

	2021
推荐奖种	医学科学技术奖
项目名称	血液净化系列产品及高生物相容性中空纤维透析器的创新研制
推荐单位	<p>推荐单位：广东省医学会</p> <p>推荐意见：</p> <p>尹良红 1998 年获得德国医学博士回暨南大学，创立暨华公司，开创性地设计出血透机“双腔配液平衡供液系统”，实现进口血透机 40 多年来没能实现的技术（透析液流速 300~800ml/min 线性可调）。率先在高校将专利转化成产品，共获得 8 个不同功能和档次的血液透析产品三类医疗器械注册证。将国产首台血液透析机从原理样机到生产成品再推向临床应用，打破了我国血透行业长期被国外垄断局面，填补国内空白，迫使进口机降价，还出口创汇。使我国成为继德国、瑞典、日本、意大利之后第 5 个能够生产血透机的国家。</p> <p>尹良红回国以来带动了多家企业国产血透机研制。国产血透机成功迫使进口机降价，国产血透机企业因此遭遇国外资本围歼。2008 年以来，进口企业开始倾销产品：使用进口耗材透析器，就送透析机 - 进口机降价到零，让国产透析机企业陷入困境。</p> <p>研制国产血透机就是为了迫使进口机降价，进口机能够采取倾销策略，设备价格降为零了，只有研制出具有自主知识产权透析器生产线及透析器，才能彻底打破国外垄断。</p> <p>2011 年成立了恩德氏公司，开始研制国产透析器生产线；再次将高校成果产业化，已用自主研发透析器生产线已生产出 7 个规格透析器，已通过技术检测、完成临床试验，获得三类医疗器械注册证。</p> <p>2016 年成立江苏森宝生物科技有限公司，再次研制多功能血液净化仪及着手研制微型化人工肾仪。</p> <p>现在国产血液净化系列产品研发再次蓬勃崛起，再次形成反垄断竞争势态。</p> <p>项目开展以来以第一作者申请知识产权 55 项，已获 35 项知识产权授权，其中 9 项为发明专利。培养研究生 200 多名，我单位认真审核项目填报各项内容，确保材料真实有效，经公示无异议，推荐其申报 2021 年中华医学科技奖。</p>
项目简介	<p>1997 年底尹良红获得德国医学博士回暨南大学，产学研相结合创立暨华公司研制出中国首台血透机，主持“开发研制血液透析机及系列产品”项目获得教育部青年骨干教师基金和留学回国基金、国家自然科学基金科学仪器专项、国家科技部 863 重点项目、广东省重大科技项目等，率先在高校实现科研成果产业化，共获得 8 个不同功能和档次的血液透析产品三类医疗器械注册证。使我国成为继德国、瑞典、日本、意大利之后第 5 个能够生产血透机的国家。</p>

国产品牌问世即刻遭遇国外品牌市场坚冰。于是尹良红带着团队到基层医院偏远山区去帮助建立血透中心、传授透析知识和技术；同时到东南亚及南美去推销产品。终于自主研发血透机在国内几百家医院临床应用，同时出口 40 多个国家，占据东南亚 60% 市场，至 2008 年销售已近 4000 万/年，树立起高科技民族品牌脊梁。

2009 年以来进口企业开始倾销产品：使用进口耗材透析器，就送透析机 - 进口机降价到零，让国产透析机企业陷入困境。尹良红团队研制的国产血透机就是为了迫使进口机降价，进口机价格降为‘零’了，只有研制出具有自主知识产权透析器，才能彻底打破国外垄断。

2011 年与恩德氏公司，再次将高校科研成果产业化，自主研发透析器生产线生产（进口 1 亿/条）并生产出 7 个规格透析器，已通过技术检测、完成临床试验，并获得了 CE 认证和三类医疗器械产品注册证。同时指导奥柏仕公司开发研制出多功能血液净化仪，成为国产血透机第二款品牌；2016 年成立江苏森宝生物科技有限公司，研制森宝血液净化仪及着手研制微型化人工肾仪。破解了进口产品卡脖子手段。

