



中国药科大学
CHINA PHARMACEUTICAL UNIVERSITY



中国药科大学科技成果介绍

2023年10月17日



中国药科大学
China Pharmaceutical University



中药学院
School of Traditional Chinese pharmacy

中国药科大学中药学院

明德厚朴·笃行远志

中药学院可转化科技成果

项目编号	项目名称	类别	项目负责人	适应症
0001	治疗缺血性脑中风的口服小分子神经保护剂AE-18创新药物研究	化药1类	汪豪	治疗缺血性脑中风及其后遗症
0002	脑卒中恢复期的消栓和神经损伤修复作用ASD药物研究	1中药创新药	李飞；齐炼文	脑卒中恢复期的消栓和神经损伤修复
0003	复方氟西汀乳膏	化药2.4类	尚靖	白癜风
0004	JS抗偏头痛滴鼻温敏凝胶	中药创新药	张春风	治疗偏头痛的 有效部位
0005	松萝酸衍生物及其制法和在 阿尔茨海默病 药物中的应用	中药创新药	王小兵	抑制tau蛋白聚集和神经炎症
0006	一种GSK3 α / β 降解剂的制备及其医药用途	中药创新药	王小兵	阿尔兹海默病或者其他GSK3蛋白相关疾病的治疗
0007	新型抗过敏性哮喘的1类新药研发	化学药1类	寇俊萍	过敏性哮喘，包括雾霾、花粉等诱导的哮喘
0008	基于国医大师临床效方优化设计的创新中药 ALG-12 研发	中药创新药	贾晓斌	联合化疗药物治疗原发性非小细胞肺癌(NSCLC)，发挥减毒增效的作用，同时具有一定的抗NSCLC作用

中药学院可转化科技成果

项目编号	项目名称	类别	项目负责人	适应症
0009	锁阳多糖在制备治疗哮喘药物中的应用	中药创新药	辛贵忠	脾肾阳虚型哮喘 ，温补肾阳、补肺健脾、润肺止咳、增强肺部免疫
0010	HHM01抗病毒作用研究	中药创新药	齐炼文	HHM01对RSV、HSV-I和CVB3病毒感染小鼠具有明显的保护作用，可用于开发抗病毒药物
0011	抗非酒精性脂肪性肝病的创新中药WEP	中药创新药	罗建光	非酒精性脂肪肝、 肝纤维化 的创新药物研发
0012	CKE原料及胶囊的研制	中药创新药	刘丽芳	溃疡性结肠炎（ulcerative colitis，UC）
0013	一种具有保肝解酒效果中药功能食品的开发	食品/保健品	孙建博	酒精性肝损伤
0014	青箱子总皂苷提取物及青箱子总皂苷胶囊	中药新药	李会军	治疗非酒精性脂肪肝病（NAFLD）
0015	RY5提取物胶囊	中药创新药	尚靖	非酒精性脂肪性肝炎（NASH）
0016	降脂药物小分子PCSK9抑制剂研发	中药创新药	刘吉华	高血脂症，特别是他汀类药物不耐受的高胆固醇血症患者
0017	类风湿性关节炎治疗药物CPU01研发	中药创新药	刘吉华	自身免疫性疾病及相关炎症治疗药物的开发，如类风湿性关节炎，骨关节炎，滑膜炎等

中药学院可转化科技成果

项目编号	项目名称	类别	项目负责人	适应症
0018	抗骨质疏松 淫羊藿低糖苷 组分 创新药物奥斯替宝研发	中药创新药	封亮	多种原发性骨质疏松症，包括绝经后骨质疏松症，老年性骨质疏松及特发性骨质疏松
0019	YHG抗类风湿软胶囊的研制	中药创新药	张春风	治疗类风湿关节炎的有效部位
0020	中药总生物碱部位用于关节疾病的治疗	中药创新药	潘珂	骨关节炎，类风湿性关节炎
0021	抗2型糖尿病血管并发症的高 车前苷研究开发	中药创新药	吴斐华	代谢综合征、糖尿病、糖尿病血管并发症
0022	一种改善糖脂代谢紊乱的四妙 丸有效成分群	改良型新药	闻晓东	糖脂代谢紊乱、糖尿病等
0023	治疗痛风的RZZG药研究	中药创新药	张春风；齐炼文	痛风症 。可降低尿酸，治疗尿酸结晶所致的关节炎症及疼痛，修复高尿酸或高糖所致的肾损伤
0024	GPR39激动剂治疗伤口愈合	化药1类	曹征宇	外用制剂，伤口愈合，糖尿病足
0025	慢性肾病治疗药物LP5研发	中药创新药	刘吉华	肾病综合征、糖尿病肾病、慢性肾炎、溃疡性结肠炎等 屏障损伤性疾病 的治疗

