

江苏省重点实验室

2021 年度报告

重点实验室名称：江苏省生物药物高技术研究重点实验室

依 托 单 位：东南大学、江苏豪森药业股份有限公司

实 验 室主任：苟少华

主 管 部 门：东南大学

填 报 人：徐刚

联 系 电 话：13813857643

第一部分 基本情况

一、实验室概况

实验室主任	姓名	苟少华	性别	男	出生年月	1964.09
	专业	药物化学	技术职务	教授、博导	最高学位	博士
	手机	13805170951		电子邮箱	sgou@seu.edu.cn	
实验室常务副主任	姓名	吕爱锋	性别	男	出生年月	1976.09
	专业	制药工程	技术职务	研究员级高工	最高学位	博士
	手机	13851298666		电子邮箱	laf@hansoh.cn	
实验室秘书	徐刚		电子邮箱	xugang@seu.edu.cn		
电话及手机	13813857643		传真	02552091139		
网址	js-biomed.seu.edu.cn		建设年份	2009		
详细地址	东南大学九龙湖校区新化工楼		邮政编码	211189		
博士点学科数	5	硕士点学科数	10	博士后流动站数	2	
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		0			
	江苏省一级重点学科		应用化学			

名称)	江苏高校优势学科	应用化学、新材料
	进入 ESI 全球排名前 1%学科	化学
	进入 ESI 全球排名前 1%学科	0

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	若干重大疾病的机制研究及相关药物研发	针对多发恶性肿瘤、缺血性心脏病和耳聋等重大疾病，探究其发病机理、药物作用机制特别是现有药物的耐药机制，结合临床重大需求设计、合成和筛选创新药物分子，开展一类新药研究。	
2	新型生物材料与生物芯片研究	设计与合成特定的仿生材料和多功能纳米材料，研究它们在给药系统、生物传感、生物器件等方面的应用；采用光电分析手段对特定生物蛋白和酶进行重点基础研究。	
3	新药开发与产业化	针对 EGFR、FGFR4、CDK4 / 6 和 PI3K 等重要靶点，开展靶向抗肿瘤药物研发；针对糖尿病和肾病等慢性病，开发优质高效的国产创新药。	

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)

重点实验室的工作重心主要针对具有重大社会需求的生物医药及生物材料领域的重大科学问题以及核心关键技术开展应用基础研究, 根据重点实验室战略定位的调整, 重点实验室的 3 个研究方向设定为若干重大疾病的机制研究及相关药物研发、新型生物材料与生物芯片研究以及新药开发与产业化。在过去 1 年里, 重点实验室取得了一批重要的科研成果, 分述如下:

(1) 若干重大疾病的机制研究及相关药物研发。恶性肿瘤是现代社会人类健康的头号杀手。虽然临床上已有化疗药物、小分子靶向药物以及免疫疗法等多种治疗手段, 但是, 药物的毒副作用、肿瘤的耐药性、免疫逃逸以及部分肿瘤缺少可利用的作用靶点等难题仍然极大地降低临床疗效, 开发安全高效的抗癌药物仍任重道远。重点实验室苟少华教授课题组以现有一线抗肿瘤药物为基元, 通过引入 CK2 靶向靶向基团、肿瘤干性干扰药效团、GSTP1 抑制剂等多种设计策略, 合成了多种结构新颖的靶向、多靶点和抗耐药新型活性化合物, 主要包括针对干细胞耐药机制、新型 EGFR 抑制剂以及克服耐药铂类药物, 这些化合物具有抗肿瘤活性强、靶向性高和抗肿瘤免疫及克服耐药等方面特点。光学疗法与传统肿瘤疗法相比, 具有高特异性、非侵入性, 且治疗后无明显的全身毒副作用等优势。但目前针对肿瘤治疗的光照疗法相关的临床研究却进展缓慢, 主要原因之一是缺乏理想的光敏剂。赵健等设计获得了 ROS 响应型光敏剂, 通过 Type I / II 混合型作用机制克服肿瘤缺氧微环境, 同时通过强效的 ICT 机制提升光敏剂光动力效力。此外, 通过将具有近红外光吸收的供体-受体-供体基团引入铈(III)配合物中, 所得配合物通过分子间及分子内的作用, 减少了配体的辐射跃迁, 实现了高效的光动力 / 光热治疗。为了提高配合物的生物相容性和肿瘤组织富集能力, 他们进一步利用点击反应, 将亲水性的聚乙二醇与铈(III)配合物相连, 形成主链含铈(III)配合物的两亲聚合物, 在水溶液中自组装成具有良好水溶性的纳米胶束。体内研究表明, 在近红外光照射下(808 nm), 该纳米胶束对人非小细胞肺癌 A549 裸鼠移植瘤生长抑制率达到 96%以上, 且无明显的毒副作用。该部分成果已发表于 *Adv Funct Mater*、*Chemical Science*、*Journal of Medicinal Chemistry* 等期刊上。

(2) 新型生物材料与生物芯片研究。由于感音神经性聋主要是由于内耳毛细胞的不可逆损失造成的, 因此内耳毛细胞再生和保护的研究具有重要价值。而最理想的治疗感音神经性聋方法是通过干细胞再生内耳毛细胞以达到耳蜗结构和功能的修复从而在根本上恢复听力。目前在小鼠毛细胞损伤模型中, 内耳干细胞在耳蜗自我修复中起的作用及 Wnt, Notch, Shh, Hippo, Foxg1 等多种信号通路对内耳干细胞的协同调控机制还不清楚。针对该研究热点, 柴人杰教授研究了内耳干细胞在毛细胞再生中的作用及多种信号通路对内耳干细胞的调控机制。目前已经成功构建了毛细胞和螺旋神经元在体损伤模型构建, 在小鼠毛细胞损伤模型中研究内耳干细胞增殖, 分化及再生毛细胞的能力; 同时已经在小鼠毛细胞损伤模型中, 发现激活 Wnt, shh 信号可以促进 Lgr5 阳性内耳干细胞的增殖, 抑制 Notch 信号可以促进内耳干细胞分化为毛细胞, 抑制 Hippo 可以促进内耳干细胞的增殖, 而 Foxg1 基因的敲除会促进支持细胞转

分化为毛细胞。在小鼠毛细胞损伤模型中，研究通过不同信号通路的协同调控促进内耳干细胞再生毛细胞。已经报道了 Wnt 和 Notch 信号的协同调控，Gfi1, Pou4f3, Atoh1 的协同调控对于内耳干细胞的增殖分化及再生功能性毛细胞的调控机制，完全达到了预期的研究目标。杨洪教授团队利用将光致形变的液晶弹性体与光致荧光变色的体系共价结合的策略，实现了不依赖特殊介质的对环境变化可智能协同自调节的软体驱动器的制备。该类材料具有环境自适应能力，使其能够在特殊条件下执行复杂的任务，并通过液晶分子的取向设计，模拟了褶皱颈蜥蜴折叠其褶皱边并同时变色的生物行为。研究结果证明，这种由自然现象启发的智能材料在设计和制备智能环境自适应型器件方面显示出巨大的潜力，有望应用于生物器件以及超材料等多个领域。相关研究获得了国家重点研发计划、国家自然科学基金重点项目、及国家自然科学基金面上项目等基金资助。该方向学科带头人为柴人杰教授、张袁健教授、杨洪教授。