在研发过程中，培养研究生 260 多名，2011 年来每年举办 2 次国际肾脏病高峰论坛，每次参加学员 500-700 多人。

回国至今，带动国产透析行业的研发：国产血透机有三款是尹良红亲自指导研发的，国产血液净化系列产品研发再次蓬勃崛起，再次形成反垄断竞争态势；

- ① 自主研发了具有完全自主知识产权的血液透析机，获得 28 项专利授权，其中 7 项为发明专利；获得 10 项计算机软件著作权；
- ② 自主研发具有完全自主知识产权的透析器组装生产线，并用自主研发的生产线生产出透析器，获得了国家质量检测中心技术检测报告及完成了临床验证；
- ③ 与德国教授联合实验研究了透析器生物相容性改善对机体免疫功能的影响，进行了改善透析膜工艺及生物相容性改善对机体免疫功能的影响的研究和药代动力学研究；
- ④ 建立 CKD-MBD 动物试验及药代动力学试验研究平台；
- ⑤ 建立生物人工肾小管和生物人工肾细胞学研发平台；
- ⑥ 项目研发过程中，尹良红及团队成员曾获得奖励：教育部科技进步一等奖，发明展览会金奖，优秀发明专利奖等。项目协助单位恩德氏公司曾获得的荣誉：2013 年瞪羚培育企业证书、2016 年科技创新小巨人企业证书、2017 年恩德氏高企证书、2018 年第七届中国创新创业大赛优胜奖、2018 年第七届中国创新创业大赛暨第三届羊城“科创杯”，荣获生物医药行业成长组第 3 名等。2020 年获广州市创业领军团队项目，2021 年获全国侨联科技进步一等奖。

暨南大学附属第一医院肾内科在科研并成功产业化的研究中被评为被评为高水平临床重点专科和广东省血液净化工程中心。

知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	发明人
1	中国发明专利	中国	ZL200910302101.3	2013-01-06	生物传感器	尹良红
2	中国发明专利	中国	ZL200510033468.1	2008-12-24	一种液体平衡供液装置及其应用	尹良红、云大信
3	中国发明专利	中国	ZL200410026962.0	2013-01-06	一种用于血液透析设备中透析液来回的配液供液方法及其装置	尹良红
4	中国发明专利	中国	ZL201510130589.1	2017-01-11	聚矾族与醋酸纤维素混纺中空纤维膜液和制备方法及其制成的中空纤维膜	尹良红、云大信、云琛
5	中国发明专利	中国	ZL201611153546.6	2019-07-12	一种医用吸附剂及其制备方法和应用	尹良红、云大信、云琛
6	中国实用新型专利	中国	ZL201621441607.4	2018-01-02	一种供液袋及其构成的置换液配制系统	尹良红、云大信、云琛
7	中国实用新型专利	中国	ZL2016214842122	2018-04-03	一种血液灌流器	尹良红、云大信、云琛
8	中国实用新型专利	中国	ZL201720177006.5	2018-06-01	一种血液净化设备的溶质清除监测系统	尹良红、云琛、胡波、刘璠娜、管保章、孟宇、李云逸、云大信、等
9	中国实用新型专利	中国	ZL201620865653.0	2017-07-07	一种用于血液净化的调节系统	尹良红、云琛、云大信、何忠贵、刘

				18		璠娜、管保章、胡波、董向楠、曹锐
10	中国计算机软件著作权	中国	2017AR618885	2017-11-10	血液透析滤过装置的动脉和静脉压力控制分析调节系统软件	暨南大学、尹良红、刘璠娜、卢永平、B.Hocher、云琛、胡波、马明明、管保章等

代表性论文目录

序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	通讯作者(含共同)	SCI他引次数	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位
1	Porcine IL-6, IL-1 β , and TNF- α regulate the expression of pro-inflammatory-related genes and tissue factor in human umbilical vein endothelial cells	XENOTRANSPLANTATION	2018年25卷5期	3.907	第十二作者(栾韶东)	12	14	否
2	Analysis of the metabolic properties of maintenance hemodialysis patients with glucose-added dialysis based on high performance liquid chromatography quadrupole time-of-flight mass spectrometry	Therapeutics and clinical risk management,	2013年9卷417-424页	2.423	通讯作者(孟宇)、第六作者(胡波)、第八作者(尹良红)	5	5	否
3	Why should we	JOURNAL	2018	4.29	共同通	75	80	否

