

江苏省重点实验室

2021 年度报告

重点实验室名称：江苏省土木工程材料重点实验室

依 托 单 位：东南大学

实 验 室主任：缪昌文

主 管 部 门：东南大学

填 报 人：孙畅

联 系 电 话：15150675028

第一部分 基本情况

一、实验室概况

实验室主任	姓 名	缪昌文	性 别	男	出生年月	1957.08
	专 业	土木工程材料	技术职务	教授	最高学位	学士
	手 机	13611519000		电子邮箱	mcw@cnjs.jk.cn	
实验室常务副主任	姓 名	高建明	性 别	男	出生年月	1961.12
	专 业	土木工程材料	技术职务	教授	最高学位	博士
	手 机	13505185020		电子邮箱	jmgao@seu.edu.cn	
实验室秘书	孙畅		电子邮箱	sunchang_seu@163.com		
电话及手机	15150675028		传 真	025-52090647		
网 址	cm.seu.edu.cn		建设年份	2006		
详细地址	南京市江宁区东南大学九龙湖校区材料科学与工程学院		邮政编码	211189		
博士点学科数	2	硕士点学科数	2	博士后流动站数	1	
支撑重点实验室相关学科情况（填写具体学科）	国家一级重点学科		材料科学与工程			
	江苏省一级重点学科		材料科学与工程			

名称)	江苏高校优势学科	材料科学与工程
	进入 ESI 全球排名前 1%学科	材料科学与工程
	进入 ESI 全球排名前 1%学科	材料科学与工程

二、战略定位和研究方向

战略定位		0 基础研究	1 应用基础研究
序号	研究方向	主要研究内容	
1	高性能结构材料	<p>基础研究方面，集中力量研究水泥基复合材料微结构的形成、各种服役条件下的微结构损伤劣化过程与机理，并实现多场耦合作用下微结构演化过程及数值模拟；在研发和应用技术方面，以极端严酷环境（如海洋及西部等）高抗裂、高耐久结构混凝土的研制及延长混凝土结构的服役寿命方面进行理论和技术攻关，为江苏省重大工程建设和保障工程服役寿命提供技术支撑（泰州大桥、南京长江四桥、崇启长江大桥、长江过江隧道、高速铁路、地铁、地下工程等），为地下空间开发和海洋开发提供可靠的结构材料制造技术；开展高延性、高韧性水泥基复合材料的研发，为发展新一代海洋工程、西部严酷环境等严酷环境下基础设计建设的相关材料提供新技术，为国防防护工程材料提供新理论、新技术与抵抗现代武器侵袭的能力，建立荷载与环境因素多场耦合作用下材料损伤劣化、耐久性评价与服役寿命预测的新理论与新方法。</p>	
2	节能与生态环境材料	<p>节约能源和资源、发展循环经济为目的，开发以湖泊、内河、长江淤泥、农作物秸秆、建筑垃圾、电厂脱硫石膏等固体废弃物为主要原材料的新型土木工程材料。制定相关材料的标准与应用技术规程，建立新型节能材料的生产应用基地，为实现江苏省“十三五”期间和中长期节能和废</p>	

		弃物利用目标提供技术支撑；在生态环境材料、功能材料等方面进行开发研究，为提升江苏人居环境，海绵城市建设，建设生态江苏提供技术支撑。
3	功能与智能材料	通过在混凝土中引入功能性组份实现混凝土的大流动性、自养护、减缩增韧等功能特性。通过在混凝土中引入功能及智能组份实现混凝土的相变储能、自感知、自适应和损伤自修复功能，为土木工程结构的自诊断、在线安全监测和预警提供技术支撑，重点是与水泥基材适应性好的智能元器件的开发和应用配套技术。包括建立合理制备光纤智能混凝土、压电智能混凝土、形状记忆合金纤维混凝土等智能混凝土的方法；建立基于光纤传感系统或压电传感系统用于混凝土在各种环境因素作用下的损伤监测方法；建立基于力学理论的混凝土耐久性损伤分析的理论与方法；以及建立形状记忆合金智能混凝土材料与结构的分析理论与设计方法等。
4	理论与计算科学	为了适应未来人工智能、大数据的发展方向，开展关于土木工程材料组成、结构、性能、服役性能的计算机模拟与设计，发展土木工程材料科学研究里的“计算机实验”。交叉融合材料、物理、计算机、数学、化学等多门学科，一方面是计算模拟，即从实验数据出发，通过建立数学模型及数值计算，模拟实际过程；另一方面是土木工程材料的智能设计，即直接通过理论模型和计算，预测或设计材料结构与性能。前者使材料研究不是停留在实验结果和定性的讨论上，而是使特定材料体系的实验结果上升为一般的、定量的理论，后者则使材料的研究与开发更具方向性、前瞻性，有助于原始性创新，大大提高研究效率。

注：研究方向应与立项合同保持一致，如有调整需先经学术委员会论证通过，经主管部门审核后，报省科技厅审批。

第二部分 年度报告

一、本年度主要研究内容、主要进展

(请按主要研究内容分别描述, 总字数限 3000 字以内)

本年度工作主要围绕混凝土材料微结构调控、先进水泥基材料和混凝土增韧方面开展相关研究工作, 重点围绕钢筋混凝土中“一个基体”和“两个界面”的关键科学问题及技术瓶颈开展系统研究。基于纳米颗粒稳定泡沫机理, 实现了双亲性 Janus 纳米二氧化硅颗粒制备, 显著提高泡沫稳定性; 优化“三维超疏水”水泥基多孔材料体系, 揭示疏水基团与纳米颗粒在水泥基体系中的协同增强效应; 开发了混凝土从纳米仿生原位增韧, 到宏观尺度纤维增韧的多尺度协同增韧技术, 探究内部增韧机制与影响规律, 推动了水泥基复合材料增韧技术从“仿生”到“仿神”的技术进步。具体研究进展如下:

(1) 有序孔结构诱导与调控方法

根据纳米颗粒稳定泡沫的机理, 针对均质颗粒难以在气液界面吸附, 产生稳泡效果的难题, 采用乳液界面保护法设计并合成了双亲性的 Janus 纳米二氧化硅颗粒。Janus 纳米颗粒在同一粒子上同时具有一端疏水一端亲水的独特结构, 极大提高了纳米颗粒的界面活性。相比于均质纳米颗粒, Janus 纳米颗粒更容易在气泡的气液界面吸附。Janus 纳米颗粒做稳泡剂, 显著增加了泡沫的稳定性, 泡沫半衰期由 1 小时提高到超过 7 天。利用 Janus 颗粒稳定的超稳定泡沫为模板制备的多孔水泥基材料密度可低至 80 kg/m^3 , 导热系数低至 $0.038 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, 展现出良好的保温隔热与耐火性能。

(2) 混凝土表层湿基面固化超疏水界面构筑

进一步优化“三维超疏水”水泥基多孔材料体系设计, 探究了纳米颗粒 NS 和疏水性硅烷 IBTEO 单一和耦合作用下, 普通硅酸盐水泥流动度、流变、凝结时间、抗压强度、抗折强度的演变规律, 揭示了疏水基团对水泥性能的潜在破坏和纳米颗粒对水泥早期性能的改善作用, 总结了疏水基团与纳米颗粒在水泥基体系中的互补效应; 探究了纳米颗粒 NS 和疏水性硅烷 IBTEO 单一和耦合作用下, 普通硅酸盐水泥润湿性和吸水性的演变规律, 利用 FTIR、XRD、SEM、EDS 等现代表征技术揭示了纳米颗粒和疏水基团改善水泥基材料润湿性和吸水性的作用机理, 总结了疏水基团与纳米颗粒在水泥基体系中的协同增强效应。

(3) 仿生高韧性水泥基材料设计和制备方法

优化了仿生高韧性水泥基材料的制备工艺, 研究了仿生高韧性水泥基材料在不同因素下的宏观三点弯曲力学性能(荷载-位移曲线、弯曲强度、弯曲模量、弯曲断裂能)与微结构的演变规律, 因素包括不同内部聚合物的种类与掺量、不同外部聚合物的种类与掺量以及不同养护方式。研究表明: 不同内部聚合物由于具有不同的剪切塑化可行性以及与水泥基体间化学交联作用的存在性, 从而影响材料的力学性能与弯曲行为; 不同外部聚合物则主要通过自身的力学性能以及在水泥基体中的成膜性来影响材料的力学性能与弯曲行为; 当选择合适的内部聚合物 PAM 与外部聚合物 EVA 时, 两者之间存在一个最佳的掺量范围, 使得材料的强度、模量、韧性三者达到较好的平衡, 并且能够呈现出较好的韧性断裂行为; 不同养护方式使得内部聚合物 PAM 与水泥基体间的相互作用以及外部聚合物 EVA 的成膜行为发生改变, 从而造

成材料力学性能的劣化或提升。此外，通过试验表征与分子动力学模拟相结合，深入探讨了内部聚合物 PAM 的内部增韧机制，主要包括 PAM 的水解产物与水泥基体中 Ca^{2+} 的络合交联作用以及 PAM 对水泥基体的塑化作用和微裂纹效应。

(4) 轻质高韧性水泥基材料制备和性能研究

基于热压法和可压缩堆积模型，进一步优化轻质高韧性水泥基复合材料体系，研究了不同因素下材料的宏观力学性能（荷载-位移曲线、应力-应变曲线、抗弯强度、抗压强度、弯曲韧性）、微结构演变规律、孔结构对宏观性能的影响机制，因素包括轻质骨料的种类与掺量、矿物掺合料的种类与掺量以及有机纤维的种类与掺量；探究了轻质高强高韧水泥基复合材料高温条件下的宏观性能劣化规律，分析了不同种类纤维增韧效能与轻质水泥基体强度的匹配机制；设计制备柔性轻质骨料体系的轻质高韧性水泥基复合材料，研究其力学性能、吸声性能、导热性能的各向异性效应，利用 XRD、TGA、SEM、MIP 等多种表征技术，定量研究水化产物组成与结构、孔结构（孔隙率、孔径分布等）。

