

浙江省科学技术进步奖提名书公示材料

(2019 年度)

一、成果基本情况

提名单位 或提名专家		浙江大学		提名奖励等级		<input checked="" type="checkbox"/> 一等奖 <input type="checkbox"/> 二等奖 <input type="checkbox"/> 三等奖	
成果名称 (中文)		建筑固废高效利用关键技术及工程应用					
主要完成人员		赵羽习、孟涛、袁静、张金星、王海龙、沈海强、沈林昌、翁大庆、张鸿儒、李媛媛、沈建华、马少俊、曾维来					
主要完成单位 (本省第一完成 单位盖章)		浙江大学, 浙江省建筑设计研究院, 杭州富丽华建材有限公司, 桐乡市同德墙体建材股份有限公司, 杭州市路桥集团股份有限公司					
学科分类 名称	1	结构工程		代码	081402		
	2			代码			
	3			代码			
所属国民经济行业		05 建筑业					
任务来源		08 国家基金资助					
具体计划、基金的名称和编号 (不超过 300 字)							
(1) 国家自然科学基金资助项目: 混凝土结构锈裂、剥落机理及预测模型研究(51278460); (2) 新世纪优秀人才支持计划项目: 基于循环生命周期理念的混凝土结构性能研究(NCET-12-0493); (3) 高等学校博士学科点专项科研基金: 基于界面参数的再生骨料混凝土全寿命性能劣化规律及机理研究(20120101110025); (4) 浙江省自然科学基金资助项目: 基于细观界面的再生混凝土破坏理论与耐久性提升机理研究(Y107389); (5) 浙江建设科研和推广项目: 钢筋混凝土结构修复用纳米改性 PMC 材料的关键技术研究(2013016)。							
论文(篇)		53		专著(本)		0	
授权发明专利(件)		5		其他知识产权(件)		6	
直接经济效益(万元)		12398.64		间接经济效益(万元)		6018	
科技成果登记号		18015131					
成果起止时间		起始: 2008 年 1 月			完成: 2018 年 12 月		
是否愿意降级评审		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					

二、提名意见

提名单位	浙江大学				
通讯地址	杭州市西湖区余杭塘路 866 号浙江大学紫金港校区东 125			邮政编码	310058
联系人	赵彬	办公电话	0571-88981082	移动电话	13858042889
电子邮箱	kjckf2@zju.edu.cn			传 真	
提名意见（限 600 字）					
<p>该项目组针对我国建筑固废再利用率低、面窄、等级低的现状，历时 10 年，开展了建筑固废高效循环利用的基础科学与工程应用研究，研发了建筑固废性能提升技术、差别化处置技术与再生产品生产工艺，实现了建筑固废全产业链资源化目标。该项目在“再生材料细微观特征及性能提升”，“再生结构时变性能及高等级应用”，“差别化处置技术与装备、再生产品及生产线”等方面取得了突出创新，为建筑固废高效循环利用提供了理论与技术支撑，有效减少了建筑固废对环境和社会的不利影响，推进了土建行业的可持续发展，具有显著的环境和社会效益。</p> <p>该项目被鉴定为“创新性突出，达到国际先进水平，其中纳米强化技术达到国际领先水平”。该项目已发表论文 53 篇；获得授权发明专利 5 项，实用新型专利 6 项；建成了 2 个国家级建筑固废资源化利用示范基地，项目组 2 家企业成为符合“建筑垃圾资源化利用行业规范条件”的首批企业。项目研发的再生产品三年累计产值上亿元，其中两项再生产品分别被评为“浙江省绿色建材产品”和“浙江省优秀工业产品”，并应用于联合国开发计划署项目、乌镇大剧院、诸永高速公路等上百项工程项目。项目组还编制了首部从建筑固废源头收集到再生利用全过程的技术手册《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》，并形成浙江省《关于加强建筑垃圾资源化利用工作的指导意见》，全面推进了浙江省建筑固废循环利用产业化进程。</p> <p>提名该成果为省科技进步奖<u>一</u>等奖。</p>					
<p>声明：</p> <p>我单位严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及其实施细则和省科学技术厅对提名工作的具体要求，对该成果进行了严格审查，确认该成果符合规定的提名条件，提名材料全部内容属实，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。成果主要创新内容、列入的知识产权和论文专著等成果为本成果独有，且未在已获的国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如提名成果发生争议，愿意协助调查处理。</p> <p>我单位承诺将严格按照省科学技术厅的有关规定和要求，认真履行作为提名单位的义务并承担相应的责任。</p> <p style="text-align: center;">提名单位公章</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