	measure free 25(OH) vitamin D?	OF STEROID BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY	年 10 卷特刊 SI 页 87-104 页	2	讯作者 (尹良红)			
4	Implementing Assisted Peritoneal Dialysis in Renal Care: a Chinese-German Perspective	KIDNEY & BLOOD PRESSURE RESEARCH	2018 年 43 卷 5 期 1646-1654 页	2.678	通讯作者 (尹良红)	3	3	否
5	Blood metabolism study on protection of residual renal function of hemodialysis patients by traditional Chinese medicine Kidney Flaccidity Compound	CELLULAR AND MOLECULAR BIOLOGY	2018 年 64 卷 5 期 107-112 页	1.77	共同通讯作者 (胡波)	0	0	否
6	Activation of G protein coupled estrogen receptor (GPER) promotes the migration of renal cell carcinoma via the PI3K/AKT/MMP-9 signals	CELL ADHESION & MIGRATION	2018 年 12 卷 2 期 109-117 页	3.405	第一作者 (管保章) 通讯作者 (尹良红)	9	9	否
7	Syndrome of uremic encephalopathy and bilateral basal ganglia lesions in non-diabetic hemodialysis patient: a case report.	BMC Nephrology	2018 年 19 卷	2.388	第五作者 (尹良红)、第七作者 (刘璠娜)	2	2	否
8	Expansion of polymorphonuclear	KIDNEY INTERNATI	2017 年 91	10.612	第六作者 (尹	4	9	否

	myeloid-derived suppressor cells in patients with end-stage renal disease may lead to infectious complications	ONAL	卷5期 1236-1242 页		良红)			
9	Prevalence, determinants, and clinical significance of masked hypertension and white-coat hypertension in patients with chronic kidney disease	NEPHROLOGY	2016年21卷10期 841-850页	2.847	共同第一作者 (龚文玉)	10	10	否
10	The clinical and prognostic value of CXCL8 in cervical carcinoma patients:immunohistochemical analysis	BIOSCIENCE REPORTS	2017年37卷	3.84	通讯作者 (管保章)	9	9	否
11	Losartan treating podocyte injury induced by Ang II via downregulation of TRPC6 in podocytes	JOURNAL OF THE	2015年16卷4期 1118-1124 页	1.636	共同第一作者 (胡波) 通讯作者 (孟宇)	1	1	否
12	Effect of Polylysine on Blood Clotting, and Red Blood Cell Morphology, Aggregation and Hemolysis,	JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	2017年17卷1页	0	通讯作者 (刘璠娜)	3	3	否
13	Treatment of acute carbon monoxide poisoning with extracorporeal membrane	INTERNATIONAL JOURNAL OF ARTIFICIAL	2012年35卷12期 1070-	1.595	第一作者 (尹良红)	5	5	否

	trioxygenation	ORGANS	1076 页					
14	Selenium as a pleiotropic agent for medical discovery.	International Journal of Nanomedicine ISSN.	2018年13卷7473-7490页	6.4	第一作者(管保章)	15	16	否
15	暨华多功能血液净化仪在危重症患者中的应用	山东医学	2010年24:(60-62)	0	第一作者(尹良红)	0	0	否
16	Fetal Serum Metabolites Are Independently Associated with Gestational Diabetes Mellitus	CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY	2018年45卷2期625-638页	5.5	第一作者(卢永平)、共同通讯作者(尹良红)	0	0	否
17	Cord Blood Lysophosphatidylcholine 16:1 is Positively Associated with Birth Weight	CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY	2018年45卷2期614-624页	5.5	第一作者(卢永平)、共同通讯作者(尹良红)	0	0	否
18	打破进口血液机神话 挺起名族品牌脊梁	打破进口血液机神话 挺起名族品牌脊梁	2009年9期	0	尹良红	4	4	否
19	JH-2000血液透析机研制	JH-2000血液透析机研制	2005年29卷第3期	0	尹良红、云大信、刘韶林、刘播娜、郑惫	0	0	否
20	国产OBERS血液透析机治疗尿毒症的安全性与临床疗效观察	国产OBERS血液透析机治	2006年23卷5期	0	尹良红、云琛2	14	11	否