中药学院可转化科技成果

项目编号	项目名称	类别	项目负责人	适应症
0026	MD前列舒胶囊的研制	中药创新药	张春风	前列腺增生的药物
0027	经典名方 葛根汤治疗原发性痛经	改良新药	柴程芝	中、重度寒湿凝滞型原发性痛经，具有作用持久、不易复发的特点
0028	一种First-in-Class双靶点PARP/EZH2抑制剂	中药创新药	王小兵	对PARP-1和EZH2有良好的抑制活性，对野生型BRCA的三阴性乳腺癌TNBC细胞也有较好的抑制作用,有望成为治疗TNBC的候选药物
0029	雷公藤红素衍生物的抗肿瘤应用	中药创新药	陈莉	肿瘤（乳腺癌、结直肠癌、胃癌等）；抗癌药
0030	分子成像探针与生物传感	诊断试剂	田蒋为	生物检测试剂
0031	放射性同位素标记花醌类在制备坏死心肌显像剂中的应用	体外诊断试剂（第3类）	殷志琦	心肌活力评估及坏死心肌显像；属于分子影像领域
0032	银杏GbEAG转录因子在调控银杏萜内酯生物合成中的作用机制研究	无	陆续	心脑血管疾病
0033	基因工程高产补身醇和水蓼二醛	小分子药物前体	董廖斌	香料、抗真菌药以及药物合成关键中间体



中国药科大学
China Pharmaceutical University



中国药科大学
生命科学与技术学院
SCHOOL OF LIFE SCIENCE AND TECHNOLOGY

中国药科大学生命科学与技术学院



可转化/合作开发科研项目

➤ 生物药物

多肽、融合蛋白、双特异性抗体等

➤ 疾病类型

阿尔兹海默症、帕金森病、恶性肿瘤、糖尿病、血栓、细菌/病毒感染、非酒精性脂肪肝肝炎



多肽—阿尔兹海默症

项目简介：自行设计、筛选获得的**可直接口服吸收、可透过血脑屏障、用于治疗AD的新型多肽**

负责人：高向东，xdgao@cpu.edu.cn

申报类别：化药1类

适应症：阿尔茨海默病等神经退行性疾病

专利情况：中国发明专利授权2项；公开2项；申请1项

项目进展：已完成药效学研究、主要药学研究，完成初步完成药代动力学及药物作用机制研究

优势与不足：**不需促吸收剂直接口服可吸收，可透过血脑屏障，药效显著，同时还具有减重和心血管收益**

国内外产品竞争性：**治疗阿尔茨海默病药效显著，机制机理独特，目前国内外无同类产品上市**

合作方式：成果转让、合作开发



多肽—阿尔兹海默症

项目简介：基于经临床验证可提高记忆的天然产物，课题组设计、筛选获得**可透过血脑屏障**、用于治疗阿尔茨海默病的**新型多肽SNP**

负责人：高向东，xdgao@cpu.edu.cn

申报类别：化药1类

适应症：阿尔茨海默病等神经退行性疾病

专利情况：中国专利授权1项

项目进展：已完成主要药效学及药物作用机制研究

优势与不足：SNP可透过血脑屏障，治疗阿尔茨海默病药效显著，其作用机理独特，能通过不同途径有效缓解阿尔茨海默病两大病理。

国内外产品竞争性：国内外无同类产品

合作方式：成果转让、合作开发



多肽—帕金森病

项目简介：基于**课题组发现**报道的抗帕金森病**新靶标**，设计筛选获得用于治疗帕金森病的**新型多肽DDF**

负责人：高向东，xdgao@cpu.edu.cn；陈松，ChenS@cpu.edu.cn

申报类别：化药1类

适应症：帕金森病等神经退行性疾病

专利情况：申请中国专利1项

项目进展：已获得候选多肽，正在进行成药性评价

优势与不足：**全新药物靶标**，治疗帕金森病**药效显著**

国内外产品竞争性：国内外无同类产品

合作方式：成果转让、合作开发



抗体—恶性肿瘤

项目简介：共靶向PD-1和TNF- α 的双特异性抗体。一方面通过中和TNF- α 和阻断PD-1/PD-L1通路的作用实现抗肿瘤效应；另一方面由于PD-1抗体治疗会引发TNF- α 的浓度升高，通过中和TNF- α ，可以减轻免疫相关性不良反应，增加CD8+T细胞活性，提高PD-1抗体的作用效果，实现TNF- α 和PD-1两种抗体组合的协同抗肿瘤作用。

负责人：刘煜，liuyu@cpu.edu.cn

适应症：恶性肿瘤

专利情况：中国专利授权1项

项目进展：已完成临床前药理活性验证

优势与不足：能减轻单独使用PD-1抗体所产生的免疫相关性不良反应，增强抗肿瘤活性，提高患者依从性

合作方式：成果转让、合作开发



融合蛋白—恶性肿瘤

项目简介：靶向破坏线粒体治疗实体瘤的新型融合蛋白PAK。基于一种线粒体损伤肽KLA进行设计，开发了肿瘤酶响应的融合蛋白PAK，提高体内循环半衰期，且仅在肿瘤微环境中被特异性酶切释放出活性多肽KLA，破坏肿瘤细胞线粒体。PAK可直接发挥实体瘤的抑瘤作用，也可以提高耐药实体瘤的化疗敏感性

负责人：高向东，xdgao@cpu.edu.cn

申报类别：生物药1类

适应症：实体瘤，耐药实体瘤

专利情况：中国发明专利授权1项

项目进展：完成了多种模型上的抗肿瘤药效研究，及逆转耐药的作用机制研究；相关成果已发表于Brit J Pharmacol (2022)、J Control Release (2022)

