推荐单位意见：

单位(盖章)

年 月 日



十三、评审意见

<p>专家评 审委员 会意见</p>	<p>评委会主任签字： 年 月 日</p>
<p>生态环境部 人才工作领 导小组意见</p>	<p>(盖章) 年 月 日</p>