(5) C-S-H 凝胶劣化机制研究

利用试验与模拟相结合的方法探究 C-S-H 在碳化侵蚀作用下的劣化行为和机制。试验考虑材料因素以及环境因素对 C-S-H 碳化过程的影响，包括钙硅比、Al 掺杂、温度、湿度以及二氧化碳浓度等。研究发现 C-S-H 的碳化动力学过程分为三个阶段，包括溶解阶段，扩散阶段和缓慢反应阶段。其中第一阶段由 C-S-H 层间钙离子的溶出控制，第二阶段由钙离子和碳酸根离子的共同扩散控制，第三阶段 C-S-H 基本完全，形成不同晶型的碳酸钙和钙改性硅胶。利用 XRD、TGA、FTIR、NMR、SEM / TEM-EDS 等技术表征了不同碳化阶段中 C-S-H 碳化产物的矿物组成以及化学组成，利用纳米压痕技术表征了碳化前后微观力学性能变化。采用碳化动力学模型以及热动力学计算揭示 C-S-H 碳化热动力学机制。

(6) 孔溶液增粘阻隔调控方法

为改善增粘剂存在时水泥基体的性能，探明了水泥助磨剂二乙醇单异丙醇胺存在时掺加增粘剂对水泥水化性能、砂浆力学性能、氯离子扩散能力、孔结构和微观形貌演变的影响。基于低场核磁等测试手段，探索了不同种类的增粘剂取代拌和水后水泥基体的孔隙率随时间的演变规律。基于孔溶液替换法，在水泥基体中直观的展现了孔溶液增粘对氯离子的阻碍作用。建立了增粘剂分子量与增粘剂分子在水中的形状系数相关模型，建立了增粘剂在水泥基体内所占体积分数与水化龄期、溶灰比的模型，基于上述模型，最终建立了包括增粘剂分子量与初始体积分数、水化龄期、溶灰比变量的基于增粘剂增粘孔溶液行为的水泥基材料氯离子扩散模型，并进行了验证。

二、本年度主要成效

1. 1-2 项标志性研究成果或重大突破性进展（如重大科学发现、重大技术发明、取得重大经济效益的科研成果、杰出人才等）

(1) 标志性研究成果或重大突破性进展摘要（每项摘要限 150 字）

成果一：刘加平教授围绕混凝土收缩裂缝控制和超高性能化两个核心内容，发展了收缩开裂的理论体系，创新了超高性能混凝土技术，建立了减缩抗裂、力学性能提升和流变性能调控三个关键技术群，发

明了系列功能材料，成功应用于港珠澳隧道沉管和南京长江五桥等 110 余项重大工程；实现了地下空间、隧道、长大结构等无可见裂缝，提升了构筑物的抗侵彻爆炸和承载能力。2021 年，刘加平教授当选中国工程院院士。

成果二：率先将“荷叶效应”仿生设计理念推广到混凝土细观孔界面设计，将混凝土内部小孔表面设计成类似荷叶的表面结构，从而实现“无死角”疏水。荷叶不沾水的秘密在于其微纳米尺度的粗糙度和其表面的低表面能疏水物质，效仿“荷叶效应”，成功实现了混凝土“透气不透水”。获得 2021 年日内瓦国际发明展特别金奖，新华社亮点报道。

(2) 标志性研究成果或重大突破性进展详细介绍（每项限 800 字以内，可附成果图片材料）

标志成果一：刘加平教授创新了混凝土收缩裂缝控制和超高性能化技术，当选工程院院士。

(1) 发展了收缩开裂的理论体系，创新了超高性能混凝土技术，建立了减缩抗裂、力学性能提升和流变性能调控三个关键技术群，发明了系列功能材料，成功应用于 110 余项重大工程。以第一发明人获授权发明专利 91 件，获国际专利 14 件，发表 SCI / EI 收录论文 258 篇，主 / 参编标准或规程 22 项。成果获国家技术发明二等奖 1 项，国家科技进步二等奖 4 项。突破了收缩裂缝控制的国际难题，引领了超高性能混凝土的工程化应用，为土木工程建设做出了重要贡献。

(2) 将材料与结构和环境相结合，率先提出了复杂胶凝体系的活化能计算方法，解决了室内与实际工程的性能对应，材料收缩与结构应力计算之间存在难题，创建了混凝土水化-温度-湿度-约束耦合作用模型。突破了开裂风险量化评估的理论瓶颈，填补了收缩裂缝专项设计的空白。成果应用于无锡太湖隧道、兰新高铁和上海地铁 14 号线地下车站等 50 多项重大工程，实现了地下空间、隧道、长大结构等无可见裂缝，推动了收缩裂缝由被动修复转向为主动防治。

(3) 从分子和微纳观层次调控浆体、基体和界面区的微结构，从本源上提高混凝土宏观性能，解决了高强混凝土粘度大、韧性差，以及常温养护早期强度低、刚度不足等难题，实现了高流动性、超高强度和超高韧性的统一。成果应用于 NH 岛礁防护和南京长江五桥等 60 多项重大工程，提升了构筑物的抗侵彻爆炸和承载能力。

标志成果二：三维仿生超疏水混凝土实现混凝土“透气不透水”

(1) 提出了混凝土表层“微结构修饰”和“表面能降低”的超疏水设计理论，建立了混凝土表层“仿生荷叶”微-纳双尺度微结构的调控方法；揭示了纳米 SiO₂ 拓扑形貌构造与微区力学强化的双重作用机制，提升了混凝土表层防护涂层的耐久性。

(2) 开创性地将“荷叶效应”仿生设计理念推广到混凝土细观孔界面设计，首次发明了“三维超疏水”水泥基多孔材料；探明了纳米颗粒在界面微结构修饰、孔结构均化和基体水化增强的协同作用机制；解决了泡沫混凝土的稳定性差、强度低和耐久性差的难题。

(3) 阐明了防护涂层性能劣化对混凝土中水分和氯离子传输的时变影响规律；率先创建了多重防护体系（疏水涂层-密实基体-钢筋阻锈）协同作用下的混凝土寿命预测新模型，提出了长寿命钢筋混凝土防护体系组合优化设计方法。

2. 重大自主科研项目（课题）年度完成情况（400 字以内）

刘加平教授牵头的重大自主科研项目“高韧性水泥基材料多尺度协同设计与优化调控”在水泥基材料原位仿生增韧须在纳微观尺度上解决了两大关键问题：（1）仿形，构造层状、有序的叠层“砖”结构；（2）仿神，“砖”内部增韧与“泥”外部增韧的力学匹配与协同。在前期的探索性研究中，纳微观“砖-泥”仿生结构设计方面，刘加平教授开创性地将“可设计缺陷”理念引入材料设计和性能提升研究中，通过“预制成球”和“热压成型”工艺初步实现了实现了微米尺度上“砖-泥”结构设计，发现通过球的大小可以准确控制“砖”的体积，厚度等微结构参数；合理优选了内掺、外渗两大类有机增韧组分，采用“砖”内部纳米尺度 CSH 凝胶层间强化增韧，微米尺度“泥”与“砖”之间弱键能“桥联”的方式，将传统水泥基材料的脆性断裂变为延性断裂，韧性提高近 5 倍，初步探讨了微观仿生“砖-桥-泥”的增韧原理，初步证明了贝壳仿生设计方法的可行性。发表一区 SCI 论文 12 篇。

3. 对产业创新和社会发展的主要贡献（800 字以内，可附成果图片材料）

2021 年度重点实验室克服疫情影响，响应省有关部门助力企业抗疫工作号召，在降低服务收费的情况下，对外科技服务收入保持稳定. 对外服务收入超过 100 万元，其中检测服务收入稳定在 60 万元左右，大型设备对外服务收入约 30 万元，服务机时 200 小时以上。检测服务集中在建设行业，先后承担了长江大桥维修工程、南京地铁工程、南京南部新城开发建设、江北新区建设等重点重大工程项目的检测任务。服务对象除了中国人民解放军理工大学、陆军工程大学、河海大学、南京航空航天大学、南京工业大学、南京林业大学、深圳大学、温州大学、济南大学、江苏省农业科学院等科研院所外，还与中国水利水电第十六工程局有限公司、常州市建筑科学研究院有限公司、江苏建华管桩有限公司、西卡（江苏）有限公司、苏州混凝土水泥制品研究院有限公司、中铁十二局集团股份有限公司、中铁大桥局武汉桥梁特种技术有限公司、南京中联混凝土有限公司、南京双龙混凝土有限公司、南京中联水泥有限公司等大型企业进行深入合作。在提供检测服务的同时，高度重视先进检测分析技术的应用和标准的编写，对测试分析、工程建设等相关行业起到了引领作用。协助河北省矿峰水泥有限公司成功申报河北省科技转化重大项目（绿色低碳水泥基材料），促进了传统水泥企业的科技转型升级。

4. 国际合作情况（与哪些国际一流科研机构开展实质性交流合作、共建平台等）

2016 年，由本实验室发起成立了“先进土木工程材料国际联合实验室（The Joint International Laboratory for Advanced Construction Materials, LACM）”，2019 年 8 月在南京东南大学召开了年度工作会。LACM 是由东南大学缪昌文院士、荷兰代尔夫特大学 Klaas van Breugel 教授和加拿大英属哥伦比亚大学 Nemy Banthia 教授共同发起，国际上在土木工程材料领域知名的 11 个实验室联合组建（代尔夫特大学、英属哥伦比亚大学、瑞士洛桑联邦理工学院、比利时根特大学、德累斯顿工业大学建筑材料研究所等），东南大学是第一屆委员会的主席单位，主席由缪昌文院士担任，同时，联合实验室在东南大学常设秘书工作室。本次年度工作会由各实验室介绍了各自实验室的一年来的主要研究方向，承担科研项目情况等，随后针对未来可能合作的议题进行了深入且广泛的讨论。2020 年 10 月 29 日至