优势与不足：靶点新颖、方法通用、可能适用于多种瘤种；可实现活性肽的肿瘤胞内递送，技术可平台化

国内外产品竞争性：具有自主知识产权，分子量均一，原核表达、适合工业生产

合作方式：成果转让、合作开发



融合蛋白—糖尿病

项目简介：新型GLP-1/GIP受体双靶点激动剂长效融合蛋白BM1902。同时激活GLP-1/GIP受体，具有显著降糖、降糖化血红蛋白、减肥、降脂活性，优于现有GLP-1R单靶点药物（如度拉糖肽）

负责人：谭树华，tanshuhua126@126.com

申报类别：生物药1类

适应症：2型糖尿病合并高危心血管风险；肥胖及超重体重管理

专利情况：中国发明专利

项目进展：已完成临床前药效学研究，正在进行成药性评价

优势与不足：同时激活GLP-1/GIP受体双靶点，降糖、降糖化血红蛋白、降脂、减肥等方面显著优于现有的GLP-1受体单靶点药物；属长效Fc融合蛋白，给药频次为1次/周

国内外产品竞争性：美国礼来GLP-1/GIP受体双重激动剂Mounjaro（tirzepatide，替西帕肽）于2022年5月获FDA批准上市，用于改善血糖控制。本品具有自主知识产权，采用大肠杆菌可溶表达，制备技术简单，工艺成本低

合作方式：成果转让、合作开发



融合蛋白—糖尿病

项目简介：新型高活性长效降糖融合蛋白。降糖活性显著优于阳性药艾塞那肽，体内半衰期长（对db/db小鼠的降糖活性持续144小时），属于Bio-better生物创新药，成药性强

负责人：谭树华，tanshuhua126@126.com

申报类别：第二代Bio-better生物创新药

适应症：2型糖尿病及其并发症

专利情况：中国发明专利 1项，国际及美国发明专利2项

项目进展：已完成临床前药效学研究，正在进行成药性评价

优势与不足：克服现有一线降糖药如艾塞那肽、利拉鲁肽等体内半衰期短、用药频率高、临床用药依从性差的缺点；可在**大肠杆菌**中实现**可溶性表达**，表达产物可直接从细胞破壁液中采用ProteinA亲和层析和分子筛等柱层析直接分离纯化得到，具有**无需进行包涵体的变性和复性、发酵周期短、成本低**的显著优点。

国内外产品竞争性：本品具有自主知识产权，采用大肠杆菌可溶表达，制备技术简单，工艺成本低

合作方式：成果转让、合作开发



多肽—抗菌

项目简介：抗菌肽Cbf-14是广谱高效低毒且不易产生耐药性的全新作用机制的抗耐药菌感染的创新药

负责人：周长林，cl_zhou@cpu.edu.cn

申报类别：化药1类

适应症：烫伤/烧伤后皮肤感染、痤疮

专利情况：中国发明专利授权

项目进展：已获得对候选化合物，正在进行成药性评价

优势与不足：抗多种耐药细菌诱发的局部创面感染，安全性好

国内外产品竞争性：针对皮肤创面感染，目前国内尚无已上市的抗菌肽水凝胶产品

合作方式：成果转让、合作开发



多肽—抗病毒

项目简介：抗病毒多肽衍生物AVP-1口腔黏附片。以血凝素为靶点开发一种新型、安全、高效、生物利用度高的广谱抗病毒多肽口腔黏附片

负责人：徐寒梅，xuhanmei6688@126.com

申报类别：化药1类

适应症：病毒感染，如病毒感染引起的流行性感冒和新型冠状病毒感染等

专利情况：抗病毒多肽和口腔黏附片剂型已申请发明专利两项，其中授权1项，在实审阶段1项

项目进展：已成功制备抗病毒多肽衍生物AVP-1口腔黏附片，正在进行成药性评价

优势与不足：多肽AVP-1靶点明确，可自组装成纳米结构，稳定性好；口腔黏附片可4-6小时缓释药物，使药物被充分吸收，并较长时间发挥作用；相对于注射、滴鼻和喷雾等给药方式，口腔黏附片的顺应性高

国内外产品竞争性：相比小分子化学药，AVP-1具有活性好、不易在体内蓄积等优点。至今未有抗病毒多肽药物和抗病毒口腔黏附片上市

合作方式：成果转让、合作开发



多肽—抗血栓

项目简介：抗血栓创新药DAKS1。新型多肽，作用靶点为FXIa，具有优异的抗血栓效果且出血风险低

负责人：孔毅，yikong668@163.com

申报类别：生物制品1类

适应症：预防手术期间血栓形成；预防脑卒中

专利情况：申请中国发明专利

项目进展：已获得候选化合物，正在进行成药性评价

优势与不足：相比于传统抗血栓药物，DAKS1出血风险更低，更安全

国内外产品竞争性：属于创新药，作用靶点为FXIa，该靶点目前没有上市药品

合作方式：成果转让、合作开发



融合蛋白—非酒精性脂肪肝肝炎

项目简介：治疗非酒精性脂肪肝肝炎的生物药PsTag-FGF21。针对FGF21治疗NASH开发中存在的问题，开发全新聚多肽PsTag同时突变改造了原型FGF21获得FGF21突变体，设计制备了**聚多肽与突变体FGF21的融合蛋白（PsTag-FGF21）**，解决了原型FGF21不稳定、易聚集、半衰期短等影响其成药性的问题，延长半衰期，对NASH治疗效果优于FGF21。该项目获得“重大新药创制”科技重大专项支持