		疗尿毒症的安全性 与临床疗效观察						
--	--	---------------------	--	--	--	--	--	--

主要完成人和主要完成单位情况

主要完成人情况	<p>姓名：尹良红</p> <p>排名：1</p> <p>职称：教授,主任医师</p> <p>行政职务：二级教授</p> <p>工作单位：暨南大学</p> <p>对本项目的贡献：承担国家自然科学基金科学仪器专项、863 重点项目、科技部中小企业创新基金、教育部青年骨干教师基金及广东省市科研基金等 50 多项。曾获得教育部医学科技进步一等奖，广东省科技进步二等奖，广东省知识产权局优秀发明奖，全国发明展览会金奖，获专利授权 25 项，发表论文 150 多篇。回国以来，以产学研相结合，研制出中国首台血液透析机及系列产品，获得 10 个相关三类医疗器械证书，之后又研制了透析器生产线，用自主研发的透析器生产线生产出透析器，获得 1 个三类医疗器械证书。培养了大批相关的研究生和科技人才，打破国外在我国血透行业的垄断局面。积极参加国家标准制定，促进我国血透产业发展。</p> <p>姓名：胡波</p> <p>排名：2</p> <p>职称：副主任医师,副教授</p> <p>行政职务：肾内科副主任、肾内科党支部监委</p> <p>工作单位：暨南大学</p> <p>对本项目的贡献：从 2005 年以来参与和协助尹良红教授主持的体外循环人工膜氧合仪的研制工作及国产设备的临床应用实践，系统掌握基础医学、临床医学、肾脏内科以及血液净化等专业理论知识。掌握内科常见病、多发病、各种危重疾病的诊治，以及内科常规技能操作；掌握各种血液净化技术，并与实践相结合，运用于透析病人的治疗和管理中；熟悉掌握各种中心静脉置管术动-静脉内瘘术以及腹膜透析置管术；熟悉血液净化中心各岗位的运作。应用所掌握的临床知识，积极参与产业化的研究。在血透机的连发动物实验以及透析器生产线的研发中给予指导及参与实质性的实验工作。</p> <p>姓名：栾韶东</p> <p>排名：3</p> <p>职称：教授,主任医师</p> <p>行政职务：肾内科主任、大内科主任</p> <p>工作单位：深圳市龙华区中心医院肾内科</p> <p>对本项目的贡献：①具有扎实的临床基础知识，严谨的临床思维，并且掌握内外妇儿基础疾病及基本操作；②具有临床血液净化工作经验及熟悉血液净化技术：血液透析、血液滤过、血液透析滤过、血浆置换术、双重血浆置换、血液灌流术、CRRT 等；指导临床治疗与产业化研究相结合，促进我国血液净化行业的产业化发展。③熟练掌握：SPSS 统计软件，endnote 文献检索及管理软件，Review Manager Meta</p>
---------	--

分析软件，Microsoft Office 等；④实验室技术：蛋白质印迹法，基于 PCR。⑤联合举办血液净化学习班，培养相关人才。⑥在本项目中应用丰富的临床经验指导血透产品的开发。

姓名：管保章

排名：4

职称：主任医师,主任医师

行政职务：肾内科副主任、肾内科支部书记

工作单位：暨南大学

对本项目的贡献：管保章博士，主任医师。2005 年来参与和协助尹良红教授主持德血液净化设备的研制工作，及国产设备在临床的应用实践。系统掌握基础医学、临床医学、肾脏内科以及血液净化等专业理论知识。近年来在核心期刊发表论文 10 余篇，其中以通讯作者发表 SCI 收录论文 2 篇。于 2008 年通过中国医师协会组织的培训及考核获得中国医师人文医学执业技能资格证书。目前担任广东省医学会肾脏病学分会青年委员及广东省生物医学工程学会血液净化中心管理委员会委员。

姓名：董向楠

排名：5

职称：教授,主治医师

行政职务：主治医师

工作单位：暨南大学

对本项目的贡献：对本项目的主要学术(技术)贡献：为人率真，热情，开朗，尊敬师长，遵守国家法律法规，坚持四项基本原则。在研究生期间在心内科、消化科、内分泌、呼吸科、肾内科、血液净化中心等科室轮转，基本掌握了内科诊疗常规，常见疾病的诊治，参与抢救危重病人，熟练掌握了中心静脉置管的操作，熟悉动静脉内瘘及腹膜透析置管术的手术流程，并参与手术。毕业至今在暨南大学附属第一医院肾内科工作，工作期间待人热情，有责任心，是一名合格的医务人员。在广东和平县中医院建立血透中心初期，住守该医院技术指导，使其透析中心至今能够顺利进行并不断发展。