三、成果简介

主要技术内容、授权知识产权情况、技术指标、应用推广及取得的经济社会效益等（限1000字）

该项目属于土木建筑工程领域，涉及建筑材料与混凝土结构学科。

我国混凝土消耗量巨大，砂石资源短缺、价格飙升；而建筑固废年产生量已超30亿吨，占用土地资源、污染环境。高效循环利用建筑固废是土建行业可持续发展的重要途径。针对我国建筑固废再利用率低、面窄、等级低的现状，项目组历时10年，在掌握再生材料与结构性能时变规律的基础上，研发了纳米强化技术，开发了建筑固废差别化处置技术与系列再生产品，建成了建筑固废高效利用产业基地。

创新点1：揭示了再生与天然材料性能差异机理，研发了自渗透纳米强化技术，实现了再生骨料与粉料的全组分高效利用。

首次确立表征界面细观特征的再生材料界面参数，建立了界面参数与宏观性能指标对应关系，揭示了再生与天然材料性能差异机理；发现纳米材料优化水泥基材料界面过渡区的物化机理，研发了具有自渗透和成膜作用的纳米强化技术，可提高全再生骨料混凝土强度50%；开发以纳米、机械双活化为核心的再生粉料高效利用技术，强度活性指数提高约50%，掺量限值提高1倍以上。

创新点2：建立了再生混凝土结构耐久性基本理论，形成了再生材料在结构中的系统应用技术，实现了建筑固废的高等级再利用。

建立了再生混凝土结构锈胀开裂、粘结退化和力学性能劣化模型，形成再生混凝土结构耐久性基本理论；首次原位监测了实际工程中再生混凝土构件的长期性能变化规律，探明了纳米强化等关键技术对再生混凝土结构服役性能的影响机理，构建了再生材料在结构中的高等级利用技术。

创新点3：开发了建筑固废差别化处置技术及装备，研发了系列再生产品及生产线，建成了2个全国建筑固废资源化利用示范基地。

基于建筑固废差别化处置技术，研发了多方式融合智能分选系统、多级破碎与多重分选联合循环处置系统；基于水泥和辅助胶凝材料的超叠加效应，优化了再生材料配比设计和制备工艺，研发了再生多孔砖和轻质墙板等系列再生产品及其生产线，形成了建筑固废资源化高效利用产业基地。

该项目发表论文53篇（SCI收录17篇），获授权专利11项，编制建筑固废处置与再利用全过程技术手册，建成2个国家级建筑固废资源化利用示范基地，成果被鉴定为“总体达到国际先进水平，其中再生骨料纳米强化技术达到国际领先水平”。研发的产品被评为浙江省绿色建材产品和优秀工业产品，3年产值1.24亿元，应用于联合国开发计划署项目、诸永高速公路等173项工程，全面推进浙江省建筑固废循环利用产业化进程。

四、第三方评价

评价结论、检测结果等（限 1200 字）

1.学术认可

（1）持续发表高等级学术论文：研究成果发表论文 53 篇，其中 SCI 收录 17 篇，包括 7 篇 IF 为 4.039 的建筑结构与材料顶级期刊 *Construction and Building Materials*，3 篇 IF 为 5.238 的腐蚀科学顶级期刊 *Corrosion Science*。

（2）获得了国内外学术界同行的认同：首次提出纳米材料改善界面过渡区物化机理，得到葡萄牙里斯本大学知名学者 J. de Brito 教授高度评价，认为“揭示了纳米材料改善水泥基材料性能的主要原因”，被 SCI 他引 69 次；在国际会议上作特邀报告 2 次，在国内会议上作大会报告 2 次；项目组成员现任中国硅酸盐学会建筑固废专委会副主任委员和副秘书长。

2.技术评价

（1）科技创新获权威认证：由曹万林教授和张亚梅教授领衔的鉴定委员会（浙火鉴字[2017]第 20 号）认为本项目“...研发了再生骨料纳米强化技术，有效提升了再生混凝土产品性能...成果总体上达到了国际先进水平，其中再生骨料纳米强化技术达到了国际领先水平”。