负责人：高向东，xdgao@cpu.edu.cn

申报类别：生物药1类

适应症：非酒精性脂肪肝肝炎（NASH）

专利情况：中国发明专利授权1项，公开1项

项目进展：已完成药效及作用机制研究、大鼠药代动力学研究，完成了大部分药学研究

优势与不足：全新结构分子、具有自主知识产权；靶点新颖、药效显著

国内外产品竞争性：原核表达，无需化学修饰，安全高效，适合工业化生产

合作方式：成果转让、合作开发



中国药科大学
CHINA PHARMACEUTICAL UNIVERSITY

中国药科大学理学院



项目1 :CDK9抑制剂

1.项目简介：CDKs 的过度活化是细胞周期调控机制紊乱的重要原因之一。本项目发现了泛CDK抑制剂，高选择性CDK9抑制剂和中等选择性的CDK9抑制剂。其中，泛CDK抑制剂对实体瘤和血液瘤均表现优异的治疗效果，CDK9抑制剂在血液瘤中表现突出。

2.负责人：陆涛、陈亚东

3.申报类别：化药1类

4.适应症：急性髓系白血病

5.专利情况：已授权

6.项目进展：已完成分子、细胞，动物体内PK，药效临床前研究

7.优势与不足：化合物能明显抑制CDK9激酶活性，且对CDK9激酶选择性高，可以有效降低MV4-11荷瘤裸鼠肿瘤增殖能力，并能明显并能瞬时抑制半衰期短的MCL蛋白和 mRNA转录水平，表现出较好安全性。

8.国内外产品竞争性：目前国外最优化合物处于临床I期研究，对CDK9选择性在中等水平。





项目2:高选择HDAC1抑制剂

1.项目简介：组蛋白去乙酰化酶（HDACs）通过调控组蛋白乙酰化参与EBV阳性肿瘤的发生和发展。本项目获得对HDAC1具有优异酶抑制活性和选择性的化合物。有别于西达本胺，化合物生物利用度明显提高，且对多种EBV阳性肿瘤均具治疗效果。

2.负责人：陆涛、陈亚东

3.申报类别：化药1类

4.适应症：EBV阳性胃癌及鼻咽癌

5.专利情况：已授权

6.项目进展：已完成分子、细胞，动物体内PK，药效临床前研究

7.优势与不足：化合物能明显抑制HDAC1活性，降低CHK1表达进一步刺激DNA双链断裂，激活细胞周期检查点信号网络，触发细胞周期阻滞，引起DNA损伤导致细胞凋亡，口服给药后，能显著降低EBV阳性胃癌及鼻咽癌裸鼠模型肿瘤的生长，甚至导致肿瘤消退。

8.国内外产品竞争性：目前上市药物大多针对淋巴瘤，在实体瘤领域应用较少，只有1个化合物处于临床I期



项目3:BRD4抑制剂和降解剂

1.项目简介：BET蛋白参与调节关键癌基因、抗凋亡蛋白、促炎蛋白和免疫蛋白的表达，BET不同的溴结构域与不同疾病的发生和病理进程密切相关。本项目针对BET亚型BRD4的不同结构域开发了选择性的抑制剂和降解剂，在肿瘤和急性痛风性关节炎中均表现优异的治疗效果。

2.负责人：陆涛、陈亚东

3.申报类别：化药1类

4.适应症：急性髓系白血病

5.专利情况：已授权

6.项目进展：已完成分子、细胞，动物体内PK，药效，毒性等临床前研究

7.优势与不足：化合物结构类型新颖，泛BRD4抑制剂和BRD4降解剂对血液瘤具有显著抑制效果；高活性和高选择性BET BD1小分子抑制剂对急性痛风性关节炎具有较好治疗作用；并且发现和研究了全新母核结构的选择性BET BD2抑制剂，可以作为潜在的抗肿瘤药物。

8.国内外产品竞争性：目前国外最优化合物处于临床II期研究。



项目4:SYK抑制剂和降解剂

1.项目简介：脾酪氨酸激酶(spleen tyrosine kinase , SYK)是一种非受体型酪氨酸激酶，SYK通路的失调与白血病的发生发展密切相关。本项目发现新型、高活性的SYK抑制剂，具有显著的抗AML活性，有望成为新一代靶向SYK的抗AML药物。此外，我们还发现了新型SYK降解剂。

2.负责人：陆涛、陈亚东

3.申报类别：化药1类

4.适应症：急性髓系白血病

5.专利情况：已申请

6.项目进展：已完成分子、细胞，动物体内PK，药效等临床前研究

7.优势与不足：化合物结构新颖，对SYK激酶抑制效果极高，在0.5mg/kg对MV4-11裸鼠异种移植瘤生长抑制率为99.33%中，抑瘤效果显著，而且毒副作用较低，对小鼠体重无明显影响。

8.国内外产品竞争性：SYK抑制剂用于血小板减少性紫癜(ITP)已上市，针对血液瘤的化合物处于I期研究。



项目5:NIK抑制剂

1.项目简介： NIK激酶是NF- κ B非经典下游信号通路传导重要的受体蛋白，其功能障碍所致许多自身免疫性传染病和黏膜性传染病的发生。本项目发现新型、高活性的NIK抑制剂，可有效缓解银屑病样表型。