姓名：刘海平

排名：6

职称：副主任医师,副主任医师

行政职务：副主任医师

工作单位：广东省河源市连平县忠信镇连平县第二人民医院

对本项目的贡献：2016.08 在暨南大学附属第一医院尹良红教授团队的帮扶下成功开办连平县第二人民医院血液透析中心，2017.10 被授予暨南大学附属第一医院血液透析中心连平工作站。大力推动国产血透机在基层临床的应用，并总结了相关经验，为国产血透机在基层应用起到带头示范作用，联合举办学习班，每次参加培训人员为 200 人左右。促进了我国基层血透中心医护人员技术的发展。2017.06 成功开办连平县第二人民医院消化内镜中心。大力推动基层血液透析中心的开展应用，在基层透析中心联合开展科学研究。为广东省生物医学工程学会

姓名：云琛

排名：7

职称：其他,其他

行政职务：工程师/技术总监

工作单位：广州市恩德氏医疗制品实业有限公司

对本项目的贡献：云琛工程硕士/工程师，精晓项目分析技术之机理方法、试验技术，熟练使用 PIC、AVR 系列单片机对智能仪器抗干扰技术有丰富经验。熟识计算机软、硬件技术以及工业自动化技术的研究、开发与应用。先后主持并圆满完成了多个科研项目试验研究工作。开发研制了国产的腹膜透析机。获得了 6 项专利，其中 2 项发明专利，4 项实用新型。在江苏森宝生物科技有限公司全面负责组织开发研制森宝血液透析机，已获得产品技术报告，相容性技术报告，EMC 技术报告和两家临床试验伦理批文，马上进入临床试验。

姓名：刘璠娜

排名：8

职称：主任医师,副教授

行政职务：主任医师

工作单位：暨南大学

对本项目的贡献：刘璠娜博士/副教授/主任医师，现任暨南大学附属第一医院肾内科硕士生导师，美国克利夫兰医学中心肾脏病与高血压科访问学者。自 2008 年在暨南大学附属第一医院参加工作以来，主要从事肾内科和血液净化的临床工作，以及肾内科相关数据库的建立与数据统计与分析。参与了和协助了血液净化设备的研制工作，及国产设备在临床的应用实践。近年来主持广东省科技厅课题一项，以核心成员参与国家自然科学基金三项。以第一作者在核心期刊发表论文 10 余篇，目前担任广东省医师协会肾脏病学分会青年委员及广东省生物医学工程学会血液净化中心管理委员会委员。

姓名：陈祖辉

排名：9

职称：主任医师,主任医师

行政职务：主任

工作单位：暨南大学

对本项目的贡献：以项目负责人的身份主持广东省医学科研基金课题三项（项目编号 B2008094,项目名称:工作场所暴力的预防与控制研究）；以第一作者身份在核心期刊上发表学术论文五篇，以参与者身份发表 10 多篇。实现多种血透数据和病理体征数据通过研制可兼容多种医疗护理设备的数据采集仪器，实现透析数据的统一采集。进一步将自主研发的血液净化设备进智能化，创新研发出国产的功能性血液透析机。开发兼容性好的血液透析云服务平台，实现透析参数实时记录及危急情况下自动报警的智能化透析管理平台。全国血液透析医疗服务云平台：实现血透远程技术指导。

姓名：卢永平

排名：10

职称：主治医师,主治医师

行政职务：医师

工作单位：暨南大学

对本项目的贡献：实验观察改善透析膜工艺及血液净化仪的生物相容性对机体免疫机能。观察探讨新型抗肾纤维化方案干预大鼠肾衰竭的作用及机制研究，探讨 Toll-like receptors (TLR) 炎症体和转化生长因子 (TGF-beta) 在肾脏炎性纤维化中的作用。发表高分子 SCI 论文 20 多篇。是德国 B.Hocher 教授的博士研究生，现在在尹良红教授团队读博士后。参与和指导了多项基础和临床研究。促进了中德教授之间学术交流，带动暨南大学附属第一医院肾内科和净化中心的基础研究的发展。