（2）建成国家级示范基地：项目主要完成单位杭州市富丽华建材有限公司与桐乡市同德墙体建材股份有限公司均获“全国建筑废弃物资源化利用示范基地”称号，并均被列入符合“建筑垃圾资源化利用行业规范条件”的首批企业。

（3）再生产品获评优质产品：再生轻质隔墙板和再生混凝土多孔砖均被评为浙江省绿色建材产品，再生轻质隔墙板被评为浙江省优秀工业产品。

3.行业认可

（1）形成标准：编制了《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》，形成了浙江省《关于加强建筑垃圾资源化利用工作的指导意见》，为推进浙江省建筑固废循环利用产业化提供了技术支撑。

（2）工程应用：在联合国开发计划署项目、诸永高速公路、乌镇大剧院等工业与民用建筑、市政和交通设施中得到了推广应用，共计 173 项。

4.应用评价

（1）技术应用评价：在金华市中天城建绿色再生资源有限公司和舟山市金科资源再生有限公司进行了推广应用，保障了建废处置工作的顺利进行，改善了建废产品的技术性能，促进了建废产品的工程应用，带来了经济效益的显著提升，仅 2018 年两家企业应用量就达 87.5 万吨，新增产值 2480 万元。

（2）再生产品评价：本项目研发的再生混凝土砖、再生轻质墙板和再生粗骨料等低中高系列再生产品，近 3 年累计销售收入约 1.24 亿元。应用单位认为以上再生产品不仅具有优良的技术性能，而且能带来显著的直接和间接经济效益，其中乌镇大剧院工程项目部认为“再生混凝土多孔砖密实度高、尺寸偏差普遍优于普通混凝土多孔砖；墙体隔音、保温、隔热性能良好，完全可代替普通混凝土多孔砖作为房屋的建筑材料”，上海新宇墙体材料有限公司认为再生墙板“具有质量轻、强度高、整体性好、防水防潮等优点，符合国家产业政策和可持续发展目标”。

五、推广应用情况、经济效益和社会效益

1. 完成单位应用情况和直接经济效益

单位名称	新增应用量			新增销售收入(单位:万元)			新增税收(单位:万元)			新增利润(单位:万元)		
	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年
杭州富丽华建材有限公司	6	11	16	1624.09	1794.16	1900.71	68.44	99.61	113.71	117.2	202.05	260.98
桐乡市同德墙体建材股份有限公司	2	4	5	976.85	1273.16	2349.67	89.08	84.62	199.53	61.36	138.56	326.56
合 计	8	15	21	2600.94	3067.32	4250.38	157.52	184.23	313.24	178.56	340.61	587.54
	44			9918.64			654.99			1106.71		

2. 推广应用情况和经济效益(非完成单位)

应用单位名称	起止时间	单位联系人、电话	新增应用量			新增销售收入(万元)			新增税收(万元)			新增利润(万元)		
			2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年
金华市中天城建绿色再生资源有限公司	2016年9月至今	何丹, 电话: 13911012862	5	26	49	75	375	750	7.83	39.15	78.3	2.25	11.25	22.5
舟山市金科资源再生有限公司	2018年4月至今	张云财, 电话: 13857202518			20			1280			205			640
合 计:			5	26	69	75	375	2030	7.83	39.15	283.3	2.25	11.25	662.5
			100			2480			330.28			676		

3. 社会效益和间接经济效益（限 600 字）

建筑固废的处置和利用推进建设行业的可持续发展，也改善城乡生态环境。本项目对建筑固废再生材料与结构进行基础研究，形成了建筑固废差别化处置技术与系列再生产品，为建筑固废产业化提供了技术支撑，社会、环境与间接经济效益显著。

（1）本项目研发的再生产品能替代传统墙体材料和天然骨料混凝土，缓解了建筑固废无处堆积的困境，节约了砂、石、黏土等天然资源，具有显著的社会与环境效益。据测算，本项目应用 3 年约处理了 100 万吨建筑废弃物，节省 142.5 万 m³ 黏土资源，减少 5266.3m² 土地占用面积，降低 15.5 万吨二氧化碳排放量。