2.负责人：陆涛、陈亚东

3.申报类别：化药1类

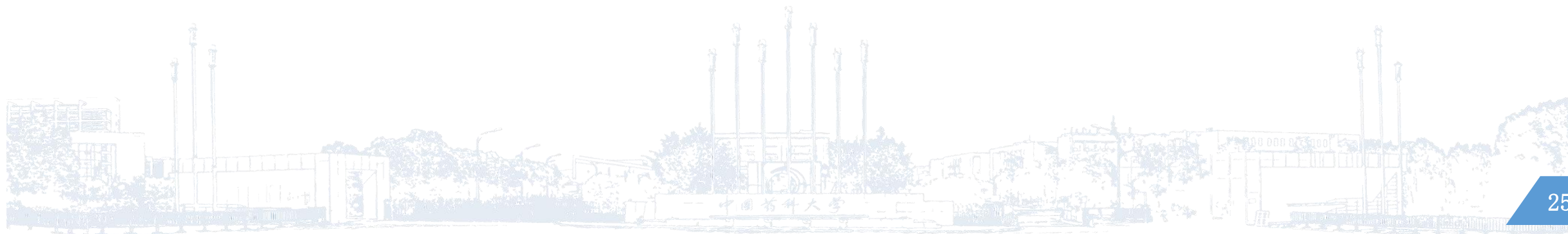
4.适应症：急性髓系白血病

5.专利情况：已申请

6.项目进展：已完成分子、细胞，动物体内PK，药效等临床前研究

7.优势与不足：化合物结构新颖，通过靶向抑制NIK蛋白的活性，下调促炎性细胞因子和趋化因子基因的表达；同时其可改善小鼠背部皮肤组织中巨噬细胞的浸润程度，。

8.国内外产品竞争性：还没有NIK抑制剂处于临床研究。





项目1: 抗炎、抗菌、止血的双网络水凝胶

1.项目简介：本项目利用多肽的非共价相互作用和京尼平与壳聚糖分子化学交联作用制备成具有良好机械强度的“双网络”水凝胶，除快速止血作用外，还具有良好的消炎、抗菌性能，提供良好的伤口愈合微环境，有效促进伤口愈合。

2.负责人：钟文英

3.申报类别：敷料（医疗器械）

4.适应症：小面积皮肤割伤、碰伤、擦伤和烧烫伤等

5.专利情况：已公开（公开号：CN112807483A）

6.项目进展：前期开发已完成，已申报专利

7.优势与不足：本项目设计的“双网络”水凝胶具有优异的机械强度，无毒无刺激，具有良好的生物相容性。作为伤口敷料，还具有快速止血、良好的抗炎和抗菌效果、防止伤口感染等优点。

8.国内外产品竞争性：本项目利用多肽纳米纤维和壳聚糖分子组成的具有双重网络微观结构的水凝胶，使得“双网络”水凝胶具有较高机械强度的同时，还具有抗炎、抗菌的功能，有效促进伤口愈合，在国内外产品对比中存在独特优势。



项目2: 一种含有螺旋藻多糖提取物的组合物

1.项目简介：本项目提供了一种含有螺旋藻多糖提取物的组合物的制备方法，该产品以螺旋藻多糖为主要提取物同时复配多种中药提取物，具有较好的耐热、耐寒特性，有较好的保湿效果、清除DPPH和·OH的能力和减缓皮肤衰老作用。

2.负责人：钟文英

3.申报类别：护肤品

4.适应症：预防皮肤干燥、氧化及延缓皮肤衰老等

5.专利情况：已公开（公开号：CN112168757A）

6.项目进展：前期开发已完成，已申报专利

7.优势与不足：本项目的提取物具有较好的耐热、耐寒等稳定特性，通过不同的中药提取物复配，最大程度地发挥作用，对DPPH和·OH具有较好的清除功效，具有良好的保湿能力，可延缓皮肤衰老。

8.国内外产品竞争性：本项目以螺旋藻多糖为主要提取物，同时结合不同中药的功能，具有清除自由基、抗蓝光、增强保湿效果及延缓皮肤衰老等众多功效，与国内外同类产品相比存在明显优势。



项目3: 中药液体敷料

1.项目简介：本项目将中药与液体成膜基质结合制备一种中药液体敷料，使得液体敷料具备抗菌消炎性能，同时其能够为创面提供微湿环境，具有优良的透气防水性能，不会产生耐药性，能够有效促进伤口愈合。

