

附件 1

## 江苏省研究生工作站申报表 (企业填报)

申请设站单位全称 : 江苏百赛飞生物科技有限公司

单位组织机构代码 : 91320594MA1NE0TL2U

单位所属行业 : 生物材料

单位地址 : 苏州工业园区星湖街 218 号生物  
纳米园 A4-104 室

单位联系人 : 倪 卉

联系电话 : 18550421204

电子邮箱 : nih@biosurf.cn

合作高校名称 : 苏州大学

江苏省教育厅  
江苏省科学技术厅 制表

申请设站单位名称	江苏百赛飞生物科技有限公司					
企业规模	小微	是否公益性企业				否
企业信用情况	优	2018 年研发经费投入（万）				134.72
专职研发人员(人)	11	其中	博士	7	硕士	4
			高级职称	3	中级职称	2
<b>市、县级科技创新平台情况</b> （重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心等，需提供证明材料）						
平台名称		平台类别、级别		批准单位		获批时间
新型功能高分子材料国家地方联合工程实验室		国家地方联合工程实验室，国家级		国家发改委		2015.3.25
<b>可获得优先支持情况</b> （院士工作站、博士后科研工作站、省级及以上企业重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心、产业技术研究院、人文社科基地等，需提供证明材料）						
平台名称		平台类别、级别		批准单位		获批时间

申请设站单位与高校已有的合作基础（分条目列出，限 1000 字以内。其中，联合承担的纵向和横向项目或成果限填近三年具有代表性的 3 项，需填写项目名称、批准单位、获批时间、项目内容、取得的成果等内容，并提供证明材料）

#### 一、联合培养研究生

百赛飞从成立开始就积极与苏州大学开展联合培养研究生的工作，先后有 2 名博士生、4 名硕士生由苏州大学和百赛飞共同培养，并定期在公司实习，进行合作研究。其中一名博士和两名硕士毕业后已全职入职百赛飞，成为公司研发人员。

#### 二、联合培养博士后

百赛飞与苏州大学联合培养两名博士后，在站期间从事双方合作项目，出站后已全职入职百赛飞，成为公司核心研发人员。百赛飞目前有两名博士学位的全职研发人员申请了苏州大学企业博士后，其中一名博士后依托苏州大学成功申请了国家自然科学基金青年项目。

#### 三、联合开展合作项目

1.2018 年 12 月，江苏百赛飞生物科技有限公司与苏州大学签订横向技术开发合同：《功能性医用亲水聚合物的研发》，基于百赛飞现有的技术储备及医用涂层产品需求，研发亲水性涂层产品并达到小试产品质量合格标准。苏大方合作课题组为国家杰出青年科学基金获得者张正彪教授。

2.2019 年 8 月，百赛飞在站的苏州大学企业博士后唐增超博士获得国家自然科学基金项目的支持，项目名称：纤溶表面涂层用于改善体外循环材料的血液相容性研究，项目批准号：21905191，直接费用：26 万元。

3.与苏州大学检验所联合制定团标：《医疗器械生物学评价 带亲水聚合物涂层医用导管：样品制备》，团体标准，2019 年 4 月批准，中国医疗器械行业协会医用高分子制品专业分会。苏州大学两名实习研究生参与该标准验证工作。

#### 四、百赛飞与苏州大学联合发表研究论文：

1.《Smart antibacterial surfaces with switchable bacteria-killing and bacteria-releasing capabilities》，Ting Wei, Zengchao Tang(百赛飞), Qian Yu\*, Hong Chen(百赛飞), ACS Applied Materials & Interfaces, 2017, 9, 37511-37523.

2.《Tissue-engineered vascular grafts: balance of the four major requirements》，Jingxian Wu, Changming Hu, Zengchao Tang(百赛飞), Qian Yu, Xiaoli Liu\*, Hong Chen(百赛飞), Colloid and Interface Science Communications, 2018, 23, 34-44.