（2）本项目研发的再生产品具有自重轻、节能环保、施工效率高的特点，其工程应用可减少大量材料和人工成本、降低基础工程造价、增加建筑物使用面积，有显著间接经济效益。据测算，本项目应用 3 年降低材料和人力成本及基础工程造价 5000 万元以上，杭州市路桥集团股份有限公司承接的工程项目内部应用于杭州市德胜东路、青山湖绿道工程等 26 项工程中实现经济效益 1081 万元（附件 3、附件 9），合计间接经济效益 6081 万元以上。

（3）项目组企业成员获得首批全国新型墙体材料节能减排示范企业、2016 中国建材企业 500 强、浙江省新墙材龙头和工业循环经济示范企业和杭州市高新技术企业等荣誉称号，具有显著示范效应。

（4）已培养 20 余名博/硕士研究生，为建筑固废再利用行业的发展提供和储备了高等级人才。

六、主要知识产权证明目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	权利人	发明人(培育人)
发明专利	一种纳米改性自身透水性修复材料及其制备方法	中国	ZL201510071671.1	2016年8月17日	浙江大学	孟涛; 彭勇; 杨潮军; 李媛媛
发明专利	管桩余浆垃圾焚烧炉渣混凝土多孔砖制备工艺	中国	ZL201410040680.X	2014年1月28日	桐乡市同德墙体建材股份有限公司; 浙江省建筑设计研究院; 浙江省发展新型墙体材料办公室	袁静; 沈林昌; 于献青; 马少俊
发明专利	一种以工业炉渣及建筑垃圾再生利用生产轻质隔墙条板的方法	中国	ZL201410289985.4	2016年5月25日	杭州富丽华建材有限公司	沈建华

七、代表性论文专著目录

作者	论文专著名称/刊物	年卷期 页码	发表时间 (年、月)	SCI 他 引次数	他引 总次数
张鸿儒, 赵羽习	Integrated interface parameters of recycled aggregate concrete/ Construction and Building	2015年 101卷 861-877	2015年 12月	4	15
孟涛, 余亚超, 钱晓倩, 詹树林, 钱匡亮	Effect of nano-TiO ₂ on the mechanical properties of cement mortar/ Construction and Building	2012年 29卷 241-245	2012年 4月	69	87
张鸿儒, 赵羽习, 孟涛, Shah, Surendra P.	Surface Treatment on Recycled Coarse Aggregates with Nanomaterials/ Journal of	2016年 28卷2 期	2016年 2月	6	10
赵羽习, 丁杭杰, 金伟良	Development of the corrosion-filled paste and corrosion layer at the	2014年 17卷6 期	2014年 10月	10	15
张鸿儒, 赵羽习	Performance of recycled concrete beams under sustained loads coupled with chloride ion (Cl ⁻)	2016年 128卷 96-107	2016年 12月	1	4
张鸿儒, 赵羽习, 孟涛, Shah, Surendra P.	The modification effects of a nano-silica slurry on microstructure, strength, and	2015年 95卷 721-735	2015年 10月	9	22
赵羽习, 曾维来, 张鸿儒	Properties of recycled aggregate concrete with different water control methods/ Construction and	2017年 152卷 539-546	2017年 10月	8	9
合 计:				107	162

承诺: 上述第八、九部分的知识产权、论文、专著用于报奖的情况, 已征得未列入成果完成单位或完成人的发明人(培育人)、权利人、作者的同意。

第一完成人签字:

八、主要完成人员情况表

姓名	赵羽习	排 名	1	政治面貌	/
身份证号	/			性 别	/
民 族	/	出生年月	/	出 生 地	/
技术职称	教授	文化程度	研究生	最高学位	博士
所学专业	结构工程		现从事专业	结构工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	浙江大学				
二级单位	建筑工程学院				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江大学			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	国家科技进步二等奖 1 项，浙江省科学技术一等奖 1 项，浙江省科学技术二等奖 1 项				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
<p>本项目总体负责人，在主要科技创新点 1、2 中做出了创造性贡献，主要包括：确立了表征界面过渡区细观性能的界面参数，实现了基于界面参数的混凝土材料性能预测，探明了再生与天然材料性能差异机理；揭示了再生混凝土结构构件性能时变规律，构建了再生材料在结构中的系统应用技术。参与撰写本项目代表性论文专著 6 篇（2 篇排名第 1, 4 篇排名第 2）：附件 5-1、附件 5-3、附件 5-4、附件 5-5、附件 5-6 和附件 5-7，附件 7-6《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》主要起草人之一。</p>					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p style="text-align: center;">签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