11月1日，在中国工程院土木、水利与建筑学部、国家自然科学基金委工程与材料科学部、国际材料与结构研究实验联合会（RILEM）、国际结构混凝土协会（FIB）、美国混凝土学会（ACI）等多方的支持下，东南大学和湖南大学联合主办了第三届超高性能混凝土材料和结构国际会议。本次盛会汇聚了16位中国工程院院士及多位知名学者和业内人士共700余人亲临现场，围绕“促进超高性能混凝土材料和结构系统融合”的主题，分享最新研究成果，启发创新灵感，共商未来发展。2021年5月15-16日，3D打印混凝土材料与结构国际会议（3DPCMS-2021）在南京成功举办。本次会议由东南大学与中国混凝土与水泥制品协会（CCPA）共同主办，江苏省土木工程材料重点实验室、江苏省先进土木工程材料协同创新中心与南京绿色增材智造研究院承办，同济大学等单位协办。东南大学缪昌文院士担任大会学术委员会主席。会议旨在加强3D打印混凝土技术领域不同学科学者之间的交流，促进相关高校、科研院所与企业之间的合作，推动3D打印混凝土技术的高质量、快速及科学发展。大会设特邀报告14个，60个分会场报告，其中分会场邀请报告15个，境外线上报告4个。来自美国、法国、德国、中国等国家的教授做了精彩的报告，涵盖3D打印建筑、打印系统、材料、构件、结构、应用和标准等领域。

5、重点实验室管理的创新做法

为提高实验室的科学研究水平，实验室制定了各项实验室管理制度，其管理规定包括总的管理通用规定、议事和例会管理规定、举办学术活动管理规定、固定人员管理规定、人员出国(境)进修管理规定、仪器管理规定、人才引进管理、流动人员管理办法、学生管理规定、开放基金管理规定等。实验室一系列的制度在一定程度上保证了实验室经常性的工作交流和讨论、及时做到上情下达和相互交流，有助于培养大家的团队精神，增强了实验室的凝聚力，使江苏省土木工程材料重点实验室各项工作的管理决策科学化、规范化。创造了良好的科学研究条件和学术环境，吸引、聚集了国内外优秀学者及博士后、研究生和访问学者，在科学前沿领域开展高水平的基础研究和应用基础研究，促进了新兴、交叉学科的形成和发展，培养、造就了高层次科学技术人才。为了更好地为科研和教学服务，实验室本着“资源共享，全部开放”的原则，均对实验室内外开放，以满足课题组内部、校内以及校外科研研究工作的需要。对专人专管的大型设备全部实现网上预约制度、网上计费制度，实现预约实验。在安全管理方面，一是对实验室进行了改造，实验室和走道安装了视频控制系统，监控人员进出。二是对危化品制定了专门的管理制度，配备了相关的装置（防火、防毒）。三是对进实验室的人员进行安全教育培训，只有通过安全考试的师生才能进入实验室。四是对实验室存在的危险源进行识别，根据识别结果采取相应的控制措施。三年来，无安全事故发生。

三、年度开放运行和基本科研业务费支出预、决算表

支出项目	预算	决算	备注
------	----	----	----

	总经费 (万元)	其中： 省拨款 (万元)	其中： 依托单 位支 (万元)	其中： 其他来 源 (万元)	总经费 (万元)	其中： 省拨款 (万元)	其中： 依托单 位支持 (万元)	其中： 其他来 源 (万元)	
合 计	200	200	0	0	102.8	102.8	0	0	
(一) 自主科研	100	100	0	0	100	100	0	0	
(二) 开放合作	50	50	0	0	2.8	2.8	0	0	
1. 开放课题	25	25	0	0	0	0	0	0	5万 / 课 题
2. 学术交流（含开放共享、 科普等）	5	5	0	0	2.8	2.8	0	0	
3. 人才引进	20	20	0	0	0	0	0	0	

注：（1）自主科研是指重点实验室围绕主要任务和研究方向开展持续深入的系统性研究和探索性自主选题研究等发生的费用；对外开放共享费是指重点实验室支持开放课题、组织交流合作、研究设施对外共享等发生的费用；具体开支范围请参照《国家重点实验室专项经费管理办法》。

（2）开放课题总经费、自主科研费由下列清单自动生成。

附件 1：自主科研

序号	课题名称	课题编号	负责人	起止时间	经费（万元）	备注
1	高韧性水泥基材料多尺度协同设计与优化调控	2021B1	刘加平	2021.1-2023.12	100	

注：自主科研课题包括重点实验室围绕主要任务和研究方向而设立的、组织团队开展持续深入的系统性研究，以及少部分由固定人员或团队自由申请开展的探索性自主选题研究。

仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。

附件 2：开放课题

序号	课题名称	课题编号	申请者	申请者工作单位	起止时间	经费（万元）
----	------	------	-----	---------	------	--------

注：仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。

四、下一年度经费预算及拟设自主研究课题的主攻方向和研究内容

2021 年年度开放运行和基本科研业务费 200 万元，加上往年结余，合计 273.01 万元，合计支出 102.8 万元。一如既往地严格按照预算和《国家重点实验室专项经费管理办法》以及学校的财务规章制度和学校关于科研经费使用的相关文件规定合理使用。主要用于实验室学术交流、培训等，≤10%的经费用于日常运行维护，如日常工作发生的办公费、合同邮寄费等费用支出。

2022 年度拟设立如下四个自主研究课题。

2021 年 12 月-2022 年 1 月，经过江苏省土木工程材料重点实验室老师积极申报和学术委员会专家组线上审议，东南大学高建明教授牵头的项目“固废基胶凝材料水化及微结构演变机理研究”和蒋金洋教授牵头的项目“跨活动断层海底隧道工程超材料的多尺度构筑和能量场调控”获批 2022 年江苏省土木工程材料重点实验室重大自主科研项目资助，研究周期两年；讲师汤金辉牵头的项目“基于全尺度精准调控的高韧性混凝土设计、制备及增韧机制”和讲师刘诚牵头的项目“非饱和状态下混凝土氯离子传输表征与多尺度模拟”，获批 2022 年江苏省土木工程材料重点实验室普通自主科研项目资助，研究周期一年。

第三部分 建设运行统计表

一、基本条件

研发场地面积 (m ²)	7200	地址 (详细至楼层)	九龙湖校区材料 A 楼 4 楼以及 1 楼的一小半 +B2 楼以及 1 楼的一半 +九龙湖土木实验楼一楼
仪器设备累计投入 (万元)	6024.6	其中: 50 万元以上仪器设备原值 (万元)	3460.51
累计拥有仪器设备 (台/套)	1354	其中: 50 万元以上仪器设备 (台/套)	20
年度仪器设备面向社会共享服务量 (机时)	200	是否纳入省级或当地大型仪器共享协作网	1

二、人员情况

1. 团队概况

类别		总数 (人)	当年度新增 (人)
现有人员规模		60	3
固定人员	固定人员总数	53	1
	其中: 40 岁 (含) 以下的人员	17	1
	高级职称	42	2
	博士	46	1

	海归人才	31	1
人才 情况	获得省部级及以上政府人才计划支持	30	16
	其中：中科院院士	0	0
	工程院院士	2	1
	国家重点研发计划项目负责人	2	2
	国家重大人才工程入选者	0	0
	国家高层次人才特殊支持计划	4	2
	何梁何利基金科学与技术奖获得者	0	0
	国家杰出青年科学基金获得者	3	1
	国家优秀青年科学基金获得者	4	3
	教育部长江学者奖励计划	5	0
	国家百千万人才工程	0	0
	省双创人才	0	0
	省“333工程”第一层次培养对象	0	0
	省“333工程”第二层次培养对象	2	1
	省杰出青年基金获得者	0	0
	国家自然科学基金委创新研究群体	0	0
	科技部重点领域研究团队	1	1
	省“创新团队计划”	0	0

	其他	7	5
流动 人员	流动人员总数	7	2
	其中：客座教授	1	0
	访问学者	0	0
	博士后研究人员	6	2

附件 3：固定人员名单

序号	姓名	重点实验室 职务	职称	出生年份	研究方向	工作时间占 比(%)
1	缪昌文	主任	教授	1957	功能与智能材料	100
2	高建明	常务副主任	教授	1961	节能与生态环境材料	100
3	余伟	副主任	教授	1985	理论与计算科学	100
4	万克树	其他	教授	1978	高性能结构材料	100
5	王瑞兴	其他	副教授	1978	高性能结构材料	100
6	王增梅	其他	教授	1975	功能与智能材料	100
7	冉千平	其他	教授	1973	功能与智能材料	100
8	冯攀	其他	副研究员	1988	功能与智能材料	100
9	戎志	其他	副教授	1981	高性能结构材料	100

	丹					
10	刘加平	其他	教授	1967	高性能结构材料	100
11	张云升	其他	教授	1973	高性能结构材料	100
12	刘志勇	其他	研究员	1985	高性能结构材料	100
13	李敏	其他	教授	1974	节能与生态环境材料	100
14	张亚梅	其他	教授	1968	节能与生态环境材料	100
15	陈春	其他	副研究员	1975	高性能结构材料	100
16	陈惠苏	其他	教授	1973	高性能结构材料	100
17	周扬	其他	副教授	1992	理论与计算科学	100
18	胡张莉	其他	讲师	1988	理论与计算科学	100
19	施锦杰	其他	副教授	1983	高性能结构材料	100
20	钱春香	其他	教授	1966	功能与智能材料	100
21	高云	其他	副研究员	1985	高性能结构材料	100
22	郭丽萍	其他	教授	1979	高性能结构材料	100
23	蒋金洋	其他	教授	1974	功能与智能材料	100

24	潘钢 华	其他	教授	1959	高性能结构材料	100
25	张嘉 文	其他	上岗副 研究员	1990	功能与智能材料	100
26	汤金 辉	其他	讲师	1989	高性能结构材料	100
27	董磊	其他	讲师	1988	功能与智能材料	100
28	芦泽 宇	其他	教授	1988	功能与智能材料	100
29	刘诚	其他	讲师	1990	理论与计算科学	100
30	吴智 深	其他	教授	1961	高性能结构材料	100
31	张继 文	其他	教授	1965	高性能结构材料	100
32	徐赵 东	其他	教授	1975	高性能结构材料	100
33	潘金 龙	其他	教授	1976	节能与生态环境材料	100
34	吴京	其他	教授	1971	高性能结构材料	100
35	郭彤	其他	教授	1977	高性能结构材料	100
36	张建	其他	教授	1977	高性能结构材料	100
37	韩玉 林	其他	教授	1967	高性能结构材料	100
38	丁幼 亮	其他	研究员	1979	高性能结构材料	100
39	王浩	其他	教授	1980	高性能结构材料	100
40	冯若	其他	教授	1978	高性能结构材料	100

