

# 生物工程学位授权点建设年度报告

## (2020 年)

### 一、学位授权点年度建设情况

编写时应体现年度建设总体情况、制度完善及执行情况、人才培养特色以及工作亮点和成绩等，相关数据统计可以使用表格、图表表示。

本部分基本内容：

#### 1、本学位点培养目标和主要的培养方向，年度发展概况

概述本学位点的培养目标和主要培养方向，本年度发展基本情况（在读人数、录取人数、学位授予人数和本学位点年度重大事项）。第一次的年度报告应写上本学科学位点发展史，其后年度可以省略。如本学位点下的二级学科（专业领域）有增加或减少，也应写出来。

华东理工大学生物工程学科前身是 1955 年国内首建的抗生素制造工学专业，2000 年被批准为上海市重点学科，2008 年被批准为国家特色专业，2015 年获批国内首个生物工程一级学科博士点，2019 年生物工程专业入选教育部一流本科建设计划。本学科依托生物反应器工程国家重点实验室、国家生化工程技术研究中心（上海）以及省部共建生物制造产业协同创新中心等多个国家级和省部级研究基地，拥有一支由教育部长江学者、国家杰出青年基金获得者、科技部创新领军人才、863 领域（主题）专家、973 首席科学家、国家优秀青年基金获得者、教育部青年长江学者等组成的优秀导师队伍，包括教授 32 名，副教授 36 名。

本学科坚持四个面向，聚焦生物工程领域关键科学问题，开展从基础到应用的全链条创新研究，实现生物工程领域重大关键技术的突破，服务生物制造产

业的高质量发展，尤其可为快速发展的合成生物学技术形成的产品实现高效生物制造而造福于人类。本学科特色鲜明，科研条件和教学资源十分优越，科研成果丰硕，在国内外具备广泛的影响力。经过六十余年的开拓进取，本学科围绕先进生物制造技术已形成五个优势研究方向：合成和系统生物工程、细胞检测和调控工程、生物催化与转化工程、细胞培养和组织工程、应用生物技术与产品工程。

本学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针，旨在培养热爱祖国，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好国际视野、科学精神、职业道德、创新意识的生物工程高层次人才。培养学生能够独立从事生物技术和生物工程方面的科学研究能力和解决实际工艺与工程技术问题的能力，能够在本学科某一领域或方向做出同行专家认可的创新性成果。培养的学生应能胜任高等院校、科研院所和相关企事业单位的教学、科研和产业技术研发及管理工作。

2020年，生物工程专业共授予博士、硕士学位38人。其中，授予博士学位4人，授予硕士学位34人。

## 2、师资力量和师资变动情况

（含导师管理）介绍本学位点的现有师资和导师情况，包含新增教师、新增导师资格和退休、调离的导师。导师获奖情况。新增导师应包含新增的兼职导师。建议不要列出导师出生年月。建议用列表形式。

2020年度学院生物工程专业上岗研究生导师74人，其中，其中博士研究生导师43人，兼职博士研究生导师1人，兼职硕士生导师1人。2020年新增硕士生导师4人，博士生导师2人。

整体来讲，本学科导师队伍不断扩大，优秀青年人才也在逐渐成长，为学科的可持续发展奠定了坚实的基础。

## 3、科研情况

（新增、完成和在研的科研课题）介绍本学位点新增、完成和在研的纵向、横向科研课题，以文字说明总的情况。可以列表说明课题名称、课题项目来源与类别等信息可以列表说明（金额等有关不宜公开的信息可以不列），建议按新增、完成和在研三部分列出三部分的经费总额，不用列出每一项的起讫时间、到账经费、项目主持人姓名等信息，只列出项目名称、项目来源（如系横向课题，不用写具体企业名称）和负责人就可以。课题较多的，可以择重要的加以简介。有关科研信息，建议请科研管理部门、院系负责科研的分管领导和科研秘书审阅，确保无保密信息泄露。

本学位点 2020 年度新增纵向项目 40 项，合同金额 9326 万，完成纵向项目 28 项，合同金额 2221 万，在研纵向项目 64 项，合同金额 1.05 亿元。