2.负责人：钟文英

3.申报类别：敷料（医疗器械）

4.适应症：小面积皮肤割伤、碰伤、擦伤和烧烫伤等

5.专利情况：已公开（公开号：CN106310362A）

6.项目进展：前期开发已完成，已申报专利

7.优势与不足：本项目的中药液体敷料成分简单，成膜所需时间短，具有防水作用，抗菌效果好，无耐药性，能够促进伤口愈合，缩短伤口愈合时间。

8.国内外产品竞争性：本项目结合液体敷料和中药的优势，使得液体敷料具备抗菌消炎性能，能够有效促进伤口愈合，且不会产生耐药性，在国内外产品中存在一定优势。



项目1 First-in-class抗NASH候选药物ZG-2305

1.项目简介：本研究团队确证了FIH酶（factor inhibiting HIF）可作为NAFLD/NASH治疗的潜在全新靶标。经过结构生物学、药物分子设计、成药性结构优化获得候选药物分子**ZG-2305**，其**对FIH的体外抑制活性高达 $K_i = 79.6 \pm 0.4 \text{ nM}$** ，且为**国际首个体内口服有效的FIH小分子抑制剂**。**ZG-2305**在基因缺陷肥胖症小鼠及高脂饮食诱导NASH小鼠模型中的药效学研究均表明**ZG-2305**在10mg/kg口服给药剂量下可显著降低小鼠的体重、肝脏甘油三脂、胆固醇等，使其趋于正常值；显著改善AST、ALT等肝脏炎症指标；显著降低肝脏脂肪化程度，减小脂肪组织细胞的直径。**候选药物ZG-2305**具有良好的生物利用度，在10mg/kg口服剂量下展现出优于阳性药奥贝胆酸的抗NAFLD/NASH药效。**ZG-2305**具有良好的安全性，在1000mg/kg的急毒试验、200mg/kg亚急毒试验中未观察到毒副作用，对药物代谢**CYP**酶关键亚型、**hERG**抑制的 IC_{50} 均 $>20\mu\text{M}$ 。

2.负责人：张晓进教授

3.申报类别：化药1类

4.适应症：NAFLD/NASH，肥胖症

5.专利情况：中国发明专利及国际PCT专利已申请，国际检索报告正面，极具授权前景。

6.项目进展：临床前研究，已完成体内药效学及安全性评价

7.优势与不足：**ZG-2305**为国际首个体内有效的**FIH**高活性小分子抑制剂，为**全新机制的First-in-Class**抗NAFLD/NASH、抗肥胖候选药物分子。

8.国内外产品竞争性：目前，FDA、EMA及NMPA均未批准NAFLD/NASH的药物上市。



项目2 抗胰腺癌候选药物ZG-1080（ARQ501 前药）

1.项目简介: ARQ501 (β -lap, 邻醌天然产物) 为ArQule公司原研的抗胰腺癌药物, 曾进入临床II期研究, 抗胰腺癌药效显著, 存在严重脱靶毒副作用, 治疗窗窄。本项目研究采用国际首创的基于“C-C键”断裂的前药设计策略: 通过“C-C键”化学修饰来稳定屏蔽“邻醌”活性基团, 设计合成获得 α -羟基酮结构的 β -lap前药分子ZG-1080; 该前药分子含有苯硼酸结构的ROS响应基团, 可在肿瘤组织高水平ROS触发下, 通过基于1,6-消除的“C-C键”断裂过程, 选择性在肿瘤组织中高效释放 β -lap原药。候选药物ZG-1080具有良好体内外选择性抗胰腺癌药效, 且在810 mg/kg剂量下对正常组织无明显毒副作用, 安全性显著优于原药 ($LD_{50} = 115.8$ mg/kg)。

2.负责人: 张晓进教授

3.申报类别: 化药1类

4.适应症: 胰腺癌

5.专利情况: 已申请中国发明专利及国际PCT专利

6.项目进展: 临床前研究, 已完成体内药效学及安全性评价

7.优势与不足: 相比于ArQule原研公司的 β -lap 原药ARQ501, ZG-1080降低了 β -lap 原药脱靶毒副作用, 同时水溶性提升, 规避了使用大比例助溶剂HP- β -CD产生的副作用。相比于ArQule原研公司的 β -lap 前药ARQ761 (基于酯或亚胺结构的前药), ZG-1080为基于C-C键的前药, 化学稳定性更好, 安全性更优。