3. 生物材料表面高分子改性的研究进展，王蕾，张思炫，杨贺，唐增超（百赛飞），李丹（百赛飞），陈红（百赛飞），高分子通报，2019,2,33-42.

## 工作站条件保障情况

### 1. 人员保障条件（包括能指导研究生科研创新实践的专业技术或管理专家等情况）

百赛飞创始人兼董事长陈红教授具有高级职称和博士生导师资格，在生物材料表面界面基础研究领域有二十余年积累，承担国家自然科学基金委重点项目、科技部重点研发计划等国家级科研项目二十余项，发表 SCI 论文两百余篇，培养博士和硕士研究生一百余人。创立百赛飞后，基于多年相关基础研究的积累，快速完成多项医疗器械功能涂层技术转化和大规模产业化，具有丰富的从理论研究到产业转化和培养相关专业领域人才的经验。

百赛飞资深技术顾问 John Brash 教授是 McMaster 大学生物医学工程系教授，加拿大皇家院士、世界生物材料研究先驱者之一。同时，Brash 教授也是苏州市荣誉市民，每年定期来百赛飞做技术交流，对研发人员和实习研究生进行理论和技术指导。

百赛飞总经理兼研发总监李丹博士，具有高级职称和硕士生导师资格，在生物材料及表面改性基础研究领域有十余年的积累，曾承担国家自然科学基金面上项目和青年项目，参与国自然重点项目在内的十余项国家级科研项目，发表 SCI 一百余篇，曾培养硕士研究生十余人以及联合培养博士研究生五人，具有丰富的指导研究生工作经验。入职百赛飞后，亲自带领新入职相关领域博士生和硕士生，以及实习研究生，快速实现医疗器械功能涂层系列产品的研发的技术转化，使涂层研发团队快速成长为具有强大研发实力的公司核心力量。

百赛飞研发项目经理唐增超博士，具有中级技术职称，曾在英国华威大学和苏州大学从事博士后研究工作，在苏州大学期间，与合作导师一起共同指导研究生课题。在公司主要负责医用涂层原材料的分子设计与合成研发，并培养了数名能够独立开展涂层分子设计合成工作的苏大实习生。

### 2. 工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

公司地处工业园区星湖街 218 号，毗邻苏州大学独墅湖校区，交通出行便利。目前研发场地已达 2000 余平米，拥有理化实验室两百余平米，万级和十万级净化间三百余平米，测试平台一百余平米，以及下设微比特自动化设备子公司，全面为主公司产品研发、工艺适配以及各级产线提供自动化设备和检测设备支持。公司拥有全面的医疗器械功能性涂层技术研发、产业化和测试平台，涂层研发方面拥有多模块光固化涂层实验装置两套、医用材料表面等离子体处理机一台、医用涂层喷涂工艺研发设备一台、可精细调控的医用涂层热固化工艺实验装置一套、各种规模涂层原材料合成反应釜多台等；测试平台拥有较为全面的医用涂层性能检测设备，包括满足涂液粘度测试、酸碱度测试、固含量测试、密度测试、还原物质含量测试等相关测试仪器，涂层润滑性能测试、牢固性能测试、均匀性测试、老化性能测试、微观结构测试等相关测试仪器；涂液及涂层生产线包括不同规模医用涂液生产线和多条涂层加工产线等。

### 3. 可提供的研究和实践条件

为进站研究生提供从前端合成、技术研发、工艺优化到产品生产、质量检测的全套产品开发和产

业化过程，同时提供研发、实验和检测等相关装置设备的定制化过程，全方位培养和促进进站研究生从理论基础研究向应用研究的转变，更好的促进企业与高校的联动。

此外，百赛飞与国内多家医疗器械龙头企业建立和战略合作伙伴关系，与多个医疗器械检验所建立合作，也与多家三甲医院的多个科室进行器械产品相关交流，百赛飞会为进展研究生提供与上述机构交流学习以及现场参观时间的机会，使研究生更加理解百赛飞所开发产品的行业需求及社会价值，同时也更加深入全面的了解国内整个医疗器械行业的情况