(3) 新药开发与产业化。共建单位江苏豪森药业集团有限公司专注于新药开发及产业化，利用重点实验室平台进行新产品开发和新技术改进，针对 EGFR、FGFR4、CDK4 / 6 和 PI3K 等重要靶点，开展靶向抗肿瘤药物研发；针对糖尿病和肾病等慢性病，开发优质高效的国产创新药。在抗肿瘤、心血管和糖尿病等领域获得新药证书（生产批件）6 项，药品受理通知书 2 项，临床试验受理通知书 1 项，并有 6 项发明专利获授权。

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）

- 1、靶向长波长光动力疗法取得突破
- 2、智能水凝胶研制成功
- 3、碳化氮五元环基础研究取得突破

(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）

1. 靶向长波长光动力疗法取得突破

光学疗法与传统肿瘤疗法相比，具有高特异性、非侵入性，且治疗后无明显的全身毒副作用等优势。但目前针对肿瘤治疗的光照疗法相关的临床研究却进展缓慢，主要原因之一是缺乏理想的光敏剂。传统的光敏剂存在诸多问题，如(1)光源组织穿透深度不足；(2)单一的光动力治疗无法清除肿瘤，容易复发；(3)光敏剂在肿瘤组织富集能力有限；(4)光敏剂生物相容性差。这在一定程度上限制了光动力疗法的临床应用。针对这些问题，苟少华教授通过将具有近红外光吸收的供体-受体-供体基团引入铈(III)配合物中，所得配合物通过分子间及分子内的作用，减少了配体的辐射跃迁，实现了高效的光动力/光热治疗。为了提高配合物的生物相容性和肿瘤组织富集能力，他们进一步利用点击反应，将亲水性的聚乙二醇与铈(III)配合物相连，形成主链含铈(III)配合物的两亲聚合物，在水溶液中自组装成具有良好水溶性的纳米胶束。体内研究表明，在近红外光照射下(808 nm)，该纳米胶束对人非小细胞肺癌

A549 裸鼠移植瘤生长抑制率达到 96%以上, 且无明显的毒副作用。

2. 智能水凝胶研制成功

智能水凝胶智能仿生材料在给药系统、生物器件、生物传感等方面有着广泛的应用, 已被本重点实验室列为未来 3 年三大研究方向之一。

智能水凝胶具有环境响应与自调节等特性, 近来日益受到研究人员关注。然而该类材料目前仍然存在局限性: 依赖可调节的水环境、变形速率相对较慢、变形简单并且难以原位控制。针对这些问题, 杨洪教授团队利用将光致形变的液晶弹性体与光致荧光变色的体系共价结合的策略, 实现了不依赖特殊介质的对环境变化可智能协同自调节的软体驱动器的制备。该类材料具有环境自适应能力, 使其能够在特殊条件下执行复杂的任务, 并通过液晶分子的取向设计, 模拟了褶皱颈蜥蜴折叠其褶边并同时变色的生物行为。研究结果证明, 这种由自然现象启发的智能材料在设计和制备智能环境自适应型器件方面显示出巨大的潜力, 有望应用于生物器件以及超材料等多个领域。

3. 碳化氮五元环基础研究取得突破

以六元环或和五元环为核心连接方式的-C-N-共轭结构是大自然亿万年中自然选择的结果, 决定了蛋白质、核酸等诸多生物大分子的结构和功能, 具有重要的基础研究价值。近年来, 石墨态氮化碳引起人们广泛的关注, 从分子结构来看, 它可以看成是石墨烯骨架中部分 C 原子以一定的规律被 N 原子取代后的产物。由于具有良好的物理化学稳定性、独特的化学结构和电子能带结构, 近年来被广泛应用于仿生、人工光合成等新兴领域。张袁健教授团队另辟蹊径地发现了氮化碳在光电传感领域具有广阔的应用前景。然而值得注意的是, 最常见的 g-C₃N₄ 以及其它化学计量比的氮化碳, 如 C₃N、C₂N 和 C₃N₅ 等通常采用六元环作为基本单元。受限于五元环氮化碳的不稳定性, 以五元环结构为基本单元的氮化碳鲜有实验报道。

为了突破主流氮化碳六元环拓扑结构的局限性, 张袁健教授团队就此开展了探索, 提出通过金属配位预稳定的策略, 克服了热聚合反应的动力学和热力学挑战, 实现了五元环 C₃N₂ 的成功制备。由于其独特的拓扑结构和丰富的悬挂键, C₃N₂ 的光学带隙窄化低至 0.81 eV, 是氮化碳家族中迄今为止报导的最窄带隙。进一步借助 C₃N₂ 突出的近红外光响应能力, 利用该材料首次实现了不透明血液生物样品中外源性抗氧化剂抗坏血酸的实时、动态、定量光电化学检测。相关工作也为后续基于碳化氮五元环这一特殊结构的应用研究奠定了基础。

2. 重大自主科研项目(课题)年度完成情况(400字以内)

课题 1、靶向 AFF4-SEC 复合物的药物用于治疗 AFF4-SEC 诱导的疾病

超级延伸复合物 SEC 作为转录辅助因子对于应激反应下的转录以及发育相关的转录调控发挥着重要的作用, 此外, 临床上, SEC 在白血病、HBV 复制、HIV 感染过程中 Tat 的转录激活以及 CHOPS syndrome 中也发挥着重要的作用。鉴于目前没有适用的药物能够破坏 AFF4-SEC 的作用, 林承棋教授团队已设计并获得了一类能够破坏 AFF4-SEC 形成和功能的小分子药物, 研究发现其可对体外培养的 AFF4-

SEC 复合体产生显著的干扰作用，目前对由 AFF4-SEC 异常作用导致的疾病如白血病、HIV 和 CHOPS 综合征的药理学评价正在开展中。

课题 2、应用基因治疗和干细胞治疗噪音性聋和老年性聋研究。

由于感音神经性聋主要是由于内耳毛细胞的不可逆损失造成的，因此内耳毛细胞再生和保护的研究具有重要价值。而最理想的治疗感音神经性聋方法是通过干细胞再生内耳毛细胞以达到耳蜗结构和功能的修复从而在根本上恢复听力。目前在小鼠毛细胞损伤模型中，内耳干细胞在耳蜗自我修复中起的作用及 Wnt, Notch, Shh, Hippo, Foxg1 等多种信号通路对内耳干细胞的协同调控机制还不清楚。针对该研究热点，本课题重点研究内耳干细胞在毛细胞再生中的作用及多种信号通路对内耳干细胞的调控机制。目前已经全部完成了四部分的研究内容，成功构建了毛细胞和螺旋神经元在体损伤模型构建，在小鼠毛细胞损伤模型中研究内耳干细胞增殖，分化及再生毛细胞的能力；同时已经在小鼠毛细胞损伤模型中，发现激活 Wnt, shh 信号可以促进 Lgr5 阳性内耳干细胞的增殖，抑制 Notch 信号可以促进内耳干细胞分化为毛细胞，抑制 Hippo 可以促进内耳干细胞的增殖，而 Foxg1 基因的敲除会促进支持细胞转分化为毛细胞。在小鼠毛细胞损伤模型中，研究通过不同信号通路的协同调控促进内耳干细胞再生毛细胞。已经报道了 Wnt 和 Notch 信号的协同调控，Gfi1, Pou4f3, Atoh1 的协同调控对于内耳干细胞的增殖分化及再生功能性毛细胞的调控机制，完全达到了预期的任务指标。