表 3-1. 2020 年度新增纵向项目

序号	项目名称	项目分类	负责人
1	军工项目 F200-Z-2105-1	国家重点研发计划项目	李元广
2	多源复合途径天然产物的高效发掘和智造	国家重点研发计划项目	张立新
3	新分子生化反应设计与生物合成系统创建	国家重点研发计划项目	许建和
4	军工项目 F200-Z-2105-2	国家重点研发计划课题	万民熙
5	微纳生物机器人的工程化改造、构建及功能集成	国家重点研发计划课题	钱江潮
6	生物高产氢规模化示范	国家重点研发计划课题	谭高翼
7	生物反应器监控系统重构与工业生物过程优化	国家重点研发计划课题	储炬
8	外源基因元器件的高效挖掘与效能评价	国家重点研发计划课题	刘雪婷
9	天然途径生化反应的机制解析与新砌块设计	国家重点研发计划课题	郁惠蕾
10	同步辐射结合 AI 技术用于微纳机器人的空间组学及分子作用机制研究	国家重点研发计划合作课题	黄娇芳
11	设计组装新型生物、耦合及非细胞产氢系统	国家重点研发计划合作课题	谭高翼
12	高产氢人工合成微生物组构建	国家重点研发计划合作课题	谭高翼
13	造影剂基因线路的重构与优化，构建高效的人工生物系统	国家重点研发计划合作课题	叶邦策
14	多方协同合成基因信息安全存取方法研究	国家重点研发计划合作课题	尤迪
15	基因元器件挖掘及耐药病原菌消杀基因回路设计	国家重点研发计划合作课题	张敬宇

16	嗜盐菌底盘细胞代谢网络模型构建与发酵工艺优化放大研究	国家重点研发计划合作课题	王泽建
17	玉米深加工截短侧耳素发酵技术提质增效关键技术研发与应用	国家重点研发计划合作课题	庄英萍
18	人工途径生物酶元件的理性设计与结构改造	国家重点研发计划合作课题	陈琦
19	真核微藻光合元件的高效挖掘与适配重构	国家重点研发计划合作课题	范建华
20	多源生物合成大数据汇交平台构建	国家重点研发计划合作课题	黄明志
21	工业微生物代谢流计算分析方法和软件平台	国家重点研发计划合作课题	李志敏
22	工业微生物代谢流计算分析方法和软件平台(二)	国家重点研发计划合作课题	韦柳静
23	定量组学数据约束型代谢网络模型构建方法研究	国家重点研发计划合作课题	夏建业
24	功能化学品生物合成新途径组装测试与调控	国家重点研发计划合作课题	张志钧
25	多尺度生物合成系统创建与厘米级规模制备	国家重点研发计划合作课题	郑高伟
26	铅/铬/砷等重金属污染土壤同步长效稳定化功能材料库构建	国家重点研发计划合作课题	王学东
27	海洋来源怡菜霉素E合成生物学规模化生产平台建设	国家重点研发计划合作课题	安法梁
28	海洋来源隆纳霉素合成生物学规模化生产平台建立	国家重点研发计划合作课题	吴海珍
29	工业生物催化剂的创制和调控	国家自然科学基金优秀青年科学基金项目	郁惠蕾
30	木质纤维素水解液体系中最轻油脂酵母细胞的全通量精准筛选	国家自然科学基金面上项目	鲍杰
31	基于氨基酸残基全局网络分析的工业酶结构-功能关系研究及理性设计	国家自然科学基金面上项目	陈琦
32	胆酸类药物合成用12 $\alpha$ -/7 $\beta$ -羟基甾体脱氢酶的创制改造及构效关系	国家自然科学基金面上项目	李春秀
33	碳磷化合物沉默基因的高效激活及新颖结构的快速发现	国家自然科学基金面上项目	刘雪婷
34	流场环境与细胞反应相互感知的产黄青霉“在体”动力学模型的建立与数值模拟研究	国家自然科学基金面上项目	庄英萍
35	基于大规模生物反应器内细胞运动轨迹模拟的动态代谢调控研究	国家自然科学基金青年项目	王冠
36	活性天然产物的高效挖掘和生物合成机制解析	上海市人才计划-启明星计划	张敬宇
37	CRISPR介导的微生物突变育种研究	上海市自然基金	王凤清
38	鱼类焦亡信号调控中性粒细胞胞外陷阱功能研究	上海市自然基金	阳大海
39	巴达木羟腈裂解酶的分子改造和合成应用研究	中科院有机所	许建和
40	海洋生命过程与生物资源利用	南方海洋科学与工程广东省实验室	刘琴