8.国内外产品竞争性: 与ArQule原研临床药物ARQ501、ARQ761相比, 治疗安全窗显著提升。



项目1: 高选择性ASK1抑制剂

1.项目简介：高选择性ASK1抑制剂

2.负责人：窦晓巍，邢峻豪

3.申报类别：化药1类

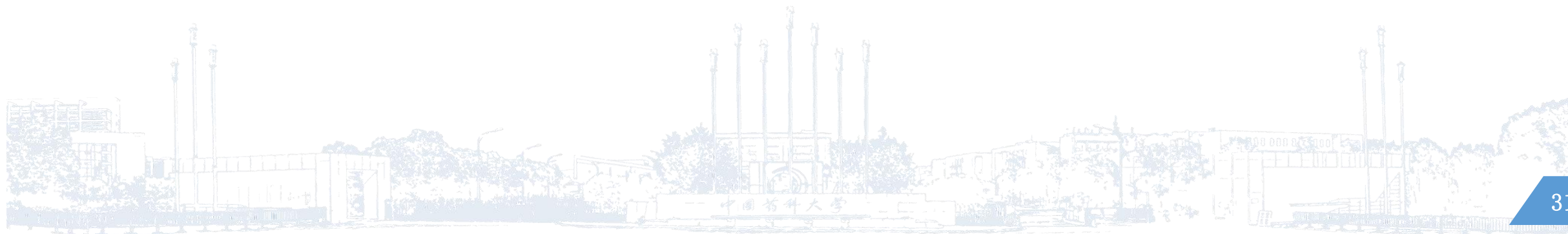
4.适应症：糖尿病肾病及多发性硬化

5.专利情况：申请未公开

6.项目进展：已完成体外和部分体内实验

7.优势与不足：本项目开发的高选择性ASK1抑制剂具备结构的创新性，在选择性、活性及安全性方面均表现出较高的开发潜力

8.国内外产品竞争性：目前尚无ASK1抑制剂上市，仅有吉利德开发的Selonsertib处于III期临床，市场竞争性相对较小



项目1:即时粘附、按需剥离型止血抗菌促愈合材料

1.项目简介：即时粘附、按需剥离型止血抗菌促愈合材料

2.负责人：肖得力

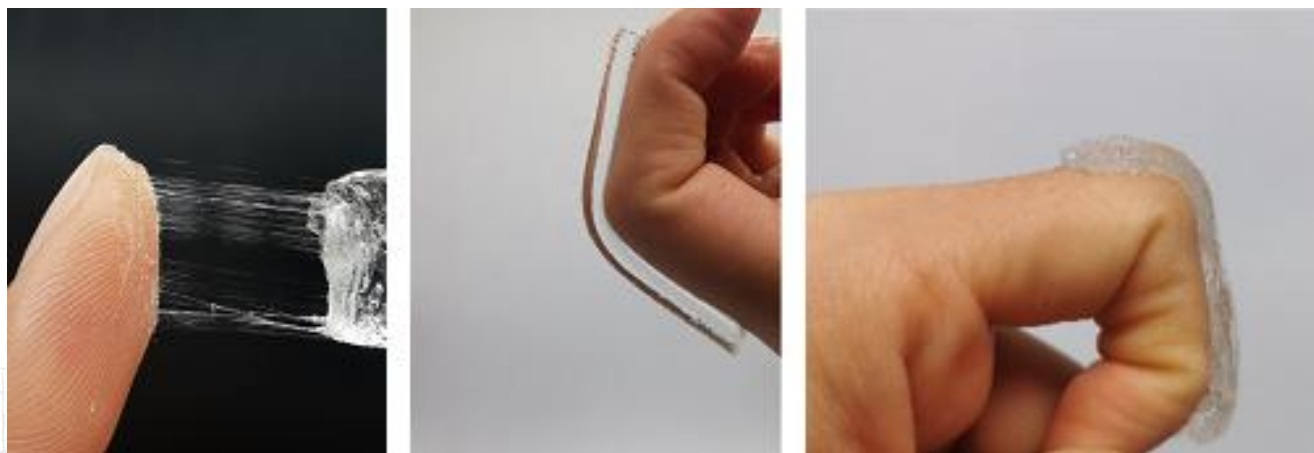
3.申报类别：第三类医疗器械

4.适应症：止血抗菌、战场急救、糖尿病患者、婴幼儿伤口敷料、口腔创护贴

5.专利情况：已申请

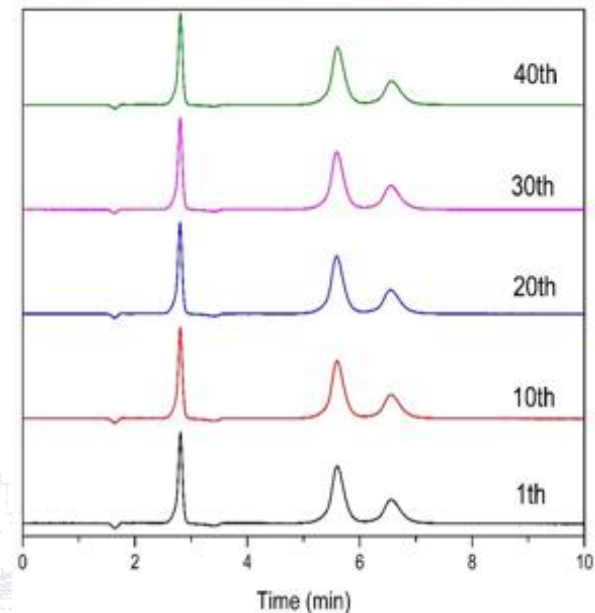
6.项目进展：已完成材料制备优化与性能表征、与空军医院合作用于战场急救、与国药口腔合作用于口腔创护。