课题 3、满足临床耐药恶性肿瘤治疗的新型靶向抗肿瘤药物研究

恶性肿瘤是现代社会人类健康的头号杀手。虽然临床上已有化疗药物、小分子靶向药物以及免疫疗法等多种治疗手段，但是，药物的毒副作用、肿瘤的耐药性、免疫逃逸以及部分肿瘤缺少可利用的作用靶点等难题仍然极大地降低临床疗效，开发安全高效的抗癌药物仍任重道远。重点实验室苟少华教授课题组以现有一线抗肿瘤药物为基元，通过引入 CK2 靶向靶基团、肿瘤干性干扰药效团、GSTP1 抑制剂等多种设计策略，合成了多种结构新颖的靶向、多靶点和抗耐药新型活性化合物，主要包括针对干细胞耐药机制、新型 EGFR 抑制剂以及克服耐药铂类药物，这些化合物具有抗肿瘤活性强、靶向性高和抗肿瘤免疫及克服耐药等方面特点。光学疗法与传统肿瘤疗法相比，具有高特异性、非侵入性，且治疗后无明显的全身毒副作用等优势。但目前针对肿瘤治疗的光照疗法相关的临床研究却进展缓慢，主要原因之一是缺乏理想的光敏剂。赵健等设计获得了 ROS 响应型光敏剂，通过 Type I / II 混合型作用机制克服肿瘤缺氧微环境，同时通过强效的 ICT 机制提升光敏剂光动力效力。此外，通过将具有近红外光吸收的供体-受体-供体基团引入铈(III)配合物中，所得配合物通过分子间及分子内的作用，减少了配体的辐射跃迁，实现了高效的光动力 / 光热治疗。为了提高配合物的生物相容性和肿瘤组织富集能力，他们进一步利用点击反应，将亲水性的聚乙二醇与铈(III)配合物相连，形成主链含铈(III)配合物的两亲聚合物，在水溶液中自组装成具有良好水溶性的纳米胶束。体内研究表明，在近红外光照射下(808 nm)，该纳米胶束对人非小细胞肺癌 A549 裸鼠移植瘤生长抑制率达到 96%以上，且无明显的毒副作用

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）

1. 国家 1 类长效促红细胞生成素培化西海马肽及制剂的研究

慢性肾脏病（CKD）是全球性的公共卫生问题，为我国最常见的重大慢性疾病之一。流行病学数据

显示, 在中国, CKD 患病率约占成年人群的 10.8%, 患者总数约 1.2 亿人, 其中 50%以上患者合并贫血。肾性贫血是 CKD 的常见并发症, CKD 5 期患者贫血发病率高达 90%以上, 如肾性贫血长期未能得到有效治疗, 将严重影响 CKD 患者的生存质量。

促红细胞生成素 (EPO) 是一种内源性糖蛋白激素, 可促使红细胞增生, 增加机体的血红蛋白量, 改善机体携氧能力。重组人红细胞生成素 (rHuEPO) 是首个应用于临床的 EPO, 目前市场上使用的 EPO 存在半衰期短, 需要频繁注射等缺点 (每周 2-3 次), 给病人带来了痛苦和不便, 限制了其临床应用。长效生物药物具有疗效确切、半衰期长、无需反复给药等特殊优势, 为患者长期用药提供了极大的便利, 也是目前 EPO 研发的主要方向。课题产品培化西海马肽是聚乙二醇修饰的 EPO 模拟肽的衍生物, 半衰期长, 药效显著, 安全性高具有良好的开发前景。预计每 4 周给药 1 次。

预计完成规范化的药学、临床研究及后续安全性试验, 并取得生产批件。该课题的顺利开发将会填补我国在长效 EPO 领域无产品的空白。

2. 新一代 GIP / GLP-1 双受体激动剂 HS-20094 的研究

HS-20094 是为一款长效多肽类药物, 对人类胰高血糖素样肽-1 (GLP-1) 受体和人类血糖依赖性促胰岛素多肽 (GIP) 受体具有双重激动剂作用, 与单一 GLP-1 受体激动剂相比, 具有更强的降低血糖和减轻体重的疗效, 可以用于非胰岛素依赖性糖尿病、胰岛素依赖性糖尿病和肥胖症等相关疾病的治疗。HS-20094 还具有极高的血浆稳定性并且每周只需给药一次。

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)

为了加强实质性的国际合作, 实验室实施“走出去”和“请进来”相结合的政策, 切实提高实验室的国际化水平, 在近几年取得了丰硕的成果。世界著名制药企业巨头德国勃林格殷格翰公司与我实验室柴人杰教授在听力损伤领域开展了实质性合作, 将通过内耳干细胞毛细血管的再生来开发听力损伤的新型疗法, 项目正有序开展。重点实验室还积极与国内外众多科研院所及企业进行广泛合作, 开展技术合作。近几年通过与美国 Eternity Bioscience Inc, 加拿大近代合成等新药研发机构, 开展生物创新药物研究工作。重点实验室支持和鼓励实验室科研人员积极参与国内外的学术交流, 通过学习和交流, 开拓视野, 加强学科之间的交流, 了解本领域发展的前沿水平, 提高实验室的整体研究水平和创新能力。

5、重点实验室管理的创新做法

重点实验室坚持应用基础研究与新产品新技术研发并重的发展战略, 重视科技, 鼓励创新, 实行了行之有效的管理制度。在科研决策、人员管理、科研管理、资金管理、项目管理、业务考核等方面实行相对独立的管理制度, 保证在信息调研、立项研究、科研进度以及对外协作与交流等方面的相对自主性和严谨性。全方位、全过程的管理制度对重点实验室的应用基础研究、新产品研发、知识产权保护和调动科研人员积极性都起到了良好的效果, 使重点实验室各项工作更趋规范化、标准化。自实验室成立

初期，就制定了“江苏省生物药物高技术研究重点实验室管理条例”、“江苏省生物药物高技术研究重点实验室学术委员会工作条例”、“江苏省生物药物高技术研究重点实验室大型仪器管理条例”和“江苏省生物药物高技术研究重点实验室开放课题管理条例”等多项管理条例。各项条例根据学术委员会的意见进行了修订，并经理事会同意后实施。在日常管理工作中，实验室遵照各项条例开展工作，遇到相关行政问题时，积极向理事会汇报，遇到相关学术问题时，积极征求学术委员会的意见，争取依托单位和学术委员及相关专家学者的大力支持，使实验室在过去几年的各项工作得以顺利完成。

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	160	160	0	0	
(一) 自主科研	180	180	0	0	100	100	0	0	
(二) 开放合作	20	20	0	0	60	60	0	0	
1. 开放课题	10	10	0	0	10	10	0	0	
2. 学术交流（含开放共享、科普等）	10	10	0	0	20	20	0	0	
3. 人才引进	0	0	0	0	30	30	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	靶向 AFF4-SEC 复合物的药物用于治疗 AFF4-SEC 诱导的疾病	ZD202101	林承棋	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）
1	巨大戟醇的生物合成途径	KF202101001	刘飞	江苏省中国科学院植物研究所	2021.1-2022.12	10

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

本年度总预算 240 万元(含上年结转 40 万元)，自主科研预算 200 万元，开放课题 10 万元，学术交流 20 万元，人才引进 10 万元。

自主研究课题主要围绕实验室几个主要研究方向开展研究工作，重点开展以下工作：1，具有靶向和 / 或多靶点功能的小分子抗肿瘤药物的研究；2，生物药物的研究；3，用现代分析手段研究生物药物相关作用机制。