表 3-2. 2020 年度完成纵向项目

序号	项目名称	项目分类	负责人
1	假单胞杆菌高密度培养及其微胶囊剂的创制	国家重点研发计划合作课题	王伟
2	生防假单胞菌货架期调控技术及机制	国家重点研发计划合作课题	王伟
3	微生物活菌含量计量关键技术研究	国家重点研发计划合作课题	王泽建
4	军工项目 F200-Z-111	军工项目	蔡海波
5	分子灵活性在甲基转移酶 MLL 酶活调控中的作用机制探究	国家自然科学基金面上项目	全舒
6	距离依赖性荧光纳米银簇探针的制备、荧光增强机理研究及生物分析新方法设计	国家自然科学基金面上项目	尹斌成
7	喹啉衍生物拮抗 VB1 诱导 TD 性状的分子机制研究	国家自然科学基金面上项目	史萍
8	利用 CRISPR/Cas9 双基因精准编辑和强化 CHO 抗体表达体系研究	国家自然科学基金面上项目	马兴元
9	一锅多酶体系催化 C-H 键胺化新途径的从头构建	国家自然科学基金面上项目	郁惠蕾
10	丙酸代谢酶的酰基化修饰及红霉素合成前体供应研究	国家自然科学基金面上项目	尤迪
11	基于 HPLC-DAD-MS 策略的新颖生物碱二聚体发现及其抗厌氧菌活性研究	国家自然科学基金面上项目	安法梁
12	基于拟干酪乳杆菌呼吸代谢响应环境高渗应激和氧化应激分析的高浓度乳酸生产研究	国家自然科学基金青年项目	田锡炜
13	可光控免疫毒素的制备及其应用研究	国家自然科学基金青年项目	张舰
14	胰岛素降解酶编码基因的克隆重组表达与多克隆抗体制备	国家自然科学基金重点项目	吴海珍
15	国家高层次人才-赵黎明	科技创新领军人才	赵黎明
16	CCCH 型转录因子在小球藻固碳调控中的作用机制研究	上海市科委	范建华
17	基于表观遗传调控的新颖抗口腔厌氧菌生物碱的发现	上海市科委	安法梁
18	甲醇酵母 cPAOX1-TF(AD)转录调控器件库构建及生物合成系统设计	上海市基础重点项目	蔡孟浩
19	亲水作用色谱检测生物样品中的极性化合物的共享配套操作方法与应用研究	上海市基地项目-上海基地科学仪器	曹旭妮
20	靶向促凋亡作用的肿瘤化疗增敏增效重组蛋白 1.1 类新药的临床前研究	上海科委生物医学	马兴元
21	农作物种子新型包衣设备及技术与示范	上海市农委	王伟
22	秸秆糖加氢裂解生产乙二醇过程中的关键生物炼制问题	上海人保局浦江人才	张建
23	微藻光驱动催化转化羰基化合物合成手性化学品	上海人保局浦江人才	范建华
24	动物疫苗智能制造新模式应用项目	重点实验室开发基金	刘旭平
25	干细胞规模制备的生物反应器技术与制造	重点实验室开发基金	郭美锦

26	海洋经济创新发展示范城市专项	重点实验室开发基金	蔡孟浩
27	海洋动物疫苗开发应用及产业链协同建设	国家其他部委项目	刘琴
28	青年人才托举工程	国家其他部委项目	阳大海