#### 4. 生活保障条件（包括为进站研究生提供生活、交通、通讯等补助及食宿条件等情况）

公司可为进站研究生提供住房、日常经费及其他后勤保障情况如下：

（1）提供生活、交通等补贴：向进站研究生发放伙食、通讯等生活补贴；向上班路途较远的研究生发放交通补贴等。

（2）提供科研经费：在研发项目立项后，根据研发部制定的经费预算拨付相应的项目运行经费。

（3）设立专职研究生管理员：负责研究生的日常后勤工作，为进站研究生提供全面的生活服务。

（4）优先推荐科研项目申报：支持和鼓励公司进站研究生申报各类科技大赛，并据实发放各项补贴。

（5）配套办公设施：为研究生配备相关办公用品设施，打造良好的研发、办公环境。

#### 5. 研究生进站培养计划和方案（限 800 字以内）

拟进站导师团队情况：

苏州大学已参加和拟加入与百赛飞联合培养研究生计划的导师共八人，包括国家杰青一人，优青一人，另有正高五人，副高一人

拟进站研究生情况：

拟进站人数	硕士研究生	博士研究生
2020 年	4	2
2021 年	6	3
2022 年	10	5

拟开展的研发方向与课题设计：

##### （1）植介入器械表面抗感染涂层的研究

针对植/介入医疗器械在应用过程中的感染问题，利用紫外光固化亲水聚合物以及具有杀菌性能的天然大分子制备具有抗感染效果的涂层，仅依靠天然抗菌大分子自身的抗菌特性即可实现导管/导丝留置过程中的短期抗菌需求。

##### （2）血液接触器械表面抗凝血涂层的研究

利用具有抗凝血活性的生物活性分子和涂层技术相结合，开发具有优异抗凝血活性，且各项性能指标均满足生物医用需求的血液接触型医疗器械表面涂层，并进一步提高该方法的普适性，实现在多种常用来生产医疗器械的材料上都可以成功涂覆。

(3) 体外循环管路抗血栓涂层的研发

以凝血和纤溶机制为理论指导，效仿生物系统对特定微环境变化的应激反应，利用血栓形成过程中凝血酶的产生作为刺激讯号，利用光化学方法构建具备血栓应激响应性的纤溶表面涂层，使材料在感知血栓形成时及时启动表面纤溶系统，发挥溶栓功能。

(4) 金属骨科植入物表面可降解涂层的研发

开发多种基于可降解聚合物的涂层技术，利用可降解聚合物涂层显著延长植入物在生物体内的作用时间；同时涂层可以作为载体材料通过携带具有不同功能的试剂或者药物实现医疗器械的功能化，如促进骨愈合和药物的可控释放。

(5) 器械表面防粘连涂层的研发

针对器械在使用过程中的组织粘连问题，开发新型的防粘连涂层，隔绝器械与组织之间的接触和相互作用，并在实现其基本功能后完全降解或剥落，从而实现器械与组织的分离。

(6) 涂层喷涂技术的装备设计与工艺开发

针对复杂形状器械表面涂层的均匀性问题，开发新型的涂层等离子体喷涂技术，在金属等基材表面形成厚度均匀的致密涂层，并针对喷涂设备中的最主要部件喷嘴进行定制化制造及喷涂工艺适配。

(7) 涂层牢固度检测方法与设备的开发

涂层牢固度是涂层设计时必须考虑的重大问题，尤其是应用于血液接触器械表面的涂层。根据血管结构设计检测管路，模拟器械临床使用情况进行涂层牢固度的表征，建立相关检测方法，并开发检测设备。

申请设站单位意见 (盖章)	高校所属院系意见 (盖章)	高校意见 (盖章)
负责人签字	负责人签字	负责人签字
年 月 日	年 月 日	年 月 日