第三部分 建设运行统计表

一、基本条件

研发场地面积 (m ²)	12621	地址 (详细至楼层)	东南大学九龙湖校区新化工楼一楼、二楼及四楼, 3821 平米; 江苏豪森药业研究院, 8800 平米。
仪器设备累计投入 (万元)	6680	其中: 50 万元以上仪器设备原值 (万元)	2340
累计拥有仪器设备 (台/套)	134	其中: 50 万元以上仪器设备 (台/套)	21
年度仪器设备面向社会共享服务量 (机时)	1200	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		67	10
固定人员	固定人员总数	61	7
	其中: 40 岁 (含) 以下的人员	26	7
	高级职称	32	2
	博士	43	3

	海归人才	25	1
人才 情况	获得省部级及以上政府人才计划支持	28	0
	其中：中科院院士	0	0
	工程院院士	0	0
	国家重点研发计划项目负责人	0	0
	国家重大人才工程入选者	6	0
	国家高层次人才特殊支持计划	4	0
	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	0	0
	国家优秀青年科学基金获得者	1	0
	教育部长江学者奖励计划	1	0
	国家百千万人才工程	1	0
	省双创人才	3	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	0
	省杰出青年基金获得者	3	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	0	0
	省“创新团队计划”	1	0

	其他	6	0
流动 人员	流动人员总数	6	3
	其中：客座教授	0	0
	访问学者	0	0
	博士后研究人员	6	3

附件 3：固定人员名单

序号	姓名	重点实验室 室职务	职称	出生年份	研究方向	工作时间占 比(%)
1	苟少 华	主任	教授	1964	重大疾病的机制研究及相关 药物研发	80
2	吕爱 锋	常务副 主任	研究员 级高工	1976	新药开发与产业化	60
3	张袁 健	副主任	教授	1980	新型生物材料与生物芯片研 究	80
4	包如 迪	其他	研究员	1963	新药开发与产业化	60
5	李元 念	其他	研究员	1962	新药开发与产业化	60
6	孙岳 明	其他	教授	1966	新型生物材料与生物芯片研 究	60
7	肖国 民	其他	教授	1967	新型生物材料与生物芯片研 究	60
8	刘松 琴	其他	教授	1965	新型生物材料与生物芯片研 究	80

9	周建成	其他	教授	1968	新型生物材料与生物芯片研究	60
10	杨洪	其他	教授	1980	新型生物材料与生物芯片研究	80
11	姜勇	其他	教授	1975	新型生物材料与生物芯片研究	60
12	付国东	其他	教授	1973	新型生物材料与生物芯片研究	60
13	孙柏旺	其他	教授	1965	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
14	廖志新	其他	教授	1966	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
15	丁收年	其他	教授	1975	新型生物材料与生物芯片研究	80
16	祁争健	其他	教授	1966	新型生物材料与生物芯片研究	60
17	王明亮	其他	教授	1966	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
18	卫伟	其他	教授	1975	新型生物材料与生物芯片研究	80
19	吉远辉	其他	教授	1982	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
20	张久洋	其他	教授	1985	新型生物材料与生物芯片研究	80
21	柴人杰	其他	教授	1981	生物药物作用机制与代谢研究	60
22	李新松	其他	教授	1965	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80

23	蒋伟	其他	教授	1980	新型生物材料与生物芯片研究	80
24	魏瑞平	其他	副教授	1980	新型生物材料与生物芯片研究	80
25	房雷	其他	副教授	1979	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
26	李颖	其他	副教授	1976	新型生物材料与生物芯片研究	80
27	徐刚	秘书	讲师	1982	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
28	任丽丽	其他	副教授	1980	新型生物材料与生物芯片研究	80
29	高李璟	其他	副教授	1980	新型生物材料与生物芯片研究	80
30	陈飞虹	其他	副教授	1985	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
31	赵健	其他	副教授	1986	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
32	刘安然	其他	副教授	1985	新型生物材料与生物芯片研究	80
33	李乃旭	其他	副教授	1986	新型生物材料与生物芯片研究	80
34	王志梅	其他	工程师	1982	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
35	赵军军	其他	研究员级高工	1976	新药开发与产业化	80
36	孙长安	其他	工程师	1979	新药开发与产业化	80

37	王瑞军	其他	工程师	1980	新药开发与产业化	80
38	周炳城	其他	工程师	1983	新药开发与产业化	80
39	余俊	其他	工程师	1984	新药开发与产业化	80
40	袁恒立	其他	工程师	1986	新药开发与产业化	80
41	王志飞	其他	教授	1977	新型生物材料与生物芯片研究	80
42	吴亚锋	其他	助理研究员	1985	新型生物材料与生物芯片研究	80
43	付小龙	其他	助理研究员	1989	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
44	张莎莎	其他	讲师	1987	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
45	吴敏	其他	教授	1969	新型生物材料与生物芯片研究	60
46	罗洋辉	其他	副教授	1987	新型生物材料与生物芯片研究	60
47	周雯	其他	助理研究员	1985	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
48	王猛	其他	助理研究员	1986	新型生物材料与生物芯片研究	60
49	林承棋	其他	教授	1981	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
50	陈中亚	其他	工程师	1986	新药开发与产业化	80
51	王春	其他	高级工	1979	新药开发与产业化	80

	玲		程师			
52	葛广存	其他	工程师	1984	新药开发与产业化	80
53	连小刚	其他	高级工程师	1979	新药开发与产业化	60
54	李异媛	其他	副研究员	1981	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
55	陈鑫	其他	助理研究员	1989	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
56	吴云皓	其他	助理研究员	1991	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
57	王园江	其他	助理研究员	1990	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80
58	张晓兵	其他	工程师	1992	新药开发与产业化	80
59	郭彦亮	其他	工程师	1990	新药开发与产业化	80
60	陈刚胜	其他	工程师	1991	新药开发与产业化	60
61	向嘉辰	其他	副研究员	1989	重大疾病的机制研究及相关药物研发	80

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	2017	吕爱锋	国家高层次人才特殊支持计划

2	2016	李元念	国家重大人才工程入选者
3	2016	吉远辉	国家重大人才工程入选者
4	2015	柴人杰	国家重大人才工程入选者
5	2015	包如迪	国家重大人才工程入选者
6	2016	吕爱锋	省“333工程”第二层次培养对象
7	2016	柴人杰	国家优秀青年科学基金获得者
8	2017	杨洪	省杰出青年基金获得者
9	2016	张袁健	省杰出青年基金获得者
10	2015	柴人杰	省杰出青年基金获得者
11	2015	柴人杰	省双创人才
12	2014	张袁健	省双创人才
13	2014	包如迪	省双创人才
14	2015	吕爱锋	其他
15	2013	张袁健	国家重大人才工程入选者
16	2017	张袁健	省“创新团队计划”
17	2017	吕爱锋	国家百千万人才工程
18	2018	吕爱锋	其他
19	2019	杨洪	国家高层次人才特殊支持计划
20	2019	张莎莎	其他
21	2019	吕爱锋	其他
22	2018	赵军军	省“333工程”第二层次培养对象
23	2018	赵军军	其他
24	2020	柴人杰	教育部长江学者奖励计划

25	2020	林承棋	国家高层次人才特殊支持计划
26	2020	张袁健	国家高层次人才特殊支持计划
27	2020	张袁健	其他
28	2013	林承棋	国家重大人才工程入选者

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）	76	社会培训（为行业/产业/企业培养技术人员）（人次）	270
博士及博士后培养（人）	22		

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）
1660	160	1500

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		16	4439.77	4439.77
国家自然科学基金	牵头	9	467	467
	参与	1	86.77	86.77
其中：国家自然科学基金重点项目	牵头	0	0	0
	参与	1	86.77	86.77
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	7	407	407
	参与	0	0	0
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	1	2591	2591
	参与	2	520	520
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	0	0	0