表 3-3. 2020 年度在研纵向项目

序号	项目名称	项目分类	负责人
1	结合代谢流量模拟及代谢工程改造增强解脂耶氏酵母的赤藓糖醇生产能力	国家重点研发计划-重点研发项目	花强
2	高端农用海洋生物免疫制品开发	国家重点研发计划项目	刘琴
3	通过基因线路靶向膀胱癌诊断和治疗药物传递系统的应用研究	国家重点研发计划项目	马兴元
4	水产活性组分高精度分离提取装备与稳态化技术研发	国家重点研发计划课题	赵黎明
5	基于合成生物学的中药成分规模制备及其新变体研究	国家重点研发计划课题	安法梁
6	极地微生物资源开发的发酵工艺研究	国家重点研发计划课题	蔡孟浩
7	生物力学调控细胞生物学行为及微组织构建	国家重点研发计划课题	谭文松
8	低成本乳酸、丙交酯和聚乳酸制备关键技术及产业化研究	国家重点研发计划课题	赵黎明
9	高版本底盘细胞分析与评价	国家重点研发计划合作课题	杭海峰
10	关键功能基因模块挖掘与解析	国家重点研发计划合作课题	周勉
11	病原-宿主交互失衡与疫病发生机制	国家重点研发计划合作课题	王启要
12	大黄素等聚酮的合成生物学制备体系研究	国家重点研发计划合作课题	安法梁
13	黄芩素等黄酮的合成生物学制备体系研建	国家重点研发计划合作课题	蔡孟浩
14	薯蓣皂素等甾体合成生物学体系研建	国家重点研发计划合作课题	许建和
15	海洋鱼类浸泡、口服型疫苗的探索性研究	国家重点研发计划合作课题	刘晓红
16	单体性质对聚乳酸及纤维性能与制备过程稳定性的影响	国家重点研发计划合作课题	赵黎明
17	高灵敏生物分析及传感	国家自然科学基金优秀青年项目	尹斌成
18	环内过氧桥新酶 FtmOx1 的新功能解析	国家自然科学基金国际（地区）合作研究与交流项目	张立新
19	木质纤维素生产手性乳酸的生物合成路径与抗逆机制研究	国家自然科学基金国际（地区）合作研究与交流项目	鲍杰
20	甲醇酵母正交/交互生物器件库设计与精细表达控制	国家自然科学基金面上项目	蔡孟浩
21	羟基磷灰石纳米粒子干扰癌细胞钙稳态引发凋亡的分子机制	国家自然科学基金面上项目	钱江潮
22	基于尿卟啉原 III 甲基转移酶 CysGA 的新型蛋白质稳定性检测探针的开发与应用	国家自然科学基金面上项目	全舒
23	工业类球红细菌中氧化呼吸链与辅酶 Q10 积累机制解析和高产策略研究	国家自然科学基金面上项目	谭高翼
24	基于多组学分析和代谢建模的凝结芽孢杆菌混合碳源乳酸发酵过程同型代谢向异型代谢	国家自然科学基金面上项目	王永红

	转变机制研究		
25	多病菌靶向型微藻疫苗的开发及其免疫机制	国家自然科学基金面上项目	吴海珍
26	工业催化用脱氢酶的稳定化机制和结构改造研究	国家自然科学基金面上项目	许建和
27	一株真菌 <i>Bipolaris sorokiniana</i> 11134 中双功能萜类合酶催化的新颖萜类化合物挖掘和酶的功能解析	国家自然科学基金面上项目	张敬宇
28	金属离子胁迫下废弃锂电池生物浸出过程的影响机制研究	国家自然科学基金面上项目	张旭
29	亚胺还原酶立体选择性的分子调控机制及其理性设计	国家自然科学基金面上项目	郑高伟
30	海洋弯孢霉菌丝形态对抗厌氧菌化合物 <i>Curvulamine</i> 发酵过程的调控及机制研究	国家自然科学基金面上项目	安法梁
31	合成生物学方法构筑可编程生物被膜活体功能材料	国家自然科学基金面上项目	黄娇芳
32	基于底物选择性机制解析的脂肪酶理性设计及 $\omega$ -3 多不饱和脂肪酸甘油酯的定向合成	国家自然科学基金面上项目	高蓓
33	系统开发代谢网络模型及预测算法促进解脂耶氏酵母油脂合成的改造提高	国家自然科学基金面上项目	花强
34	基于多酶区室化自组装的大肠杆菌合成衣康酸研究	国家自然科学基金面上项目	任宇红
35	仿动物甾体激素代谢模式创建甾体药物合成微生物细胞工厂的研究	国家自然科学基金面上项目	王风清
36	短链脱氢酶底物识别的分子基础及其立体选择性形成机制研究	国家自然科学基金面上项目	王华磊
37	溶藻弧菌中受控的膜内蛋白水解(RIP)信号转导调控群体感应系统和毒力表达的温控开关分子机制	国家自然科学基金面上项目	王启要
38	“代谢晶体管”模式介导大肠杆菌可控合成聚 3-羟基丁酸乳酸酯的研究	国家自然科学基金面上项目	吴辉
39	多组学整合下酿酒酵母酶磷酸化修饰与异构调节对代谢流调控机制的基础研究	国家自然科学基金面上项目	夏建业
40	干细胞规模制备的生物反应器技术与制造	国务院其他部门科技项目-其它科技计划项目	郭美锦
41	军工项目 F200-Z-90	国务院其他部门科技项目-其它科技计划项目	杭海峰
42	军工项目 F200-Z-89	国务院其他部门科技项目-其它科技计划项目	钱江潮
43	上海生物制造产业协同创新中心(第二期)	上海教委科技创新项目	许建和
44	色谱质谱联用技术用于茶油掺伪技术研究	上海市基地项目-上海基地化学试剂项目	曹旭妮
45	多维正交甲醇同化菌群设计与药物合成应用	上海市人才计划-启明星计划	蔡孟浩
46	密码子偏好在转录层面对基因表达的影响	上海市人才计划-启明星计划	周勉