	强					
41	缪志伟	其他	副教授	1981	高性能结构材料	100
42	赵学亮	其他	副教授	1974	高性能结构材料	100
43	王春林	其他	教授	1981	高性能结构材料	100
44	Mohammad Noori	其他	教授	1952	高性能结构材料	100
45	庞超明	其他	高级工程师	1977	高性能结构材料	100
46	韩雪芹	其他	工程师	1974	功能与智能材料	100
47	武胜萍	其他	工程师	1988	高性能结构材料	100
48	王修田	其他	助理工程师	1972	高性能结构材料	100
49	张萍	其他	高级工程师	1980	高性能结构材料	100
50	朱薇薇	其他	工程师	1986	高性能结构材料	100
51	孙畅	秘书	科员	1990	行政管理	100
52	张曼曼	其他	助理工程师	1989	高性能结构材料	100
53	石梦喆	其他	助理工程师	1988	高性能结构材料	100

- 注：1. 重点实验室职务选填：主任、常务副主任、副主任、秘书、其他；
2. 研究方向以第一部分基本情况中的研究方向为准。

附件 4：获得省部级及以上政府人才计划支持

序号	获得年份	姓名	人才类型
1	2011	缪昌文	工程院院士
2	2018	王浩	教育部长江学者奖励计划
3	2018	丁幼亮	教育部长江学者奖励计划
4	2018	徐赵东	教育部长江学者奖励计划
5	2018	冉千平	国家杰出青年科学基金获得者
6	2018	蒋金洋	国家高层次人才特殊支持计划
7	2018	郭彤	国家高层次人才特殊支持计划
8	2018	张建	省“333 工程”第二层次培养对象
9	2018	郭彤	其他
10	2019	蒋金洋	国家杰出青年科学基金获得者
11	2019	张云升	教育部长江学者奖励计划
12	2020	王浩	教育部长江学者奖励计划
13	2020	余伟	国家优秀青年科学基金获得者
14	2020	郭彤	其他
15	2021	刘加平	工程院院士
16	2021	刘加平	国家重点研发计划项目负责人
17	2021	钱春香	国家重点研发计划项目负责人
18	2021	郭彤	国家杰出青年科学基金获得者
19	2021	冯攀	国家优秀青年科学基金获得者

20	2021	胡张莉	国家优秀青年科学基金获得者
21	2021	张嘉文	国家优秀青年科学基金获得者
22	2021	吴京	科技部重点领域研究团队
23	2021	刘志勇	国家高层次人才特殊支持计划
24	2021	王春林	国家高层次人才特殊支持计划
25	2021	郭彤	省“333工程”第二层次培养对象
26	2021	芦泽宇	其他
27	2021	董磊	其他
28	2021	胡张莉	其他
29	2021	王凤娟	其他
30	2021	金鸣	其他

注：人才类型选填中科院院士，工程院院士，国家重点研发计划项目负责人，国家重大人才工程入选者，国家高层次人才特殊支持计划，何梁何利基金科学与技术获得者，国家杰出青年科学基金获得者，国家优秀青年基金获得者，教育部长江学者奖励计划，国家百千万人才工程，省双创人才，省“333工程”第一层次培养对象，省“333工程”第二层次培养对象，省杰出青年基金获得者，国家自然科学基金委创新研究群体，科技部重点领域研究团队，省“创新团队计划”，其他。同一人获得多项人才计划或荣誉称号，请逐一列出。

2、人才培养

研究生培养（人）	77	社会培训（为行业/产业/企业培养技术应用人员）（人次）	16
博士及博士后培养（人）	179		

注：研究生培养指已毕业研究生。

三、年度研发经费投入

年度研发经费投入总额 (万元)	其中：团队建设经费(指人才引进、培养等经费，不含工资)(万元)	其中：仪器设备等基础条件经费(万元)
1141.42	20	145.51

四、年度承担省级及以上科研项目情况

1. 新增政府纵向课题项目

政府纵向课题项目		数量 (项)	总经费 (万元)	其中政府拨款 (万元)
1. 国家级科技计划		20	7556	5718
国家自然科学基金	牵头	10	1516	1516
	参与	3	928	258
其中：国家自然科学基金重点项目	牵头	2	600	600
	参与	0	0	0
其中：国家自然科学基金重大项目	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
其中：国家自然科学基金面上项目	牵头	3	176	176
	参与	1	58	58
其中：国家自然科学基金重大研究计划项目	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
国家科技重大专项	牵头	0	0	0

	参与	0	0	0
国家重点研发计划	牵头	2	3842	2674
	参与	2	930	930
技术创新引导专项（基金）	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
基地和人才专项	牵头	2	320	320
	参与	0	0	0
国防与军队项目（国家级）		0	0	0
其他国家级科技计划	牵头	0	0	0
	参与	1	20	20
2. 省部级科技计划		5	363	363
省基础研究计划 （省自然科学基金）		2	40	40
省重点研发计划		1	23	23
省科技成果转化计划		0	0	0
省政策引导类计划		1	100	100
省创新能力建设计划		1	200	200
国防与军队项目（省部级）		0	0	0
其他		0	0	0

附件 5：新增政府纵向项目/课题清单

序号	立项年份	项目/课题类型	项目/课题编号	项目/课题名称	项目/课题来源	项目/课题负责人	固定人员	总经费（万元）	政府拨款（万元）	牵头/参与	备注
1	2021	国家重点研发计划	2021YFB3802000	低环境负荷高性能胶凝材料关键制备技术与示范应用	科技部	钱春香	钱春香、潘钢华、庞超明、张萍、王修田、武胜萍、李敏、王瑞兴、	2242	2242	牵头	

							施锦杰				
2	2021	国家重点研发计划	2021YF0500800	重大交通工程混凝土高性能制备与应用	科技部	刘加平	刘加平、芦泽宇、余伟、张亚梅、汤金辉、胡张莉、周扬	1600	432	牵头	课题二 2021YF0500802 牵头
3	2021	国家重点研发计划	2021YFB2601202	不同类型道面设施结构寿命-功能寿命协同增强技术	科技部	刘志勇	刘志勇	490	490	参与	课题负责人
4	2021	国家重点	2021YF	海底隧道高耐久、高韧	科技	冉千	冉千	440	440	参	课题

		研发计划	B2600801	性、智能感知关键材料制备及协同应用技术	部	平	平、董磊、冯攀、王增梅			与	一负责人
5	2020	国家自然科学基金	U2037602	月基装备自主操控与多机协同基础理论与关键技术研究	国家自然科学基金委	徐赵东	徐赵东	820	150	参与	课题负责人，课题经费150万元，2021年下发，2

											0 2 0 年 未 填
6	2020	国家 自然 科学 基金	U20 402 22	长江中上游 大坝混凝土 长期性能演 变机制及耐 久性提升理 论与方法研究	国家 自然 基金 委	李文 伟	胡 张 莉 、 高 云	50	50	参 与	2 0 2 1 年 下 发 ， 2 0 2 0 未 填
7	2021	国家 自然 科学 基金	521 258 02	结构状态评 估与性能提 升	国家 自然 基金 委	郭彤	郭 彤	400	400	牵 头	
8	2021	国家 自然 科学 基金 重点 项目	521 308 07	高层建筑群 地震-火灾多 灾害效应与 抗灾韧性理 论及方法	国家 自然 基金 委	徐赵 东	徐 赵 东	300	300	牵 头	
9	2021	国家 自然 科学 基金	521 302 10	3D 打印低 碳混凝土设 计理论与性 能调控	国家 自然 基金 委	张亚 梅	张 亚 梅 、	300	300	牵 头	

		重点项目					高建明、潘金龙				
10	2021	国家自然科学基金	52122802	混凝土微结构	国家自然科学基金委	冯攀	冯攀	200	200	牵头	
11	2021	国家自然科学基金	52150067	跨活动断层海底隧道工程超材料的多尺度构筑和能量场调控	国家自然科学基金委	蒋金洋	蒋金洋、刘志勇、芦泽宇、张嘉文	80	80	牵头	
12	2021	国家自然科学基金面上项目	52178191	严酷环境下抗硫酸盐侵蚀的生态型高延性混凝土材料设计准则	国家自然科学基金委	郭丽萍	郭丽萍、戎志丹、胡	59	59	牵头	

							张莉				
13	2021	国家自然科学基金面上项目	52172016	常温常压下微生物促成利用烟气CO ₂ 提升钢渣掺合料安定性和活性的生物化学机理与动力学规律	国家自然科学基金委	钱春香	钱春香	59	59	牵头	
14	2021	国家自然科学基金面上项目	52171254	纳米SiO ₂ -矿渣-水泥协同作用下海工混凝土性能演变与机理研究	国家自然科学基金委	高建明	高建明、张萍、韩雪芹	58	58	牵头	
15	2021	国家自然科学基金	52108194	“高级氧化-石墨烯强化”纤维水泥基复合材料界面强韧化机制研究	国家自然科学基金委	芦泽宇	芦泽宇	30	30	牵头	
16	2021	国家自然科学基金	52108197	基于有机无机杂化的仿生高韧性水泥基材料的制备及增韧机制	国家自然科学基金委	汤金辉	汤金辉	30	30	牵头	

17	2021	国家自然科学基金面上项目	501008044	7-19 世纪海外建筑材料输入影响下的中国古代建筑演变研究	国家自然科学基金委	白颖	胡张莉	58	58	参与	
18	2021	其他（国家级）	2021-XZ-4	“新基建”思维改造传统公路交通基础设施战略研究	其他	缪昌文	缪昌文	20	20	参与	课题负责人
19	2021	基地和人才专项	000	万人计划青年拔尖人才	其他	王春林	王春林	160	160	牵头	暂拨款 160 万元
20	2021	基地和人才专项	000	万人计划青年拔尖人才	其他	刘志勇	刘志勇	160	160	牵头	暂拨款 160 万元
21	2021	省创新能力建设计划	000	江苏省土木工程材料重点实验室	省科技厅	缪昌文	缪昌文	200	200	牵头	
22	2021	省政策引	BZ2021	重大土木工程基础设施	省科	郭彤	郭	100	100	牵	