	参与	0	0	0
国防与军队项目（国家级）		3	775	775
其他国家级科技计划	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
2. 省部级科技计划		4	300	300
省基础研究计划 （省自然科学基金）		2	40	40
省重点研发计划		0	0	0
省科技成果转化计划		0	0	0
省政策引导类计划		0	0	0
省创新能力建设计划		0	0	0
国防与军队项目（省部级）		0	0	0
其他		2	260	260

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	20211YFA1101	毛细胞和听觉神经元再生恢复听觉	科技部	柴人杰	柴人杰	2591	2591	牵头	

		计划	300	功能的研究							
2	2021	其他 (省 级)	JCY J20 210 324 125 608 022	通过腺相关 病毒介导 GPA, Espin 和 DKK3 协同 调控内耳干 细胞再生听 觉毛细胞的 研究	其他	柴人 杰	柴人 杰	60	60	牵 头	深 圳 市 自 然 科 学 基 金 委 面 上 项 目
3	2021	其他 (省 级)	202 1YF S03 71	听觉损伤修 复干细胞与 转化医学研 究	其他	柴人 杰	柴人 杰	200	200	牵 头	四 川 省 科 技 计 划 重 点 研 发 项 目
4	2021	国防 与军 队项 目 (国 家)	***	特战岗位相 关听觉感知 的细胞分子 加工机制与 调控关键技 术研究	其他	柴人 杰	柴人 杰	575	575	牵 头	军 委 科 技 委 基 础

		级)									加强计划重点基础 研究项目
5	2021	省基础 研究计 划（省 自然 科学 基金）	BK2 021 116 8	外周淋巴 细胞代谢紊 乱在感音神 经性耳聋中 的作用及分 子机制	省科 技厅	李异 媛	李异 媛	20	20	牵 头	
6	2021	国家 重点 研发 计划	202 1ZD 020 330 4	听觉机械力 感知的分子 细胞与神经 机制	科技 部	李异 媛	李异 媛	230	230	参 与	
7	2021	国家 重点 研发 计划	202 1YF A11 018 03	人脑类器官 在脑卒中和 亨廷顿病移 植后神经环 路重建研究	科技 部	李异 媛、 陈鑫	李异 媛、 陈鑫	290	290	参 与	
8	2021	国家 自然	821 711	在损伤模型 中利用 AAV-	国家 自然	张莎 莎	张莎 莎	57	57	牵 头	

		科学基金面上项目	49	ie 介导的多基因协同调控促进内耳干细胞再生功能性毛细胞的研究	基金委		莎				
9	2021	国家自然科学基金	82101236	耳蜗 I 型螺旋神经元音频定位图谱形成的分子机制研究	国家自然科学基金委	陈鑫	陈鑫	30	30	牵头	青年基金
10	2021	国家自然科学基金	82101228	药物性耳聋模型中 PGC-1 α 调控耳蜗毛细胞线粒体自噬的机制研究	国家自然科学基金委	吴云皓	吴云皓	30	30	牵头	青年基金
11	2021	国家自然科学基金重点项目	2135004	基于共振结构的广色域窄谱带有机发光材料及器件	国家自然科学基金委	蒋伟	蒋伟	86.77	86.77	参与	
12	2021	国家自然科学基金面上项目	22174015	基于量子点电化学发光编码导电微球构建的悬浮阵列检测系统	国家自然科学基金委	丁收年	丁收年	60	60	牵头	
13	2021	国家自然科学基金面上	52173249	超高导电的软金属聚合物研究	国家自然科学基金委	张久洋	张久洋	58	58	牵头	

		项目									
14	2021	国家自然科学基金面上项目	82173852	基于 TDO-Kyn-AhR 和跨损伤 DNA 合成的新型四价铂配合物对人口腔鳞癌的抗肿瘤耐药作用及机制研究	国家自然科学基金委	陈飞虹	陈飞虹	55	55	牵头	
15	2021	国家自然科学基金面上项目	52173109	双向形状记忆液晶弹性体气凝胶材料研究	国家自然科学基金委	王猛	王猛	58	58	牵头	
16	2021	国家自然科学基金面上项目	22174016	脑胶质瘤单细胞多标志物同时检测新方法及其异质性分析研究	国家自然科学基金委	吴亚锋	吴亚锋	58	58	牵头	
17	2021	国家自然科学基金面上项目	22174014	级联纳米酶的限域有序组装和小分子高选择性传感研究	国家自然科学基金委	张袁健	张袁健	61	61	牵头	
18	2021	省基础研究计划（省自然	BK20210202	基于光诱导的氢化二苯并呋喃类生物碱的简洁合成	省科技厅	向嘉辰	向嘉辰	20	20	牵头	青年基金

		科学基金)									
19	2021	国防与军队项目(国家级)	***	***	其他	姜勇	姜勇	150	150	牵头	
20	2021	国防与军队项目(国家级)	***	***	其他	王猛	王猛	50	50	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、国家自然科学基金委、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	0	0

社会横向项目	8	540
自主研究课题	2	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）
----	------	---------	---------	------	-----	---------	-----------	-----------	--------

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）
62	62	37		37
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）
	9	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	0		0
学术论文(篇)	其中：SCI 收录	其中：EI 收录		CNS 论文
87	86	34		6
专著(部)	0			

自主研发科研用仪器设备（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）
	0	0

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	一种带功能材料的聚酰亚胺涂料及采用该涂料制备功能型聚酰亚胺材料的方法	发明	授权	ZL201910437091.8	2021.06.25	东南大学	王志飞	中国
2	2021	基于二氧化锰纳米片的比率型荧光传感器检测有机磷药物	发明	授权	ZL201910536022.2	2021.08.24	东南大学	卫伟	中国
3	2021	基于核酸染料 TOTO-1 对单链 G 序列荧光增强的检测端粒酶活性的方法	发明	授权	ZL201810227750.0	2021.08.10	东南大学	卫伟	中国
4	2021	基于 DNA 行走机器人构建的电化学发光适配体传感器检测赭曲霉	发明	授权	ZL201910025898	2021.06.01	东南大学	卫伟	中国

		毒素 A 的方法							
5	2021	基于水凝胶构建的辉光型化学发光传感器及其制备方法和应用	发明	授权	ZL201910727737.6	2021.09.07	东南大学	卫伟	中国
6	2021	一种金属改性多级孔 HZSM-5 分子筛的制备方法	发明	授权	ZL201810627956.2	2021.04.27	东南大学	肖国民	中国
7	2021	一种金属有机材料衍生的非均相催化剂及其合成方法	发明	授权	ZL201910140497.X	2021.09.28	东南大学	肖国民	中国
8	2021	一种液晶聚丙烯酸酯-液晶聚氨酯互穿网络液晶弹性体	发明	授权	ZL201910554863.6	2021.03.19	东南大学	杨洪	中国
9	2021	一种快速响应的电阻型湿度传感器及其制备方法和应用	发明	授权	ZL201811609718.5	2021.07.09	东南大学	张袁健	中国
10	2021	一种高分散的锌锡氧化物催化剂制备与应用方法	发明	授权	ZL201810390164.8	2021.03.26	东南大学	周建成	中国
11	2021	一种高效复配型原油破乳剂	发明	授权	ZL201910604934.9	2021.07.27	东南大学	周建成	中国
12	2021	一种促进耳蜗毛细胞再生的肽段 Tr 及其应用	发明	授权	ZL202011059153.	2021.12.14	东南大学	柴人杰、付小	中国