7.优势：即时粘附、按需剥离、止血、抗菌、促愈合。



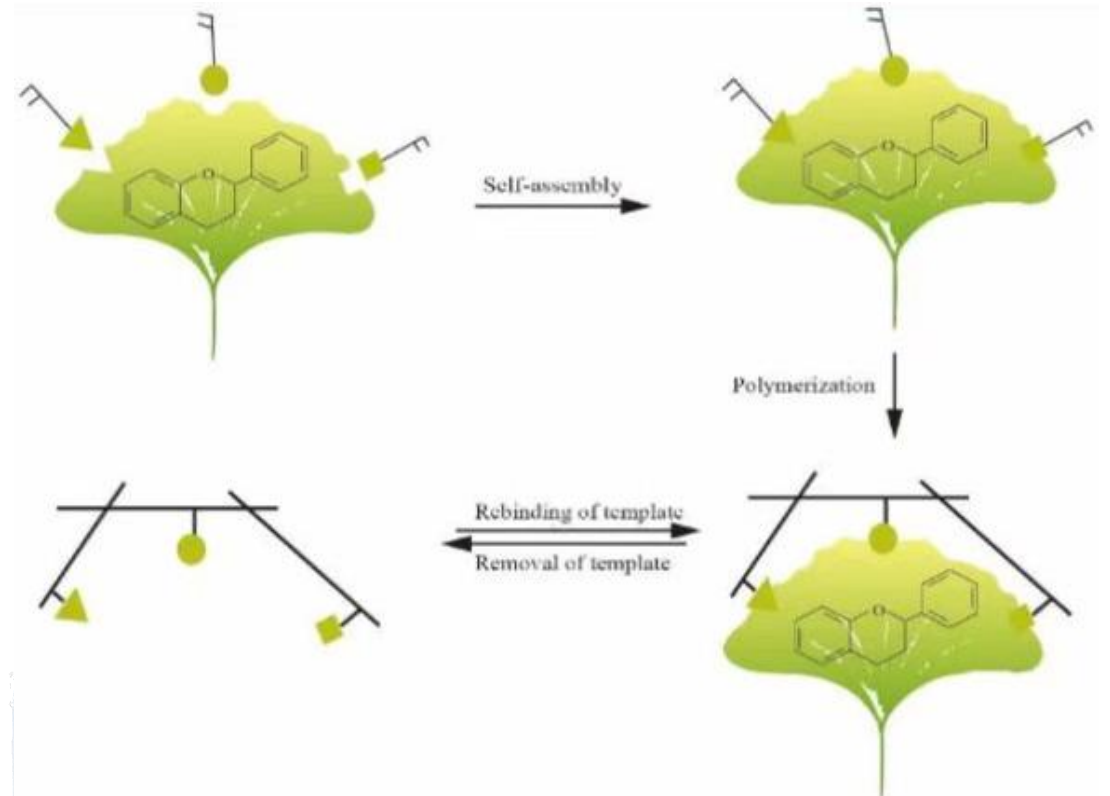
项目2:手性色谱固定相、离子交换型色谱固定相

- 1.项目简介：**手性色谱固定相、离子交换型色谱固定相
- 2.负责人：**肖得力
- 3.成果形式：**高效液相色谱柱、气相色谱柱、制备色谱柱
- 4.用途：**色谱分离
- 5.专利情况：**已申请
- 6.项目进展：**已形成产品梯队，正扩展应用与合作企业。
- 7.优势：**色谱分离性能可媲美进口品牌、具有特殊的选择性。



项目3:分子印迹选择性提取纯化技术

- 1.项目简介：**分子印迹选择性提取纯化技术
- 2.负责人：**肖得力, Dramou Pierre
- 3.合作形式：**选择性提取纯化材料、技术服务
- 4.用途：**活性成分提取、复杂样品前处理
- 5.专利情况：**已授权
- 6.项目进展：**已发表SCI论文数十篇、主持国家自然科学基金（分子印迹材料用于毒品检测），与安徽省大别山中医药研究院合作（分子印迹材料用于活性成分提取）。
- 7.优势：**技术成熟、选择性高、可根据企业需求提供定制化产品与服务。





项目1: GLP-1/GCG双靶点激动剂

1.项目简介：GLP-1/GCG双靶点激动剂

2.负责人：钱海

3.申报类别：化药1类

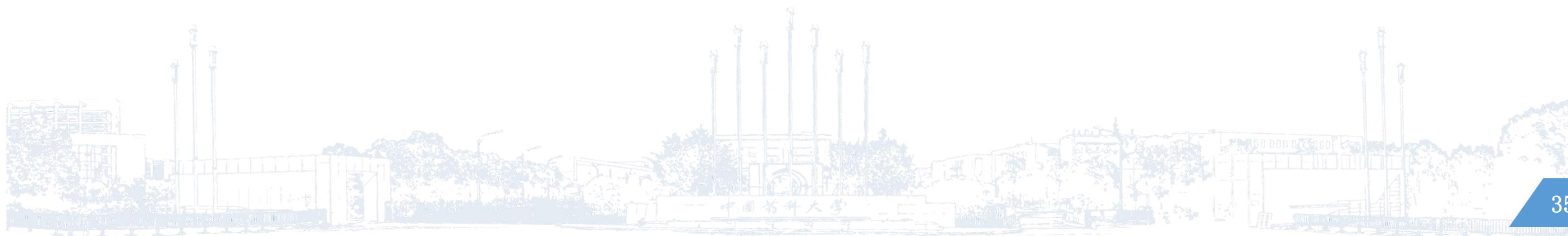
4.适应症：糖尿病、肥胖

5.专利情况：中国专利族已授权，国际专利已实审

6.项目进展：已完成除安评外的临床前研究

7.优势与不足：本项目开发双靶点激动剂具备结构的创新性，在选择性、活性及安全性方面均表现出较高的开发潜力

8.国内外产品竞争性：与司美格鲁肽比，潜在的胃肠道副作用较轻





项目2: 抗原靶向的多肽偶联药物

1.项目简介：抗原靶向的多肽偶联药物

2.负责人：钱海

3.申报类别：化药1类

4.适应症：肿瘤

5.专利情况：中国专利已实审

6.项目进展：已完成MSLN、ROR1、HER2等靶点验证，并也和核素偶联，完成概念验证。

7.优势与不足：本项目具备结构的创新性，在选择性、活性及安全性方面均表现出较高的开发潜力，与抗体相比，生产工艺和质量控制便捷，实体瘤浸润能力大为提升。

8.国内外产品竞争性：目前未见同类产品报道