		导类计划	011	疲劳性能智能监测与寿命提升技术的合作研发	技厅		彤			头	
23	2021	省重点研发计划	202104G01020002	城市轨道交通高架桥结构监测预警系统研发与应用	省科技厅	徐赵东	徐赵东	23	23	牵头	
24	2021	省基础研究计划（省自然科学基金）	BK20210264	潮湿建筑材料表面仿生防护材料的黏附机制研究和性能调控	省科技厅	张嘉文	张嘉文、刘志勇	20	20	牵头	
25	2021	省基础研究计划（省自然科学基金）	BK20210262	纤维水泥基复合材料界面微结构与性能的强韧化机制研究	省科技厅	芦泽宇	芦泽宇	20	20	牵头	

- 注：1. 项目/课题类型选填国家自然科学基金、国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金重大项目、国家自然科学基金面上项目、国家自然科学基金重大研究计划项目、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项（基金）、基地和人才专项、省基础研究计划（省自然科学基金）、省重点研发计划、省科技成果转化计划、省政策引导类计划、省创新能力建设计划、国防与军队项目、其他；
2. 项目/课题编号以课题与来源部门签订的合同或计划任务书上的编号为准；
3. 项目/课题来源选填科技部、国家自然基金委、教育部、省科技厅、其他；
4. 政府拨款为项目/课题实施期内国家或省财政资助的总经费。

5. 仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。
6. “项目/课题负责人”，仅限填写项目/课题第一负责人姓名；“固定人员”，指参与该项目/课题的实验室固定人员姓名。
7. 在备注中重点注明国防与军队项目、其他项目的来源，及需要重点说明的事项。

2. 新增的国际合作项目/课题、社会横向项目、自主研究课题

类别	数量（项）	总经费（万元）
国际合作项目/课题	3	186.8
社会横向项目	24	1772.5
自主研究课题	1	100

附件 6：国际合作项目/课题

序号	立项年份	项目/课题名称	合作国别或地区	合作单位	负责人	实验室参加人员	项目/课题起止时间	项目/课题经费来源	经费（万元）
1	2021	Carbonated Microstructure via CO2 Utilization	瑞士、美国、丹麦	瑞士联邦材料科学与技术研究所、美	王发洲	冯攀	2021.12-2025.12	全球水泥与混凝土协会	56.8

				国俄勒冈州立大学、丹麦奥胡斯大学					
2	2021	Self-healing waterproofing concretes and their application technology in structures	亚洲	西卡（中国）有限公司	钱春香	钱春香	2021.05-2024.04	外资单位	30
3	2021	重大土木工程基础设施疲劳性能智能监测与寿命提升技术的合作	葡萄牙	波尔图大学	郭彤	郭彤	2021.06-2023.05	江苏省政策引导类计划（国际科技合作/港澳台科技合	100

		研发						作)	
--	--	----	--	--	--	--	--	----	--

五、年度科研产出情况

概况

专利申请总数（件）	其中发明专利申请数（件）	专利授权总数（件）		其中发明专利授权数（件）
49	49	72		68
其他知识产权	医药新药证书（个）	农药新药证书（个）	兽药新药证书（个）	医疗器械注册证书（个）
	0	0	0	0
	动植物新品种审定（个）	软件著作权（件）		集成电路设计版权（件）
0	3		0	
学术论文(篇)	其中：SCI 收录	其中：EI 收录		CNS 论文
134	115	17		0
专著(部)	0			
自主研制科研用仪器设备（台（套））	0			
标准制定省	国际标准（项）		国家标准（项）	
	0		0	
	地方标准（项）		行业标准（项）	

6	1
---	---

注：CNS 论文是指在《Cell》、《Nature》、《Science》期刊及其子刊上发表的论文。

附件 7：专利申请及授权清单

序号	申请/ 授权 年份	专利名称	专利 类型	申请/ 授权	申请号/ 授权号	申请/授 权时间	申请人/ 专利权 人	固定人 员	国别
1	2021	利用高分散性纳米二氧化硅改善水泥基材料孔结构的方法	发明	授权	ZL201810802905.9	2021.03.19	东南大学	冯攀	中国
2	2021	一种液体废弃物的高效固化方法	发明	授权	ZL201910061313.0	2021.05.11	东南大学	冯攀	中国
3	2021	一种现排炉渣三元复合无机胶凝材料的制备方法	发明	授权	ZL201910398526.2	2021.06.01	东南大学	高建明	中国
4	2021	一种利用脱硫石膏晶须增强的保温砂浆及其制备方法	发明	授权	ZL201810964508.1	2021.01.05	东南大学	高建明	中国
5	2021	一种构建胶凝材料多孔结构的方法	发明	授权	ZL2017112440	2021.05.04	东南大学	高云	中国

					94.7				
6	2021	一种目标具有不规则轮廓的数字图像处理方法	发明	授权	ZL 2017 1 08823 03.4	2021.07.30	东南大学	高云	中国
7	2021	一种用于高延性水泥基复合材料的聚乙烯醇纤维的改性方法	发明	授权	ZL 2018 1 00264 29.6	2021.01.12	东南大学	郭丽萍	中国
8	2021	基于梁式拉拔试验的筋材增强水泥基复合材料试件的制备方法	发明	授权	ZL 2019 1 04610 56.X	2021.02.02	东南大学	郭丽萍	中国
9	2021	一种模拟高延性水泥基复合材料多缝开裂的装置	发明	授权	ZL 2018 1 05386 03.5	2021.01.26	东南大学	郭丽萍	中国
10	2021	一种用于应变硬化水泥基复合材料的聚乙烯醇纤维的改性方法	发明	授权	ZL 2018 1 00271 29.X	2021.01.12	东南大学	郭丽萍	中国
11	2021	一种用于磷酸镁水泥的快速修补材料及其制备方法	发明	授权	ZL 2019 1 01637 31.0	2021.09.28	东南大学	蒋金洋	中国
12	202	一种复合可调控水化热水泥基材料及其应	发	授权	ZL 2019	2021.	东南	蒋金	中

	1	用	明		1 01707 50.6	06.11	大学	洋	国
13	2021	一种以风积沙及戈壁砾石为主的低收缩高强混凝土材料及其制备方法	发明	授权	ZL 2018 1 08263 97.8	2021. 02.09	东南大学	蒋金洋	中国
14	2021	一种低收缩绿色UHPC及其制备方法	发明	授权	ZL 2018 1 04550 15.5	2021. 03.26	东南大学	蒋金洋	中国
15	2021	一种聚吡咯基复合定型相变材料及其制备方法	发明	授权	ZL 2019 1 09486 17.9	2021. 04.27	东南大学	李敏	中国
16	2021	一种纤维增强相变调温板的制备方法	发明	授权	ZL 2019 1 00258 80.0	2021. 07.27	东南大学	李敏	中国
17	2021	一种双温度相变调温膨胀蛭石板及其制备方法	发明	授权	ZL 2019 1 00258 79.8	2021. 11.12	东南大学	李敏	中国
18	2021	非饱和混凝土传输过程中电阻率变化的测量装置及方法	发明	授权	ZL 2019 1 05934 64.0	2021. 09.07	东南大学	刘志勇、张云升	中国

19	2021	一种矿物掺合料表面原位生长水化硅酸钙的方法	发明	授权	ZL 2018 1 02265 54.1	2021. 01.12	东南 大学	潘钢 华	中 国
20	2021	一种装配式自保温金属装饰外墙板	发明	授权	ZL 2017 1 06109 48.2	2021. 04.06	东南 大学	庞超 明	中 国
21	2021	一种高强高透水混凝土的制备方法	发明	授权	ZL 2019 1 05304 62.7	2021. 09.21	东南 大学	庞超 明	中 国
22	2021	一种双壳层中空大颗粒料的制备方法	发明	授权	ZL 2019 1 03341 95.6	2021. 10.26	东南 大学	庞超 明	中 国
23	2021	一种利用复合微生物矿化制备建材的方法	发明	授权	ZL 2020 1 06164 47.7	2021. 07.27	东南 大学	钱春 香	中 国
24	2021	一种干湿循环-盐结晶腐蚀试验等效转化为外加荷载试验的方法	发明	授权	ZL 2018 1 07089 66.9	2021. 04.06	东南 大学	钱春 香	中 国
25	2021	一种用于空间结构的多作动器实时混合模拟试验方法	发明	授权	ZL 2018 1	2021. 11.08	东南 大学	郭彤	中 国

					14220 39.7				
26	202 1	Self-centering Cable with Metal- based Energy- dissipation	发明	授权	US109 54685 B1	2021. 03.23	东南 大学	郭彤	美国
27	202 1	A Transfer Learning Based Model for Fatigue Crack Initiation Sites Detection	发明	授权	20211 01715	2021. 04.03	东南 大学	郭彤	澳 大 利 亚
28	202 1	一种弯曲压杆的加固 装置及其加固方法	发明	授权	ZL 2019 1 10850 40.X	2021. 04.27	东南 大学	王春 林	中 国
29	202 1	组装式钢筋连接器	发明	授权	ZL 2019 1 09571 07.8	2021. 04.06	东南 大学	王春 林	中 国
30	202 1	一种钢木混合连接结 构	发明	授权	ZL 2019 1 04846 51.5	2021. 08.10	东南 大学	王春 林	中 国
31	202 1	一种单侧屈服的易修 复装配式混凝土框架 延性耗能节点	发明	授权	ZL 2019 1 06430 53.8	2021. 06.25	东南 大学	吴京	中 国
32	202	多维波纹板-调谐质 量阻尼减震装置及其	发	授权	ZL 2018	2021.	东南	徐赵	中