					5			龙	
13	2021	一种低温原油破乳剂及其制备方法	发明	授权	ZL201910604935.3	2021.07.27	东南大学	周建成	中国
14	2021	一种荧光可视化油田低温破乳剂的制备方法	发明	授权	ZL201910291202.9	2021.05.07	东南大学	周建成	中国
15	2021	电化学发光免疫传感器用于制备 SFTSV 检测试剂盒的应用	发明	授权	ZL201810745154.1	2021.01.05	东南大学	丁收年	中国
16	2021	一种简便高效的 1-氧-4, 5-二氮杂环庚烷合成方法	发明	授权	ZL201711277522.6	2021.05.11	东南大学	房雷	中国
17	2021	一类自裂解多功能脂质体及其应用	发明	授权	ZL201910337505.X	2021.07.09	东南大学	房雷	中国
18	2021	一种铝离子响应型化合物及其制备方法与应用	发明	授权	ZL201711380408.6	2021.06.11	东南大学	房雷	中国
19	2021	乙酰唑胺衍生物及其制备方法和在制备治疗冠心病药物中的应用	发明	授权	ZL202011130350.1	2021.01.15	东南大学	苟少华	中国
20	2021	缺氧抑制剂与抗肿瘤药物的偶联化合物及其制备和应用	发明	授权	ZL201810035735.	2021.03.19	东南大学	苟少华	中国

					6				
21	2021	纳米药物载体 Au / MnO 及其制备方法与应用	发明	授权	ZL201811092122.2	2021.05.11	东南大学	吉远辉	中国
22	2021	一种超亲油超疏水涂料及其制备方法和应用	发明	授权	ZL201811195697.7	2021.05.11	东南大学	姜勇	中国
23	2021	一种耐磨超疏水涂料及其制备方法和制备涂层的方法	发明	授权	ZL201910514447.3	2021.04.06	东南大学	姜勇	中国
24	2021	可溶液加工的树枝状铈类配合物电致发光材料及其合成方法	发明	授权	ZL201910288080.8	2021.10.19	东南大学	蒋伟	中国
25	2021	一种大分子前药纳米药物、制备方法及其应用	发明	授权	ZL201811079938.1	2021.11.26	东南大学	李新松	中国
26	2021	一种水溶性纳米粒子及其制备方法和应用	发明	授权	ZL201910699566.0	2021.10.19	东南大学	李新松	中国
27	2021	一种“一锅煮法”制备唑啉草酯的方法	发明	授权	ZL202010841355.9	2021.10.19	东南大学	李新松	中国
28	2021	一种高纯贝壳杉烯酸提取分离的方法	发明	授权	ZL201811597679.	2021.08.24	东南大学	廖志新	中国

					1				
29	2021	基于磁性分子印迹纳米复合物的电化学传感器及其制备方法和应用	发明	授权	ZL201910855474.7	2021.11.12	东南大学	刘安然	中国
30	2021	一种 WLED 荧光粉的制备方法和制得的荧光粉及其应用	发明	授权	ZL201811450927.X	2021.06.01	东南大学	任丽丽	中国
31	2021	一种聚（甲基丙烯酸-衣康酸）改性膜及其制备方法和应用	发明	授权	ZL201910148928.7	2021.07.27	东南大学	孙伯旺	中国
32	2021	一种将 E 型氟环唑中间体转化为 Z 型的方法	发明	授权	ZL201910653957.9	2021.11.02	东南大学	孙伯旺	中国
33	2021	米卡芬净的纯化转盐方法	发明	授权	ZL201410202172.7	2021.05.18	江苏豪森药业集团有限公司	孙长安	中国
34	2021	帕博西尼晶型 B 的制备方法	发明	授权	ZL201710324991.2	2021.10.15	江苏豪森药业集团有限公司	孙长安	中国
35	2021	抗耐药抗肿瘤 EGFR 抑制剂的制备方法	发明	授权	ZL201910137524.	2021.8.31	江苏豪森药业集团	赵军军	中国

					8		有限公司		
36	2021	四氢喹啉类 N-氧化衍生物及其制备方法和应用	发明	授权	ZL201910270614.4	2021.12.17	江苏豪森药业集团有限公司	孙长安	中国
37	2021	一种卡格列净药物组合物及其制备方法	发明	授权	ZL201911422253.7	2021.11.26	江苏豪森药业集团有限公司	孙长安	中国
38	2021	一种罗丹明 B 染料及其制法和其在制备红绿色盲矫正隐形眼镜方面的应用	发明	申请	202110410473.9	2021.04.16	东南大学	王志飞	中国
39	2021	一种基于金纳米粒子放大 QCM 信号检测 5-羟甲基糠醛的方法	发明	申请	202110916827.7	2021.08.11	东南大学	卫伟	中国
40	2021	基于气味结合蛋白的电化学传感器及其构建方法和应用	发明	申请	202111008302.X	2021.08.30	东南大学	卫伟	中国
41	2021	一种分离 N , N-二甲基甲酰胺 / 水混合物的有机 / 无机复合膜及其制备方法	发明	申请	202110324226.7	2021.03.26	东南大学	肖国民	中国
42	2021	基于联咪唑的离子液体在催化生物质制备乙酰丙酸方面的应用	发明	申请	202110029766.2	2021.01.08	东南大学	肖国民	中国
43	202	一种催化精馏制备溴	发	申请	20211	2021.	东南	肖国	中

	1	代烷烃的方法	明		09414 02.1	08.17	大学	民	国
44	202 1	一种用于分离生物柴油和甲醇的渗透汽化膜及其制备方法	发明	申请	20211 07792 18.1	2021. 07.09	东南 大学	肖国 民	中 国
45	202 1	一种液晶气凝胶材料的制备方法和应用	发明	申请	20211 03870 72.6	2021. 04.09	东南 大学	杨洪	中 国
46	202 1	一种导电高分子复合材料的制备方法	发明	申请	20211 03772 13.6	2021. 04.08	东南 大学	张久 洋	中 国
47	202 1	固液两相金属-高分子导热相变复合材料的制备方法	发明	申请	20211 08628 25.4	2021. 07.29	东南 大学	张久 洋	中 国
48	202 1	一种氮化碳材料的制备方法及其制备的氮化碳材料和应用	发明	申请	20211 05455 39.5	2021. 05.19	东南 大学	张袁 健	中 国
49	202 1	一种基于改进活化锌粉制备3-吡咯啉的方法	发明	申请	20211 05505 52.X	2021. 05.20	东南 大学	周建 成	中 国
50	202 1	一种批量制备二氧化硅胶体光子晶体微球的方法	发明	申请	20211 00869 95.8	2021. 01.22	东南 大学	丁收 年	中 国
51	202 1	新型荧光二氧化硅纳米球-炭疽抗体缀合物及其制备方法和应用	发明	申请	20211 09666 47.X	2021. 08.23	东南 大学	丁收 年	中 国
52	202 1	用于甘油芳构化的金属改性中空HZSM-5催化剂及其制备方法	发明	申请	20211 10602 14.4	2021. 09.10	东南 大学	高李 璟	中 国