姓名：曹锐

排名：11

职称：主管护师,主管护师

行政职务：主管护师、护士长

工作单位：暨南大学

对本项目的贡献：①具有扎实的临床基础知识，严谨的临床思维，并且掌握血液透析基本操作；②具有临床血液净化工作经验及熟悉血液净化技术：血液透析、血液滤过、血液透析滤过、血浆置换术、双重血浆置换、血液灌流术、CRRT 等血液透析中心护士长，具有创新思维能力。广东省护士协会副主任委员。③能够将丰富的血液净化治疗经验与设备的产业化研究相结合，指导研究工作，促进科研成果产业化。积极参与自主研发的血液透析和透析器的临床试验，提出了多个建设性意见，让临床治疗方法与产业化研究的产品能有效的结合起来。在广东和平县中医院建立血透中心初期，住守该医院技术指导，使其透析中心至今能够顺利进行并不断发展。

姓名：孟宇

排名：12

职称：主任医师,主任医师

行政职务：硕导，肾内科副主任，大内科副主任

工作单位：暨南大学

对本项目的贡献：指导组建高水平的实验室，实验观察改善透析膜工艺及血液净化仪的生物相容性对机体免疫机能；指导研究生进行基于 YB-1 和 Tβ-4/TGF-β/Smads 信号通路探讨新型抗肾纤维化方案干预大鼠肾衰竭的作用及机制研究，举行学术讲座考核指标：指导和协助甲方组建高水平的实验室，指导项目团队进行实验研究，实验观察改善透析膜工艺及血液净化仪的生物相容性对机体免疫机能。观察探讨新型抗肾纤维化方案干预大鼠肾衰竭的作用及机制研究，探讨 Toll-like receptors (TLR) 炎症体和转化生长因子 (TGF-beta) 在肾脏炎性纤维化中的作用。

姓名：李云逸

排名：13

职称：医师,医师

行政职务：医师

工作单位：暨南大学

对本项目的贡献：对本项目的主要学术(技术)贡献：通过生物学与工程学的结合制造出的能模拟正常肾细胞生理功能的一种人工器官装置。避免使用动物细胞，防止

	<p>病源交叉传染的危险。探讨应用自体或异体人源胚胎干细胞或骨髓间充质干细胞多向分化潜能特性，摸索其培养和分化成肾实质细胞环境条件，了解细胞存活率与生物功能作用的辩证关系。亲自参与了自主研制的透析器临床试验，参与发表了相关的研究论文。主动积极的参与国产血透机的临床试验研究工作。为国产血透机和透析器的研发做出贡献。</p> <p>姓名：余宗超 排名：14 职称：主治医师,主治医师 行政职务：主治医师 工作单位：暨南大学</p> <p>对本项目的贡献：引进了持续性血液滤过枸橼酸体外抗凝及在线血液滤过枸橼酸体外抗凝技术，延长了出血及有出血倾向的血液净化患者治疗过程中滤器的寿命，提高了血液净化的效果及治疗过程的安全性。亲自参与了自主研制的透析器临床试验，参与发表了相关的研究论文。主动积极的参与国产血透机的临床试验研究工作。为国产血透机和透析器的研发做出贡献。</p> <p>姓名：龚文玉 排名：15 职称：副主任医师,副主任医师 行政职务：副主任医师 工作单位：暨南大学</p> <p>对本项目的贡献：①负责项目设计与策划;针对项目细节内容进行可行性分析、临床试验、数据统计与分析；建立临床试验平台和培训基地。 ②实现多种血透数据和病理体征数据通过研制可兼容多种医疗护理设备的数据采集仪器，实现透析数据的统一采集。进一步将自主研发的血液净化设备进智能化，创新研发出国产的功能性血液透析机。 ③通过智能化的血液透析机数据采集系统实现血液透析和临床数据的统一采集；立体化的综合信息管理平台提高透析患者管理质量；形成创新型血液净化产学研合作模式；创新行为上有协调性密切配合、分工协作、职能互补，形成整体合力。</p>
<p>主要完成单位情况</p>	<p>单位名称：暨南大学 排名：1</p> <p>对本项目的贡献：暨南大学是统战部/国务院侨办直属的国家“211 工程”重点大学。目前，学校学科齐全，文理工医兼备，设有 37 个学院，58 个系，27 个直属研究院（所）；有本科专业 104 个，硕士学位授权一级学科点 39 个，博士学位授权一级学科点 24 个，专业学位授权类别 31 种；有博士后流动站 19 个，博士后科研工作站 1 个。学校师资力量雄厚，结构优化，有专任教师 2743 人，其中两院院士（含双聘）7 人，长江学者（含特聘教授、青年长江）16 人，杰青、优青获得者 41 人，“珠江学者”51 人，教授 887 人，副教授 1063 人，博士生导师 1015 人，硕士生导师 1944 人。</p> <p>暨大附一院是一所集医疗、教学、科研、预防、保健和康复于一体的综合性三</p>