	1	减震方法	明		1 16382 76.7	03.19	大学	东	国
33	202 1	一种板式无砟轨道多维隔减振装置及其隔减振方法	发明	授权	ZL 2019 1 10816 60.6	2021. 03.02	东南 大学	徐赵 东	中 国
34	202 1	一种装配式焊接耗能减震节点	发明	授权	ZL 2019 1 01546 40.0	2021. 02.02	东南 大学	徐赵 东	中 国
35	202 1	一种具有温差发电特征的水泥基复合材料	发明	授权	ZL 2019 1 00264 86.9	2021. 06.22	东南 大学	潘金 龙	中 国
36	202 1	3D 打印用纤维增强水泥基材料及制备、性能评价和应用	发明	授权	ZL 2019 1 02310 78.7	2021. 06.22	东南 大学	潘金 龙	中 国
37	202 1	一种 L 型闭口式永久性柱模板	发明	授权	ZL 2019 1 00451 88.4	2021. 05.14	东南 大学	潘金 龙	中 国
38	202 1	一种全长应变可测的全闭口装配式箍筋	发明	授权	ZL 2019 1 00465 59.0	2021. 03.02	东南 大学	潘金 龙	中 国

39	2021	可供 3D 打印的混杂纤维水泥基复合材料及其制备方法	发明	授权	ZL 2018 1 11639 71.2	2021. 05. 11	东南大学	潘金龙	中国
40	2021	一种土压力盒安装装置及安装方法	发明	授权	ZL 2020 1 03824 83.1	2021. 09. 24	东南大学	王浩	中国
41	2021	一种新型悬索桥中央扣装置	发明	授权	ZL 2020 1 01572 09.4	2021. 04. 16	东南大学	王浩	中国
42	2021	一种用于人形雕塑颈部保护的杆系结构	发明	授权	ZL 2020 1 01572 07.5	2021. 04. 23	东南大学	王浩	中国
43	2021	一种大跨径空间索网体系悬索桥	发明	授权	ZL 2020 1 01577 36.5	2021. 06. 11	东南大学	王浩	中国
44	2021	一种双向移动龙卷风模拟器	发明	授权	ZL 2020 1 01518 48.X	2021. 10. 12	东南大学	王浩	中国
45	2021	用于单点位移计安装的自动注浆装置及分段注浆安装方法	发明	授权	ZL 2020 1	2021. 07. 30	东南大学	王浩	中国

					01336 22.7				
46	2021	一种隧道初期支护钢拱架安装装置及使用方法	发明	授权	ZL 2020 1 01059 17.3	2021. 07.30	东南 大学	王浩	中国
47	2021	一种连续梁桥预制拼装施工的线形自动测量及控制方法	发明	授权	ZL 2020 1 00910 32.2	2021. 03.19	东南 大学	王浩	中国
48	2021	一种具有负刚度非线性能量阱的低频竖向调谐质量阻尼器	发明	授权	ZL 2020 1 00863 93.8	2021. 06.15	东南 大学	王浩	中国
49	2021	一种利用装配式桥梁吊点结构的防落梁装置及方法	发明	授权	ZL 2020 1 00408 46.3	2021. 08.06	东南 大学	王浩	中国
50	2021	一种可调式超低频竖向电涡流调谐质量阻尼器	发明	授权	ZL 2020 1 00323 50.1	2021. 04.16	东南 大学	王浩	中国
51	2021	一种用于圆柱式桥墩的智能钢塑组合轻型模板	发明	授权	ZL 2019 1 08685 47.6	2021. 01.12	东南 大学	王浩	中国

52	2021	一种基于时差法超声波风速仪的校准方法	发明	授权	ZL 2019 1 08126 09.1	2021. 05.11	东南 大学	王浩	中国
53	2021	一种智能桥梁挂篮预压装置及其控制方法	发明	授权	ZL 2019 1 05353 58.7	2021. 04.23	东南 大学	王浩	中国
54	2021	用于装配式盖梁对接的全方位调整装置	发明	授权	ZL 2018 1 15412 50.0	2021. 01.26	东南 大学	王浩	中国
55	2021	套筒灌浆质量检测装置	发明	授权	ZL 2018 1 13893 45.5	2021. 06.01	东南 大学	王浩	中国
56	2021	一种测量无人机机载相机振动的激光装置	发明	授权	ZL 2018 1 13907 19.5	2021. 06.25	东南 大学	王浩	中国
57	2021	一种混杂纤维增强超高强度混凝土及其制备方法	发明	授权	ZL 2018 1 00877 25.7	2021. 05.11	东南 大学	王凤娟	中国
58	2021	混凝土表面防水涂料及其制备方法、应用	发明	授权	ZL 2019 1	2021. 07.27	东南 大学	王瑞兴	中国

					06568 29. X				
59	202 1	一种用于加速水泥基材料泛碱试验的全自动装置	发明	授权	ZL 2018 1 12733 83.4	2021. 08.10	东南 大学	王瑞 兴	中 国
60	202 1	一种微生物矿化改性聚丙烯纤维的方法及其应用	发明	授权	ZL 2019 1 01870 30.0	2021. 12.07	东南 大学	王瑞 兴	中 国
61	202 1	一种城市污泥保温烧结砖及其制备方法	发明	授权	ZL 2019 1 02916 94.1	2021. 07.27	东南 大学	王增 梅	中 国
62	202 1	一种两段式钢渣酸-碱改性方法	发明	授权	ZL 2019 1 12132 83.7	2021. 08.10	东南 大学	张亚 梅、 陈春	中 国
63	202 1	一种钢渣粉活化-消解剂、钢渣粉改性方法及应用	发明	授权	ZL 2019 1 04375 04.2	2021. 06.25	东南 大学	张亚 梅	中 国
64	202 1	一种镍渣粉酸磨剂及镍渣粉酸磨方法	发明	授权	ZL 2019 1 08272 39.9	2021. 10.29	东南 大学	张亚 梅、 陈春	中 国

65	2021	一种钢渣酸磨剂及其应用	发明	授权	ZL 2019 1 10359 83.1	2021. 09.28	东南 大学	张亚 梅、 陈春	中 国
66	2021	一种钢渣酸性立磨剂及其制备和应用	发明	授权	ZL 2019 1 10447 82.8	2021. 09.28	东南 大学	张亚 梅、 陈春	中 国
67	2021	一种高稳定泡沫混凝土发泡剂的制备方法	发明	授权	ZL 2020 1 00641 99.X	2021. 11.26	东南 大学	张亚 梅、 陈春	中 国
68	2021	一种碱激发锂渣和镍渣泡沫混凝土	发明	授权	ZL 2018 1 03785 35.0	2021. 04.27	东南 大学	张亚 梅	中 国
69	2021	一种节段预压装配式混凝土桥墩结构	实用新型	授权	ZL 2020 2 15144 514	2021. 01.26	东南 大学	吴京	中 国
70	2021	应用于装配式建筑预制构件吊装就位辅助工装	实用新型	授权	ZL 2020 2 24657 266	2021. 11.30	东南 大学	吴京	中 国
71	2021	一种月震仪温度控制系统	实用新	授权	ZL 2020 2	2021. 06.01	东南 大学	徐赵 东	中 国

			型		22575 83. X				
72	202 1	一种月震仪自动锁紧 和缓冲减振装置	实 用 新 型	授 权	ZL 2020 2 22653 76.9	2021. 06.01	东南 大学	徐赵 东	中 国
73	202 1	一种用于复合 EPS 与 水泥基材料的界面剂 及制备方法	发 明	申 请	20211 04360 15.2	2021. 04.22	东南 大学	庞超 明	中 国
74	202 1	一种利用刚玉烟尘制 备的复合掺合料	发 明	申 请	20211 04902 55.0	2021. 05.06	东南 大学	庞超 明	中 国
75	202 1	一种水下环境服役的 混凝土帆布及其制备 方法	发 明	申 请	20211 03805 74.6	2021. 04.09	东南 大学	陈惠 苏	中 国
76	202 1	一种用于混凝土帆布 体系的高早强水泥基 体及制备方法	发 明	申 请	20211 03805 73.1	2021. 04.09	东南 大学	陈惠 苏	中 国
77	202 1	一种疏水性水泥制品 及其制备方法	发 明	申 请	20211 01411 32.6	2021. 02.01	东南 大学	冯攀	中 国
78	202 1	含有废弃粘土砖再生 骨料的抹灰砂浆	发 明	申 请	20211 14409 39.6	2021. 11.30	东南 大学	高建 明	中 国
79	202 1	一种混凝土工作性与 均匀性测试装置及方 法	发 明	申 请	20211 04466 99.4	2021. 04.25	东南 大学	高建 明	中 国
80	202 1	双掺粉煤灰和矿粉的 碱式硫氧镁复合胶凝 材料及制备方法	发 明	申 请	20211 04634 28. X	2021. 04.25	东南 大学	高建 明	中 国

81	2021	3D 打印相变骨料、制备及应用	发明	申请	202110411314.0	2021.04.16	东南大学	蒋金洋	中国
82	2021	有机无机复合相变微粉及制备方法	发明	申请	202110355254.5	2021.04.01	东南大学	蒋金洋	中国
83	2021	降低水泥基材料孔道离子传输速率的量化方法	发明	申请	202110648065.7	2021.06.10	东南大学	蒋金洋	中国
84	2021	超高性能混凝土的力学性能预测方法	发明	申请	202110718615.8	2021.06.28	东南大学	蒋金洋	中国
85	2021	三维网状骨架复合聚氨酯吸能缓冲材料及制备方法	发明	申请	202110011557.5	2021.01.06	东南大学	蒋金洋	中国
86	2021	硫酸盐环境侵蚀下结构混凝土寿命预测方法	发明	申请	202110647467.5	2021.06.10	东南大学	蒋金洋	中国
87	2021	一种绿色环保型超高性能混凝土材料及其制备方法	发明	申请	202110708296.2	2021.06.24	东南大学	刘志勇、蒋金洋	中国
88	2021	一种酵母菌细胞壁包裹相变材料微胶囊及其制备方法和应用	发明	申请	202110683270.7	2021.06.18	东南大学	李敏	中国
89	2021	一种超高桥塔混凝土养护结构及养护方法	发明	申请	202110732563.X	2021.06.30	东南大学	刘加平	中国
90	2021	一种高稳健性自密实混凝土专用磷酸基减水剂及其制备方法	发明	申请	202111046347.6	2021.09.07	东南大学	刘加平	中国