53	2021	一种连续模块化生物柴油制备工艺	发明	申请	202110324250	2021.03.26	东南大学	高李璟	中国
54	2021	含有 RAS / RAF 蛋白干扰基团的 HDAC 抑制剂及其制备方法	发明	申请	PCT / CN2021 / 116466	2021.09.03	东南大学	苟少华	PCT
55	2021	乙酰唑胺衍生物及其制备方法和在治疗冠心病方面的应用	发明	申请	PCT / CN2021 / 124900	2021.10.20	东南大学	苟少华	PCT
56	2021	ANTI-TUMOR COMPOUND CAPABLE OF OVERCOMING CISPLATIN RESISTANCE, PREPARATION THEREFOR, AND APPLICATION THEREOF	发明	申请	PCT / CN2021 / 070303	2021.01.05	东南大学	苟少华	PCT
57	2021	ANTI-TUMOR COMPOUNDS, AND PREPARATION AND USE THEREOF	发明	申请	PCT / CN2021 / 074623	2021.02.01	东南大学	苟少华	PCT
58	2020	一类抗肿瘤化合物及其制备与用途	发明	申请	202010224405.9	2020.03.26	东南大学	苟少华	中国
59	2020	一种具有克服顺铂耐药的抗肿瘤化合物及其制备与应用	发明	申请	202010703943.6	2020.07.21	东南大学	苟少华	中国

60	2021	一种三元聚合物及其制备方法和应用	发明	申请	202110233119.3	2021.03.03	东南大学	吉远辉	中国
61	2021	二茂铁-黄连素 / 吡啶美辛@葡萄糖氧化酶@透明质酸纳米药物、制备方法与应用	发明	申请	202110023249.4	2021.01.08	东南大学	吉远辉	中国
62	2021	吡啶美辛-紫杉醇纳米药物及其制备方法与应用	发明	申请	202110024389.3	2021.01.08	东南大学	吉远辉	中国
63	2021	一种表面开孔的空心交联聚合物微球的制备方法	发明	申请	202110868900.8	2021.07.30	东南大学	姜勇	中国
64	2021	一种有机室温磷光材料、制备方法和应用	发明	申请	202110643832.5	2021.06.09	东南大学	蒋伟	中国
65	2021	可溶液加工的热活化敏化荧光树枝状材料及其制备方法	发明	申请	202110520789.3	2021.05.13	东南大学	蒋伟	中国
66	2021	青蒿素二倍体衍生物复合物、药物组合物及应用	发明	申请	202110738310.3	2021.06.30	东南大学	李新松	中国
67	2021	一种用于检测农药小分子的整合酶的制备方法	发明	申请	202110295061.5	2021.05.12	东南大学	李颖	中国
68	2021	一种靛玉红衍生物及其制备方法和应用	发明	申请	202110228367.9	2021.03.02	东南大学	廖志新	中国
69	2021	一种迷果芹多糖PSGP-2 及其制备方法与应用	发明	申请	202110525497.9	2021.05.13	东南大学	廖志新	中国

70	2021	一种三维石墨烯复合材料及其制备方法和应用	发明	申请	202110258558.X	2021.03.10	东南大学	刘安然	中国
71	2021	一种凹凸棒石基氧化铁红复合颜料及其制备方法	发明	申请	202110570119.2	2021.05.25	东南大学	刘松琴	中国
72	2021	一种检测 CYP1A1 酶的近红外荧光探针	发明	申请	202110589102.1	2021.05.28	东南大学	祁争健	中国
73	2021	一种多光学性能碳点及制备方法和应用	发明	申请	202111053353.4	2021.09.09	东南大学	任丽丽	中国
74	2021	一种乙基香兰素共晶化合物及其制备方法和应用	发明	申请	202110538885	2021.05.18	东南大学	孙伯旺	中国
75	2021	一种同时具有光热和光动力性能的二硫化钼基材料及其制法	发明	申请	202110377853.7	2021.04.08	东南大学	孙伯旺	中国
76	2021	一种二维纳米片固定化纤维素酶的方法	发明	申请	202110387296.7	2021.04.09	东南大学	孙伯旺	中国
77	2021	一种二丙酸倍他米松纳米冻干粉针剂及其制备方法	发明	申请	202110301592	2021.03.22	东南大学	孙伯旺	中国
78	2021	一种尼索地平杂质的制备方法	发明	申请	202110233068.4	2021.03.03	东南大学	王明亮	中国
79	2021	一种三维自旋交叉凝胶材料及制备方法和应用	发明	申请	202110584008.7	2021.05.27	东南大学	罗洋辉	中国

80	2021	一种湿度捕获凝胶、制备方法及应用	发明	申请	202110585969.X	2021.05.27	东南大学	罗洋辉	中国
81	2021	一种颜色可调的隐形眼镜材料及其制备方法	发明	申请	202110588091.5	2021.05.27	东南大学	罗洋辉	中国
82	2021	Lgr5 基因在保护内耳毛细胞及促进支持细胞再生上的应用	发明	申请	202110168127.4	2021.02.07	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
83	2021	Gpm6b 调控内耳干细胞增殖分化方法及在毛细胞再生中的应用	发明	申请	202110194117.8	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
84	2021	一种 GPA、Espin、Ikzf2 小鼠模型的构建方法	发明	申请	202110194377.5	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
85	2021	一种 Net1 基因细胞模型的构建方法及应用	发明	申请	202110193781.0	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
86	2021	一种 Dkk3 基因小鼠模型的构建方法及应用	发明	申请	202110194101.7	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
87	2021	Hippo 调控内耳干细胞增殖分化方法及在毛细胞再生中的应用	发明	申请	202110194456.6	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
88	2021	一种基于调控信号通路的小鼠模型的构建	发明	申请	2021101938	2021.02.20	东南大学	柴人杰、	中国

		方法及其应用			85.1			张莎莎	
89	2021	一种磁性纳米线制备方法	发明	申请	202110193638.1	2021.02.20	东南大学	柴人杰	中国
90	2021	Pcolce2 调控内耳干细胞增殖分化方法及在毛细胞再生中的应用	发明	申请	202110193785.9	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
91	2021	Rps14 和 Foxg1 调控内耳干细胞增殖分化方法及其应用	发明	申请	202110168127.4	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
92	2021	Rassf2 调控内耳干细胞增殖分化方法及在毛细胞再生中的应用	发明	申请	202110194497.5	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
93	2021	调控内耳干细胞增殖 / 分化的 Foxg1 和 Serpine2 基因在毛细胞再生中的应用	发明	申请	202110198446.X	2021.02.20	东南大学	柴人杰、张莎莎	中国
94	2021	一种磁性复合型光催化剂、制备方法及专用系统和方法	发明	申请	202111035409.3	2021.09.03	东南大学	吴敏	中国
95	2021	一种钙钛矿型复合光催化剂、制备方法及专用系统和方法	发明	申请	202111036862.6	2021.09.03	东南大学	吴敏	中国
96	2021	一种异质结型类芬顿催化剂、制备方法及专用系统和方法	发明	申请	202111036588.2	2021.09.03	东南大学	吴敏	中国
97	202	一种汽车尾气处理装	发	申请	20212	2021.	东南	吴敏	中

	1	置	明		01152 89.7	01.16	大学		国
98	2021	一种用于降解吗啡类废水的复合光催化剂、制备方法及专用设备	发明	申请	20211 00219 89.4	2021. 01.08	东南大学	吴敏	中国
99	2021	聚乙二醇洛塞那肽或其药物组合物的新医药用途	发明	申请	20211 14477 69.4	2021. 12.01	江苏豪森药业集团有限公司	赵军 军	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	医药新药证书	艾米替诺福韦片	2021S0 0722	2021. 06.22	江苏豪森	吕爱 锋	中国
2	2021	医药新药证书	厄洛替尼片	2021S0 0540、 2021S0 0539	2021. 05.25	江苏豪森	吕爱 锋	中国
3	2021	医药新药证书	达比加群酯胶囊	2021S0 0111	2021. 01.30	江苏豪森	吕爱 锋	中国
4	2021	医药新药证书	恩扎卢胺软胶囊	2021S0 0902	2021. 08.25	江苏豪森	吕爱 锋	中国
5	2021	医药新药证书	氟维司群注射液	2021S0 1149	2021. 11.17	江苏豪森	吕爱 锋	中国