姓名	孟涛	排名	2	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	副教授	文化程度	研究生	最高学位	博士
所学专业	土木工程		现从事专业	土木工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	浙江大学				
二级单位	建筑工程学院				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江大学			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	国家海洋工程科技二等奖一项，浙江省科技进步二等奖三项，浙江省科技进步三等奖一项				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
<p>项目主要完成人，在主要科技创新点 1、2 中做出创造性贡献，主要包括：揭示了再生骨料纳米强化的物化机理，自主研制了具有自渗透和成膜作用的纳米复合浆液，研发了再生骨料的自渗透纳米强化技术；将纳米强化再生混凝土应用于实际工程；研发再生微粉高效收集与再利用技术，并通过纳米改性技术有效提升其再利用率。参与撰写本项目代表性论文专著 3 篇（1 篇排名第 1, 2 篇排名第 3）：附件 5-2、附件 5-3 和附件 5-6，附件 4-1 发明专利的共同发明人（排名第 1），附件 7-6《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》主要起草人之一。</p>					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>_____单位（盖章）</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	袁静	排名	3	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	教授级高级工程师	文化程度	研究生	最高学位	博士
所学专业	岩土工程		现从事专业	土木工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	浙江省建筑设计研究院				
二级单位	地下工程设计院				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江省建筑设计研究院			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	浙江省科学技术奖二等奖、三等奖各三项，省建设科学技术奖一等奖三项、二等奖二项、三等奖一项				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，在主要科技创新点 3 中做出创造性贡献，主要包括：建筑废弃物调查研究、处置工艺技术研发、以再生骨料和工业废渣废浆为原料的再生新墙材研制、再生新墙材工程应用技术。附件 4-2 发明专利的共同发明人（排名第 1），附件 7-6《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》主编，浙江省《关于加强建筑垃圾资源化利用工作的指导意见》的主要起草人之一。					
声明： 本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。 签名：			完成单位声明： 本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明： 本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章）		
年 月 日			年 月 日		