级甲等医院。先后获评为“国际 SOS 合作医院”、“广东省文明医院”、“全国侨办系统先进集体”和“广州市社会保险定点医疗机构信用等级 AAA 医院”。2010 年至 2016 年，医院连续被中国健康年度总评榜评选为“广州十佳三甲医院”。

暨大附一院肾内科在尹良红教授及其团队的共同努力下，联合多家企业，通过产学研结合开发研制了国产国内首台血液透析机、透析器生产线、血液透析器等系列产品，打破国外垄断，填补国内空白。学科两次被评为高水平临床重点专科，同时被认定为广东省血液净化工程中心，为国产血液透析产品的产业化研究及高校科研成果产业化起到了示范带动作用。

单位名称：广州市恩德氏医疗制品实业有限公司

排名：2

对本项目的贡献：恩德氏公司是研发、生产、销售一次性血液净化使用医疗高分子医用耗材、产品生产线、自主研发治疗设备的高新科技企业。其中包括拟研制各种规格的血液透析器、透析器生产线、腹膜透析机、血液灌流器、人工肝仪、多功能血液净化仪等。形成以血液净化设备及耗材为主体的血液净化系列产品。公司以技术创新为先导，以核心专利技术为主导，坚持理论和实践，接受国际、国内知名权威和专家的指导和咨询，积极致力于新产品的研制、开发。公司从建立开始，便按 ISO13485 国际质量体系认证标准实行、规范化、制度化和科学化管理。秉承“质量是生命，信誉是资本，服务求生存，创新求发展”的运营理念，打造中国血液净化医用耗材及设备的品牌产品。使中国制造不仅仅要在国内打破国外品牌的垄断，同时还要走出国门。

恩德氏公司在与暨南大学的产学研合作中，自主研发出透析器生产线，打破国外在这个方面的价格和技术垄断，并用自主研发的透析器生产线生产出 7 个规格的高通量中空纤维血液透析器，通过国家检测中心产品技术检测和生物相容性检测，完成了临床试验，获得国家食药监总局产品注册证。进口一条透析器生产线需 1.2 亿元人民币，恩德氏公司自主研发出此生产线并成功的以 0.12 亿销售一条。在产学研结合的合作研制中，恩德氏公司被评为高新技术企业，被认定为广州市院士专家工作站，自主研发的透析器被认高新技术产品。

单位名称：江苏森宝生物科技有限公司

排名：3

对本项目的贡献：江苏森宝生物科技有限公司创建于 2016 年 6 月，坐落于新吴区生命科技园，江苏森宝生物科技有限公司是一家提倡科技为本的医疗新理念，主营血液透析机以及血透耗材一系列产品，以独立社区血透中心为主导，推广家庭透析，将血透治疗项目实现家庭化治疗为目的，极大程度解决患者就医难就医贵为已任，减少国家医保基金的负担，发展成为以研发，生产，医疗定点服务，新医疗技术家庭推广，服务于广大的透析病患者的综合性集团公司。

主营产品血透机及血液透析耗材的研发、生产、销售，目前处于研发阶段，血液透析机 SAMBO-S01 已完成整机研发，取得 7 个软件著作权证书，通过食品药品监督管理局的各项检测(产品技术检测、电磁兼容检测、设备生物相容性检测)，目前已进入

临床试验阶段。

血液透析机是集计算机、电子、机械、流体力学、生物化学、光学、声学等于一体的仪器设备。是急、慢性肾功能衰竭患者维持生命的体外循环治疗仪。研发过程中，森宝公司与暨南大学及暨南大学附属第一医院尹良红教授团队进行合作，得到了技术的指导和帮扶。研制工作取得快速进展，研制的血液透析设备，各项技术指标达到、部分超过国家制订标准。

公司今后将持续以产学研结合形式与暨南大学尹良红团队继续合作，打造国产血液透析系列产品品牌。