91	2021	一种超大直径盾构隧道工作井侧墙结构混凝土抗裂防渗施工方法	发明	申请	202111559599.9	2021.12.20	东南大学	刘加平	中国
92	2021	一种清水混凝土用有机无机复合型外加剂的制备及其应用	发明	申请	202111577477.2	2021.12.22	东南大学	刘加平	中国
93	2021	用于模拟干冷干热环境下硫酸盐腐蚀水泥基材料的装置	发明	申请	202110051998.8	2021.05.28	东南大学	张云升、刘志勇	中国
94	2021	一种混凝土在温度-渗透压-荷载耦合作用下介质传输试验装置及方法	发明	申请	202110365426.7	2021.07.13	东南大学	刘志勇、蒋金洋、张云升	中国
95	2021	一种利用铁尾矿细砂制备再生骨料的方法	发明	申请	202110467445.0	2021.04.19	东南大学	潘钢华	中国
96	2021	一种改性碳纤维及其制法和改性碳纤维增强水泥基材料	发明	申请	202110243494.6	2021.03.05	东南大学	潘钢华	中国
97	2021	一种固体废弃物表面原位生长纳米 SiO ₂ 的方法	发明	申请	202111209928.7	2021.10.18	东南大学	潘钢华	中国
98	2021	一种固体废弃物表面原位生长 C-S-H 凝胶的制备方法	发明	申请	202111209937.6	2021.10.18	东南大学	潘钢华	中国
99	2021	一种以废液为原料制备水化硅酸钙的方法	发明	申请	202011524756.8	2021.04.16	东南大学	潘钢华	中国

100	2021	一种产物具有粘性的微生物自修复剂及其应用	发明	申请	202110503618.X	2021.05.08	东南大学	钱春香	中国
101	2021	一种自修复混凝土工程裂缝的监测及修复表征方法	发明	申请	202110107667.1	2021.01.27	东南大学	钱春香	中国
102	2021	一种基于微生物抗泛碱玻璃纤维增强水泥制品的泛碱均匀度预测评估方法	发明	申请	202110479138.4	2021.04.29	东南大学	钱春香	中国
103	2021	一种矿化微生物增量制备方法	发明	申请	202110104704.3	2021.01.26	东南大学	钱春香	中国
104	2021	矿化微生物粉剂制备方法	发明	申请	202110104705.8	2021.01.26	东南大学	钱春香	中国
105	2021	与混凝土基体强度同增长的微生物修复剂及其制备方法	发明	申请	202110067268.7	2021.01.19	东南大学	钱春香	中国
106	2021	一种可调控颜色的修复剂及制法和含有该修复剂的混凝土	发明	申请	202110719320.2	2021.06.28	东南大学	钱春香	中国
107	2021	一种渗透型 3D 打印水泥基材料界面增强剂及其应用	发明	申请	202110378041.4	2021.04.08	东南大学	余伟	中国
108	2021	应用于预制水平构件吊装时的辅助就位装置及方法	发明	申请	202110326197.8	2021.03.26	东南大学	吴京	中国
109	2021	基础设施大承载多方向隔减振装置及其防灾方法	发明	申请	202011003429.8	2021.01.01	东南大学	徐赵东	中国

110	2021	一种大型可视化实时混合试验系统及其试验方法	发明	申请	202110537007.7	2021.08.31	东南大学	徐赵东	中国
111	2021	一种用于既有建筑结构应力检测的装置及其检测方法	发明	申请	202110529103.7	2021.08.31	东南大学	徐赵东	中国
112	2021	一种基于超声导波的含附属结构管道的损伤检测方法	发明	申请	202110901497.4	2021.10.29	东南大学	徐赵东	中国
113	2021	一种提高水泥基材料SAP内养护效率的方法	发明	申请	202110649506.5	2021.06.11	东南大学	万克树	中国
114	2021	一种水凝胶基磷酸钙镁骨修复材料的制备方法	发明	申请	202110609468.0	2021.06.01	东南大学	王瑞兴	中国
115	2021	一种pH响应型水凝胶、其制法及在水泥材料中的应用	发明	申请	202110569641.9	2021.05.25	东南大学	王瑞兴	中国
116	2021	一种快速响应型混凝土自修复胶囊及其制备方法	发明	申请	202111186173.3	2021.10.12	东南大学	王瑞兴	中国
117	2021	一种用于水泥砂浆抗泛碱的超疏水涂层及其制备方法	发明	申请	202110569680.9	2021.05.25	东南大学	王瑞兴、钱春香	中国
118	2021	一种压电复合三维矢量水听器及其制备方法	发明	申请	202110264189.5	2021.03.11	东南大学	王增梅	中国
119	2021	一种硫铝酸盐水泥的复合材料固化剂及其制备方法	发明	申请	202110409742.X	2021.04.15	东南大学	王增梅	中国

120	2021	一种多功能含钛固废源水泥基材料制备方法	发明	申请	202110793553.7	2021.08.26	东南大学	王增梅	中国
121	2021	一种泥浆固化剂	发明	申请	202011277529.X	2021.03.19	东南大学	张亚梅、陈春	中国

注：专利类型选填发明、实用新型、外观设计。

附件 8：其他知识产权清单

序号	获得年份	知识产权类型	知识产权名称	授权号	授权时间	所有权人	固定人员	国别
1	2021	软件著作权	严酷环境下可预期寿命的混凝土耐久性协同提升设计平台	2021SR1032912	2021.07.13	东南大学	蒋金洋	中国
2	2021	软件著作权	清水混凝土外观质量分析与评价系统 V1.0	2021SR1100062	2021.05.01	东南大学	钱春香	中国
3	2021	软件著作权	智能桥梁监测与运维系统 V1.0	2021SR1676317	2021.11.09	东南大学	郭彤	中国

注：知识产权类型选填医药新药证书、医疗器械注册证书、农药新药证书、兽药新药证书、动植物新品种审定、软件著作权、集成电路设计版权、植物新品种权。

附件 9：代表性论文或专著情况

序号	发表年份	论文题目	收录类型	期刊名称 (全称)	卷号	论文分区	影响因子	作者	固定人员及排序	流动人员及排序	论文被引频次
1	2021	Effects of pH on the nano / micro structure of calcium silicate hydrate under sulfate attack	S C I	Cement and Concrete Research	2021, 140 : 106-306	一区	10.933	Xin Liu, Pan Feng*, Wei Li, Guoqing Geng, Jiale Huang, Yun Gao, Song Mu, Jinxiang Hong	冯攀 2、 通讯作者, 高云 6	刘新 1, 黄家乐 5	15
2	2021	Mechanisms of internal curing water release from retentive and non-retentive superabsorbent	S C I	Cement and Concrete	2021, 147 : 106	一区	10.933	Peihua Zhong*, Zhangli Hu, Michele Griff, Mateusz Wyrzykowski, Jiaping Liu, Pietro Lura	胡张莉 2, 刘加平 5	钟佩华 1	6

		polymers in cement paste		Res ear ch	494						
3	2021	Effect of a liquid-type temperature rise inhibitor on cement hydration	S C I	Cem ent and Con cre te Res ear ch	202 1, 140 : 106 286	— ☒	10.93 3	Yu Yan, Rui Wang, Jiaping Liu, Jinhui Tang, Karen L. Scrivener	刘加 平 3, 汤金 辉 4	严宇 1	4
4	2021	Effect of a novel starch-based temperature rise inhibitor on cement hydration and microstructure development: The second peak study	S C I	Cem ent and Con cre te Res ear ch	202 1, 141 : 106 325	— ☒	10.93 3	Yu Yan, Karen L. Scrivener*, Cheng Yu, Alexandre Ouzia, Jiaping Liu*	刘加 平 5、 通讯 作者	严宇 1	1

5	2021	Bacteria fixing CO ₂ to enhance the volume stability of ground steel slag powder as a component of cement-based materials aiming at clean production	SCI	Journal of Cleaner Production	2021, 314: 127-821	一区	9.297	Chunxiang Qian*, HaiheYi, Wenxiang Du	钱春香, 通讯作者、第一作者	伊海赫 2、杜文祥 3	6
---	------	---	-----	-------------------------------	--------------------	----	-------	---------------------------------------	----------------	-------------	---

- 注：1. 收录类型：SCI、EI、专著、其他；
2. 卷号填写发表年, 卷（期）:起止页码；
3. 一区论文是指每个学科的期刊按平均影响因子（IF）降序排列，其前 5%的期刊构成的集合为一区期刊。
4. 仅限填写本年度署名本重点实验室、固定人员或流动人员作为通讯作者或第一作者的、且与实验室技术领域相关的 5 篇代表性论文；专著不超过 1 部。
5. 固定人员及排序、流动人员及排序填写示例：XXX，通讯作者；XXX，第一作者。

附件 10：标准制定清单

序号	发布年份	标准名称	第一起草人	标准编号	标准类型
1	2021	建筑废弃物在道路工程中应用技术规范 第 2 部分：工程泥浆。	陈春	DB 3201 / T 1037.2—2021	地方标准
2	2021	建筑垃圾再生骨料路面基层应用技术标准	高建明	DB32 / T 4060—2021	地方标准
3	2021	清水混凝土应用技术规程	钱春香	DB32 / T 4184—2021	地方标准
4	2021	建筑废弃物在道路工程中应用技术规范第 1 部分拆建固废	张亚梅	DB 3201 / T 1037.1—2021	地方标准
5	2021	建筑废弃物在道路工程中应用技术规范第 2 部分工程泥浆	张亚梅	DB 3201 / T 1037.2—2021	地方标准
6	2021	建筑废弃物在道路工程中应用技术规范第 3 部分工程渣土	张亚梅	DB 3201 / T 1037.3—2021	地方标准
7	2021	预制混凝土保温外墙板应用技术规程	张亚梅	T / CCIAT 0039—2021	行业标准