姓名	张金星	排名	4	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	教授级高级工程师	文化程度	本科	最高学位	学士
所学专业	技术经济		现从事专业	土木工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	浙江省建筑设计研究院				
二级单位	无				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江省建筑设计研究院			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	浙江省建设科学技术奖二等奖（排名第一）				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，在主要科技创新点 3 中做出重要贡献。参与开发了建筑固废差别化处置技术及装备；进行建筑固废产业化政策研究，提出了建筑固废消纳场和处置中心协同处置布局模式，实现了建筑固废总量、流向的全过程管控。参与撰写并公开发表本项目相关论文 1 篇：附件 9。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	王海龙	排名	5	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	教授	文化程度	研究生	最高学位	博士
所学专业	结构工程		现从事专业	结构工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	浙江大学				
二级单位	建筑工程学院				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江大学			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	国家科技进步二等奖 1 项，浙江省科技进步一等奖 1 项，教育部科学技术二等奖 1 项				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 1、2 的主要贡献者。研究了基于细微观界面的再生混凝土破坏机理，进行了再生混凝土构件内钢筋锈蚀、混凝土锈裂等耐久性特征研究，揭示了再生混凝土构件性能随时间的变化规律。参与撰写本项目相关论文 4 篇：附件 9。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	沈海强	排名	6	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	工程师	文化程度	本科	最高学位	本科
所学专业	土木工程		现从事专业	建筑材料	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	杭州富丽华建材有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	杭州富丽华建材有限公司			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	无				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 3 的主要贡献者。参与开发了建筑固废差别化处置技术及装备，参与研发了以高炉矿渣与粉煤灰等工业固废为辅助成分的再生轻质隔墙板系列产品与再生免烧砖产品，推广应用再生墙板与免烧砖。参与撰写本项目相关论文 1 篇：附件 7-5。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	沈林昌	排名	7	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	工程师	文化程度	中专	最高学位	其他
所学专业	建筑材料		现从事专业	建筑材料	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	桐乡市同德墙体建材股份有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	桐乡市同德墙体建材股份有限公司			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	浙江省建设科学技术二等奖、三等奖各一项，嘉兴市科学技术进步三等奖一项				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 3 的主要贡献者。参与开发了建筑固废差别化处置技术及装备，研发了再生混凝土砖生产线，以管桩余浆和垃圾焚烧炉渣等固废材料作为辅助成分研发了再生混凝土砖系列产品。附件 4-2 发明专利的共同发明人（排名第 2），附件 7-6《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》主要起草人之一。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	翁大庆	排名	8	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	教授级高级工程师	文化程度	本科	最高学位	学士
所学专业	道路工程		现从事专业	管理	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	杭州市路桥集团股份有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	杭州市路桥集团股份有限公司			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	浙江省建设科学技术奖三等奖 2 项				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 1.3、3.1 的主要贡献者。参与再生粉料的收集技术与再利用的研究，研发再生粉料为掺合料的再生道面砖并推广应用；研制了多种分选方式结合的建筑固废智能分选系统，建成了建筑及装修垃圾资源利用一体化工厂。附件 7-6《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》主要起草人之一。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	张鸿儒	排名	9	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	助理研究员	文化程度	研究生	最高学位	博士
所学专业	土木工程		现从事专业	土木工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	福州大学				
二级单位	土木工程学院				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江大学			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	无				
参加本成果起止时间	起始：2011-09-01			截止：2016-09-01	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 1、2 的主要贡献者。研究再生混凝土骨料界面细观性能，确立了界面过渡区综合性能参数，实现了基于界面参数的混凝土材料性能预测；进行再生混凝土在工程结构中的应用研究，通过原位监测数据揭示了再生混凝土结构构件性能时变规律。参与撰写本项目代表性论文 5 篇（4 篇排名第 1, 1 篇排名第 3）：附件 5-1、附件 5-3、附件 5-5、附件 5-6 和附件 5-7。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	李媛媛	排名	10	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	无	文化程度	研究生	最高学位	硕士
所学专业	建筑材料		现从事专业	土木工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	杭州宝晨投资管理有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江大学			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	无				
参加本成果起止时间	起始：2014-09-01			截止：2017-03-01	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 1 的主要贡献者。参与研制了具有自渗透和成膜作用的纳米复合浆液，研发了再生骨料的自渗透纳米强化技术；发明专利（附件 4-1）的共同发明人（排名第 4）。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	沈建华	排名	11	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	无	文化程度	其他	最高学位	其他
所学专业	土木工程		现从事专业	建筑材料	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	杭州富丽华建材有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	杭州富丽华建材有限公司			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	无				
参加本成果起止时间	起始：2008-01-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 3 的主要贡献者。研发了以高炉矿渣与粉煤灰等工业固废为辅助成分的再生轻质墙板系列产品，参与开发了再生墙板生产线。附件 4-3 发明专利的发明人。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	马少俊	排名	12	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	高级工程师	文化程度	研究生	最高学位	博士
所学专业	岩土工程		现从事专业	岩土工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	浙江省建筑设计研究院				
二级单位	地下工程设计院				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江省建筑设计研究院			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	无				
参加本成果起止时间	起始：2012-06-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 3 的主要贡献者。参与建筑废弃物调查研究、处置工艺技术研发、以再生骨料和工业废渣废浆为原料的再生新墙材研制。附件 7-6《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》主要起草人之一。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	曾维来	排名	13	政治面貌	/
身份证号	/			性别	/
民族	/	出生年月	/	出生地	/
技术职称	无	文化程度	本科	最高学位	学士
所学专业	结构工程		现从事专业	结构工程	
毕业学校	/			毕业时间	/
电子信箱	/	办公电话	/	移动电话	/
工作单位	浙江大学				
二级单位	建筑工程学院				
通讯地址	/			邮政编码	/
完成单位	浙江大学			联系电话	/
通讯地址	/			邮政编码	/
曾获科技奖励情况	无				
参加本成果起止时间	起始：2015-09-01			截止：2018-12-31	
对本成果主要科学发现的贡献（限 300 字）					
项目主要完成人，创新点 2 的主要贡献者，参与研究再生混凝土配合比、施工工艺对再生混凝土结构性能的影响规律。参与撰写本项目代表性论文专著 1 篇（排名第 2）：附件 5-7。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