6	2021	医药新药证书	注射用艾司奥美拉唑钠	2021S01197	2021.11.24	江苏豪森	吕爱锋	中国
7	2021	医药新药证书	培化西海马肽	CXHS2160046	2021.09.15	江苏豪森	吕爱锋	中国
8	2021	医药新药证书	培化西海马肽注射液	CXHS2101043	2021.09.18	江苏豪森	吕爱锋	中国
9	2021	医药新药证书	HS-20094 注射液临床批件	2021LP01135 、 2021LP01136 、 2021LP01136	2021.07.27	江苏豪森	吕爱锋	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	Unraveling fundamental active units in carbon nitride for photocatalytic oxidation reactions.	SCI	Nat. Commun.	12	一区	14.919	Huang, C., Wen, Y., Ma, J., Dong, D., Shen, Y., Liu, S., Ma, H. & Zhang, Y.	张袁健, 通讯作者	无	34
2	2021	Covalent Adaptable Liquid Crystal Networks Enabled by Reversible Ring-Opening Cascades of Cyclic Disulfides	SCI	J. Am. Chem. Soc.	143	一区	15.419	Huang, S., Shen, Y., Bisoyi, H. K., Tao, Y., Liu, Z., Wang, M., Yang, H. & Li, Q.	杨洪, 通讯作者	无	14
3	2021	A light-controlled multi-step drug	SCI	Chem.	10.103	—	9.825	Zhang, B., Xu, Z., Zhou, W.,	赵健、	无	0

		release nanosystem targeting tumor hypoxia for synergistic cancer therapy.	I	Sci	9 / dls c01 888 d	☒		Liu, Z., Zhao, J. & Gou, S.	苟少华, 共同 通讯 作者		
4	2021	Stimuli-Driven Insulator-Conductor Transition in a Flexible Polymer Composite Enabled by Biphasic Liquid Metal.	S	Adv · Mat er.	33	一 ☒	30.84 9	Liu, H., Xin, Y., Bisoyi, H. K., Peng, Y., Zhang, J. & Li, Q.	张久洋, 通讯 作者	无	4
5	2021	Single-nucleotide methylation specifically represses type I interferon in antiviral innate immunity.	S	J. Exp · Med	218	一 ☒	14.30 7	Gao, Z. J., Li, W. P., Mao, X. T., Huang, T., Wang, H. L., Li, Y. N., Liu, B. Q., Zhong, J. Y., Renjie, C., Jin, J. & Li, Y. Y.	李异媛, 通讯 作者	无	3

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
----	------	------	-------	------	------

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	2	成果转让合同总金额（万元）	53
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）	0	技术服务总收入（万元）	0
技术合同登记数	6	技术合同成交额（万元）	540
设立开放课题项目数	1	开放课题资金（万元）	10

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	一种奥氮平药物晶型 F 及其制备方法的等 1 件专利权转让合同	专利权转让	2021.01-2034.04	江苏长泰药业有限公司	13	13
2	2021	PEG2000-DMG 和 DOPE 产品合成工艺	技术转让	2021.10-	南京君若	40	20

				2024. 12			
--	--	--	--	-------------	--	--	--

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）	1	新型研发机构总投入（万元）		1500	
新型研发机构实验室投入（万元）	0	新型研发机构政府投入（万元）		225	
新型研发机构社会投入（万元）	1275				
主办/承办的大型学术会议	0	大型学术会议上做主题或特邀报告（人次）		3	
是否设立科普教育基地	2	科普教育基地名称	无	科普教育基地级别	无
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）	2				

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	南京君若生物医药研究院有限公司	2018	南京市	江宁区空港经济开发区	苟少华	1500	0	225	1275

- 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
----	---------	------	------	------	------	------	------

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	Thermodynamics and mass transfer in dissolution of pharmaceutical solid dispersions	吉远辉	International Conference on Mathematics in (Bio)Chemical Kinetics and Engineering	全球性	2021. 10. 24-27	中国上海
2	液态金属-高分子功能电子材料	张久洋	中国材料大会 2021	全国性	2021. 7. 8-12	中国厦门
3	液态金属-高分子功能电子材料	张久洋	第五届高分子成型加工及其产业发展研讨会	全国性	2021. 5. 14-16	中国杭州

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	***	第八届树兰医学青年奖	其他	其他	其他	柴人杰
2	2021	***	江苏省五四青年奖章	其他	省政府	其他	柴人杰

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

经过 2014 年省重点实验室评估后，根据省科技厅的相关政策调整和省重点实验室绩效评估指标细则，重点实验室把发展重心进一步转变为生物药物相关的基础研究，包括了抗肿瘤药物筛选、靶向与多靶点作用研究；生物药物作用机制与代谢研究和生物材料研究等几个主要研究方向。为此，东南大学在校内整合资源，吸收引进了生物医药相关领域的科研人员加入重点实验室，大大加强了重点实验室的科研力量，在每个研究方向上均配备了多名高级职称的领军人物并形成了合理的团队配置。在 2020 年度评估中，本实验室获评良好等级，继续获得省科技厅的滚动支持。

此外，根据省科技厅部署，实验室对研究方向进行了凝练，由原来的 3+1 布局改为 2+1 布局，由于疫情原因，本次实验室学术委员会会议在线上召开，并邮寄了相关材料给学术委员会成员审议，重点实验室根据生物医药领域的研究特点与自身科研工作特长，结合共建单位在产业化方面的优势，拟在 2+1 个方向开展工作：（1）若干重大疾病的机制研究及相关药物研发：针对多发恶性肿瘤、缺血性心脏病和耳聋等重大疾病，探究其发病机理、药物作用机制特别是现有药物的耐药机制，结合临床重大需求设计、合成和筛选创新药物分子，开展一类新药研究。（2）新型生物材料与生物芯片研究：设计与合成特定的仿生材料和多功能纳米材料，研究它们在给药系统、生物传感、生物器件等方面的应用；采用光电分析手段对特定生物蛋白和酶进行重点基础研究。（3）新药开发与产业化：针对 EGFR、FGFR4、CDK4 / 6 和 PI3K 等重要靶点，开展靶向抗肿瘤药物研发；针对糖尿病和肾病等慢性病，开发优质高效的国产创新药。

在 2021 年度，在人才培养和学科建设方面，在学校的支持下，重点实验室吸收了来自生命科学研究院柴人杰教授团队张异媛副研究员等以及来自豪森药业的张晓兵博士等青年教师和技术骨干加入固定人员研究队伍，并加大力度引进海内外高层次人才。

（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	王广基	中国药科大学	院士	药理学
2	庾石山	中国医学科学院药物研究所	教授	药物化学
3	苟少华	东南大学	教授	药物化学
4	朱东亚	南京医科大学	教授	药理学
5	华子春	南京大学	教授	生物化学
6	岑均达	上海医药工业研究院	研究员	制药工程
7	柳红	中国科学院上海药物研究所	研究员	药物化学
8	许林	江苏省肿瘤医院	主任医师	肿瘤学
9	吕爱锋	江苏豪森药业集团有限公司	研究员级高工	药物化学
10	孙长安	江苏豪森药业集团有限公司	高工	药物化学

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。

20220401100539429910776. 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。