注：标准类型选填国际标准、国家标准、地方标准、行业标准。

六、年度开放服务与合作

1. 横向合作情况

成果转让项目数	1	成果转让合同总金额（万元）	40
技术入股成果数	0	技术入股总金额（万元）	0
技术服务总数（项/次）	11	技术服务总收入（万元）	215.92
技术合同登记数	38	技术合同成交额（万元）	2087.47
设立开放课题项目数	0	开放课题资金（万元）	0

附件 11：成果转让项目清单

序号	转让年份	技术成果名称	转让类型	转让时效	转让对象	合同金额（万元）	当年度到账金额（万元）
1	2021	混凝土自修复剂产业化研究	技术秘密转让	2020.12-2023.11	江苏奥莱特新股份有限公司	40	0

注：1. 转让类型选填成果转让、技术转让、技术秘密转让、新药证书转让、专利权转让、专利独占实施许可五年及以上、品种独占销售许可；
2. 转让时效填写转让起止年月。

附件 12：技术入股成果清单

序号	入股年份	技术成果名称	入股企业	技术入股合作协议签订时间	技术估价（万元）	总股本（万元）	占股比例
----	------	--------	------	--------------	----------	---------	------

注：仅限填写由实验室固定人员作为技术持有人完成的技术入股情况，即技术持有人将其合法持有的与实验室技术领域方向相符合的技术成果作为无形资产作价入股企业，取得股东地位。

2、开放交流情况

国际联合实验室数（个）	0	参与产业技术创新战略联盟数（个）	0
新型研发机构数（个）	2	新型研发机构总投入（万元）	1800
新型研发机构实验室投入（万元）	300	新型研发机构政府投入（万元）	700
新型研发机构社会投入（万元）	0		
主办/承办的大型学术会议	1	大型学术会议上做主题或特邀报告（人次）	9
是否设立科普教育基地	2	科普教育基地名称	科普教育基地级别
科普教育基地授予单位		全年对外开放时间（天）	全年共计接待数（人次）
向省科技厅提供宣传报道（篇）	0		

注：实验室每年至少向省科技厅提供宣传报道一篇，宣传稿数量及质量将纳入评估。

附件 13：国际联合实验室清单

序号	国际联合实验室名称	海外合作科研机构名称	建立时间	批准部门（如有）
----	-----------	------------	------	----------

附件 14：参与产业技术创新战略联盟清单

序号	联盟名称	成立年份	理事长单位	发起/参与
----	------	------	-------	-------

注：本表格不限于当年度新参与的产业技术创新战略联盟

附件 15：新型研发机构清单

序号	新型研发机构名称	建设年份	所在设区市	所在园区/县、区	实验室主要参与人员	总投入(万元)	实验室投入(万元)	政府投入(万元)	社会投入(万元)
1	建材行业微生物技术重点实验室	2019	南京	江宁区	钱春香、王瑞兴、李敏、潘钢华、高建明、万克树、陈春等	300	300	0	0
2	南京绿色增材智造研究院	2019	南京	高新区	张亚梅、陈春	1500	0	700	0

- 注：1. 本表格不限于当年度新建的新型研发机构；
2. 该新型研发机构须以重点实验室为主要建设力量，仅有部分固定人员参与不做统计；
3. 所在园区/县、区优先填写新型研发机构所在的高新区或经开区，如不在高新区或经开区中，填写所在县、区；
4. 实验室主要参与人员填写参与新型研发机构建设的主要重点实验室固定人员一名；
5. 实验室投入填写依托单位、重点实验室固定人员投入新型研发机构建设的经费总额。

附件 16：主办/承办的大型学术会议清单

序号	主办/承办年份	会议名称	会议类型	主办单位	承办单位	会议时间	会议地点
1	2021	3D 打印混凝土材料与结构	全球性	东南大学、中	东南大学、江	2021.5 .14-	线下 (南京)

		国际会议- 2021 (3DPCMS- 2021)		国混凝土与水泥制品协会	苏省土木工程材料重点实验室、江苏省先进土木工程材料协同创新中心、南京绿色增材智造研究院	5.16	上秦淮假日酒店)、线上
--	--	------------------------------------	--	-------------	---	------	-------------

- 注：1. 会议类型选填全球性、区域性、双边性、全国性；
2. 主办单位或承办单位名称中必须包含重点实验室的名称。

附件 17：大型学术会议上做主题或特邀报告

（大会特邀报告是指报告内容和报告人均由程序委员会讨论确定，且内容是对本领域最热门、最重要的研究进展以及研究方向关键点的报告，并且参会人数超过 100 人（主要参会人员不是学生））

序号	大会特邀报告名称	报告人	会议名称	会议类型	时间	地点
1	超高性能混凝土	缪昌文	2021 年世界交通运输工程技术大会 (WTC)	全球性	2021.06.15	陕西西安
2	环境友好生态混凝土技术的发展	缪昌文	2021（第十七届）国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会	全球性	2021.05.18	四川成都

3	Research and Application of 3D Printing Concrete in China	张亚梅	3D Concrete Webinar Series on Advances in Concrete 3D Printing	全球性	2021.09.17	线上
4	Recent Development and Application of 3-D Printing Concrete in China	张亚梅	ACI International Session Sunday	全球性	2021.10.17	线上
5	Recent Development and Application of 3D Printing Concrete in China	张亚梅	Materials Science and Technology in Engineering Conference 2021	全球性	2021.10.21 - 10.22	线上
6	CSH 胶凝材料	冉千平	2021 先进胶凝材料及产业应用论坛	全国性	2021.10.27	江苏苏州
7	建筑固废在道路工程中的应用	张亚梅	第五届全国建筑固废学术交流会第九届全国再生混凝土学术交流会	全国性	2021.7.31-8.1	线上

8	3D 打印混凝土技术发展现状与未来	张亚梅	第四届中国固废处理与生态材料学术与技术交流会	全国性	2021.10.15 - 10.17	线上
9	高炉矿渣对粉煤灰-砖粉基高延性地聚合物复合材料反应机理及拉伸性能的影响	郭丽萍	第十八届全国纤维混凝土学术会议	全国性	2021.09.25	四川成都

注：会议类型选填全球性、区域性、双边性、全国性。

七、年度省部级及以上科技奖励情况

序号	获得年份	成果编号	成果名称	奖励类型	授予部门	获奖等级	获奖人
1	2021	2020-J-221-1-02-R13	中国城镇建筑遗产多尺度保护理论、关键技术及应用	国家科技进步奖	国务院	一等奖	张云升
2	2021	2020-1-11-R1 / R8	微生物矿化技术及在土木与环境工程中应用	省科学技术奖	省政府	一等奖	钱春香、李敏
3	2021	2020-F-1-01-D03	超大跨混凝土拱桥设计、施工与材料成套关键技术	省科学技术奖	省政府	一等奖	刘加平
4	2021	暂无证书	长大桥梁强震、台风效应感知、预测与协同控制关键技术及应用	省科学技术奖	省政府	一等奖	王浩
5	2021	2020-3-105-R7	海洋环境水运工程侵蚀防治关键技术及应用	省科学技术奖	省政府	三等奖	金鸣
6	2021	暂无证书	严酷服役条件下结构混凝土可预期寿命设计与	其他	其他	一等奖	蒋金洋、

			性能恢复提升技术				刘志勇
7	2021	证书无编号	三维超疏水水泥基多孔材料	其他	其他	最高奖	余伟、刘加平

注：1. 奖励类型选填国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科技进步奖、中国科学十大进展、何梁何利奖、未来科学大奖、省突出贡献奖、省科学技术奖、省企业技术奖、高等学校科学研究优秀成果奖自然科学奖、高等学校科学研究优秀成果奖技术发明奖、高等学校科学研究优秀成果奖科学技术进步奖、高等学校科学研究优秀成果奖青年科学奖、其他；

2. 授予部门选填国务院、省政府、教育部、军队国防奖、其他。

3. 获奖等级选填最高奖、特等奖、一等奖、二等奖、三等奖、其他。

第四部分 实验室大事记

2021年1月11日 重点实验室会议

参会人员：高建明 余伟 王芳 孙畅

讨论议题

- ①年度实验室统计工作即将开始，可以提前准备，注意收集佐证材料。
- ②成果转化方面是弱项，注意合同签署规范性
- ③自主课题第一年正式实行，需要制定实验室年计划和目标，50%经费用于重大自主研发计划
- ④实验室2021年经费预算

2021年1月26日，学术委员会会议

2021年5月15-16日，由东南大学与中国混凝土与水泥制品协会（CCPA）共同主办，江苏省土木工程材料重点实验室、江苏省先进土木工程材料协同创新中心与南京绿色增材智造研究院承办，同济大学等单位协办的3D打印混凝土材料与结构国际会议（3DPCMS-2021）在南京成功举办，缪昌文院士担任大会学术委员会主席。

2021年11月18日，刘加平教授当选中国工程院土木、水利与建筑工程学部院士。这是继孙伟教授和缪昌文教授分别于2005年和2011年当选工程院院士以来，本实验室当选的第三位院士。

（国内外对实验室的重要评价，附相应文字和图片材料。国家或省领导人视察实验室的图片及说明。名称或研究方向的变更、人员变动等对实验室发展有重大影响的活动。注：国内外对实验室的重要评价主要是对成果水平的评价。）

第五部分 学术委员会工作

一、学术委员会名单

序号	姓名	工作单位	职务/职称	专业
1	聂建国	清华大学	学术委员会主任 / 教授、工程院院士	结构工程
2	缪昌文	东南大学	教授、工程院院士	建筑材料
3	李宗津	澳门大学	学术委员会副主任 / 教授	结构工程与材料
4	岳清瑞	中冶建筑研究总院	院长 / 教授、工程院院士	结构工程
5	赵国堂	中国铁路总公司	副总工 / 教授	结构工程
6	王胜年	中交四航工程研究院有限公司	总工 / 教授	结构工程
7	丁庆军	武汉理工大学	教授	建筑材料
8	刘加平	东南大学	教授、工程院院士	土木工程材料
9	钱春香	东南大学	教授	土木工程材料

二、本年度学术委员会召开情况

上传学术委员会会议签到表及纪要扫描件。

20220323085619495272616. pdf

注：若需上传多个扫描文件，请全部放置于一个 word 文档中再上传。