九、主要完成单位情况表

单位名称	浙江大学				
排 名	1	法人代表	/	所在地	/
单位性质	/		传 真	/	
联 系 人	/	办公电话	/	移动电话	/
通讯地址	/				
电子信箱	/			邮政编码	/
对本成果科技创新和推广应用支撑作用情况（限 300 字）					
<p>基于多年对建筑固废的基础科学研究，揭示了再生与天然材料性能差异机理；研发了自渗透纳米强化技术，实现了再生骨料与粉料的全组分高效利用；同时，将再生材料应用于实体结构，通过原位监测获取结构构件长期性能发展规律，探明了再生混凝土构件性能时变规律，构建了再生材料在结构中的系统应用技术，实现了建筑固废的高等级利用。发表相关论文 50 余篇，形成专利 8 项，为推进建筑固废高效循环利用提供了理论与技术支撑。</p>					
<p>声明：</p> <p>本单位同意完成单位排名、严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及提名工作具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名的成果主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文等为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如提名成果发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。</p>					
法人代表签字			单位公章		
_____			_____		
年 月 日			年 月 日		

单位名称	浙江省建筑设计研究院				
排 名	2	法人代表	/	所在地	/
单位性质	/		传 真	/	
联 系 人	/	办公电话	/	移动电话	/
通讯地址	/				
电子信箱	/			邮政编码	/
对本成果科技创新和推广应用支撑作用情况（限 300 字）					
<p>以浙江省建筑固废生成、处置情况为基础、中间再生产品生产及系统工程应用为技术支持、建筑废弃物综合利用产业化为最终目标，开发了建筑固废差别化处置技术，利用建筑废弃物和工业废物生产再生新墙材工艺，主编了《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》，极大推动了浙江省的建筑固废循环利用产业化进程。</p>					
<p>声明： 本单位同意完成单位排名、严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及提名工作具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名的成果主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文等为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如提名成果发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。</p> <p>法人代表签字 _____ 单位公章 _____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

单位名称	杭州富丽华建材有限公司				
排 名	3	法人代表	/	所在地	/
单位性质	/		传 真	/	
联 系 人	/	办公电话	/	移动电话	/
通讯地址	/				
电子信箱	/			邮政编码	/
对本成果科技创新和推广应用支撑作用情况（限 300 字）					
<p>进行建筑废弃物再生骨料、工业炉渣生产再生混凝土轻质隔墙板的工艺开发，是发明专利——一种以工业炉渣及建筑垃圾再生利用生产轻质隔墙条板的方法的发明单位。研发生产的再生轻质隔墙板被评为浙江省绿色建材产品和浙江省优秀工业产品。建成了国家级建筑固废资源化利用示范基地，并被列入全国符合"建筑垃圾资源化利用行业规范条件"的首批企业。近三年，企业产品应用于 33 项工程，总产值达 5318.96 万元。</p>					
<p>声明：</p> <p>本单位同意完成单位排名、严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及提名工作具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名的成果主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文等为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如提名成果发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。</p> <p>法人代表签字 _____ 单位公章 _____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

单位名称	桐乡市同德墙体建材股份有限公司				
排 名	4	法人代表	/	所在地	/
单位性质	/		传 真	/	
联 系 人	/	办公电话	/	移动电话	/
通讯地址	/				
电子信箱	/			邮政编码	/
对本成果科技创新和推广应用支撑作用情况（限 300 字）					
<p>开发建筑固废差别化处置生产线，并利用建筑废弃物再生骨料、管桩余浆和垃圾焚烧炉渣研发了再生混凝土砖系列产品，是发明专利——管桩余浆垃圾焚烧炉渣混凝土多孔砖制备工艺的主要成员单位。建成了国家级建筑固废资源化利用示范基地，并被列入全国符合"建筑垃圾资源化利用行业规范条件"的首批企业。近三年，企业产品应用于 11 项工程，总产值达 4599.68 万元。</p>					
<p>声明： 本单位同意完成单位排名、严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及提名工作具体要求，如实提供了本提名书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。提名的成果主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文等为本成果独有，且未在已获国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如提名成果发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。</p> <p>法人代表签字 _____ 单位公章 _____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

单位名称	杭州市路桥集团股份有限公司				
排 名	5	法人代表	/	所在地	/
单位性质	/		传 真	/	
联 系 人	/	办公电话	/	移动电话	/
通讯地址	/				
电子信箱	/			邮政编码	/
对本项目科技创新和推广应用支撑作用情况（限 300 字）					
<p>进行了再生粉料收集系统的研发，参与再生粉料再利用的研究。建筑固废资源化利用智能分选系统与建筑及装修垃圾资源利用一体化工厂均获中国城市环境卫生协会环境卫生行业争优创新银奖。近三年，企业产品应用于 26 项工程，企业承接的工程项目内部应用实现销售收入 1081 万元。</p>					
<p>声明： 本单位同意完成单位排名、严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐的项目主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如推荐项目发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。</p> <p>法人代表签字 _____ 单位公章 _____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

十、完成人合作关系说明

本人申报 2019 年浙江省科技进步奖的科研项目《建筑固废高效利用关键技术及工程应用》，自 2008 年开始，至 2018 年完成；项目第 2-13 完成人分别为孟涛、袁静、张金星、王海龙、沈海强、沈林昌、翁大庆、张鸿儒、李媛媛、沈建华、马少俊和曾维来。

项目第 2 完成人孟涛为本项目研发骨干，与本人共同申报浙江省住房和城乡建设厅项目 1 项，合著学术论文 5 篇；项目第 3 完成人袁静为本项目研发骨干，与本人合作完成浙江省住房和城乡建设厅项目 1 项，合著学术论文 5 篇；项目第 4 完成人张金星，与本人合作完成浙江省建筑设计研究院委托横向课题项目 1 项，合著学术论文 1 篇，负责项目成果的工程应用；项目第 5 完成人王海龙参与本项目基础理论研究，与本人共同完成高等学校博士学科点专项科研基金 1 项；项目第 6 完成人沈海强，与本人合著学术论文 1 篇，负责再生墙板的推广应用；项目第 7 完成人沈林昌，与本人合著学术论文 1 篇，与第 3 项目完成人袁静共同获得再生多孔砖发明专利 1 项，负责再生多孔砖的推广应用；项目第 8 完成人翁大庆，与项目第 2 完成人孟涛完成学术论文 1 篇，负责项目成果的工程应用；项目第 9 完成人张鸿儒参与本项目基础理论研究，与本人共同完成高等学校博士学科点专项科研基金 1 项，合著学术论文 10 篇；项目第 10 完成人李媛媛参与本项目技术研发，与项目第 2 完成人孟涛共同获得纳米技术发明专利 1 项，合著学术论文 1 篇；项目第 11 完成人沈建华与项目第 2 完成人孟涛合作完成校企合作横向课题项目 1 项，负责再生墙板的推广应用；项目第 12 完成人马少俊与项目第 3 完成人袁静合著学术论文 1 篇，参与项目成果的工程应用；项目第 13 完成人曾维来参与本项目技术研发，与本人同完成学术论文 3 篇。

同时，本人与项目第 2、3、7、8、12 完成人孟涛、袁静、沈林昌、翁大庆和马少俊共同编制了《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》。

特此说明！

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名：

完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者	合作时间	合作成果	证明材料编号	备注
1	论文合著	赵羽习, 孟涛, 张鸿儒	2016	Surface Treatment on Recycled Coarse Aggregates with Nanomaterials	附件 7-1	
2	论文合著	袁静, 赵羽习, 沈林昌	2016	实际生产再生细骨料试验与性能分析	附件 7-2	
3	共同立项	张金星, 袁静, 赵羽习, 孟涛	2018	浙江省建筑设计研究院项目: “建筑装修垃圾在新型墙材中的应用技术研究”	附件 7-3	
4	共同立项	王海龙, 赵羽习	2013-2015	项目“高等学校博士学科点专项科研基金: 基于界面参数的再生骨料混凝土全寿命性能劣化规律及机理研究(20120101110025)”	附件 7-4	
5	论文合著	赵羽习, 袁静, 沈海强	2018	再生混凝土砌体墙抗震性能研究	附件 7-5	
6	共同参与制订标准规范	赵羽习, 孟涛, 袁静, 马少俊, 翁大庆, 沈林昌	2017	《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》	附件 7-6	
7	共同知识产权	孟涛, 李媛媛	2016	专利: “一种纳米改性自渗透水性修复材料及其制备方法 ZL201510071671.1”	附件 7-7	
8	共同立项	沈建华, 孟涛	2016	再生混凝土制品优化技术研究	附件 7-8	
9	论文合著	赵羽习, 曾维来, 张鸿儒	2017	Properties of recycled aggregate concrete with different water control methods	附件 7-9	