	研究		
47	上海海洋动物疫苗工程技术研究中心	上海科委基础项目-上海市重点实验室	刘琴
48	基于氨基酸残基动态网络分析的酶理性设计研究	海市自然科学基金	陈琦
49	非编码小 RNA 参与分枝杆菌降解甾醇作用机制的解析	上海市自然科学基金	刘敏
50	基于大规模生物反应器内细胞运动轨迹模拟的动态代谢调控研究	上海市自然科学基金	王冠
51	大肠杆菌利用乙酸合成 3-羟基丙酸的途径重构及代谢调控机制研究	上海市自然科学基金	吴辉
52	基于基因放大回路的环境污染物生物传感及自响应降解体系研究	上海市自然科学基金	白云鹏
53	人工构建藻细胞光合作用驱动光-酶复合催化体系的分子设计与应用	上海市自然科学基金	范建华
54	基于合成生物新技术创建高效生产高能燃料的细胞工厂	上海市自然科学基金	韦柳静
55	天冬氨酸脱羧酶的底物识别机制及分子改造	上海市自然科学基金	张志钧
56	上海市生物过程	上海科委基础项目-上海研发公共服务平台	庄英萍
57	芽孢杆菌三联活菌微胶囊土壤修复剂的创制与应用	上海科委生物医学项目	王伟
58	大菱鲆哈氏弧菌新型菌蛻灭活疫苗研制	上海科委生物医学项目	王启要
59	新型解淀粉芽孢杆菌微胶囊生物农药的创制与产业化	上海市农委	王伟
60	成骨活性因子 BMP-2 大规模优化制备技术	威高集团有限公司	钱江潮
61	AMPK 在里氏木霉纤维素酶基因表达中的信号感应机制	中国博士后基金	陈雨蒙
62	黑曲霉与嗜热毁丝霉代谢流分析技术开发与应用	中国科学院天津工业生物技术研究所	夏建业
63	高耐受烟气与高产蛋白藻株关键调控因子挖掘与基因编辑改造	山东理工大学	范建华
64	查耳酮 DMC 逆转肝癌多药耐药用机制研究	国家重点实验室开放基金	安法梁

本学位点 2020 年度新增横向项目 18 项，合同金额 2315 万（到账 871 万），完成横向项目 34 项，合同金额 5635 万（到账 139 万），在研横向项目 45 项，合同金额 1.36 亿元（到账 5453 万）。

表 3-4. 2020 年度新增横向项目

序号	项目名称	合作单位	负责人
1	生物乙醇发酵过程智能调控系统优化	国投生物	庄英萍
2	流感多抗原 mRNA 广谱疫苗与佐剂设计与研发	易慧生物	马兴元
3	酶法制备左卡尼汀原料药关键中间体	山东齐都	许建和

4	化妆品功能原料及产品产业化技术开发合作	泽润生物	王泽建
5	长链二元酸发酵过程优化	中石化	郭美锦
6	溶葡萄球菌酶的重组表达和分离纯化工艺研发	开米科技	赵黎明
7	益生菌株益生功能评价及开发	善恩康生物	王永红
8	利用微生物合成血红素相关技术开发	亿佰鲜食品	范建华
9	表面活性剂于在头孢菌素 C 和脂肪本科的发酵的作用	巴斯夫	储炬
10	一类细菌培养发酵工艺的优化	科济制药	郭美锦
11	药用植物来源多糖美白和抗衰老功效筛选和应用研究	相宜本草	安法梁
12	生物酶法炼制羊尾脂工艺开发	双实肉类	曹学君
13	生物技术生产洗涤剂用绿色生物材料及其他	开米科技	赵黎明
14	WST01 细菌 500Lv 酵中试放大研究技术服务合同	上药信谊	郭美锦
15	光解水制氢技术研发	洁能科技	曹学君
16	膜分离技术在发酵行业中的应用	诺华赛	赵黎明
17	产教融合背景下分子生物学全英文课程建设与实践	海德诚生物	范建华
18	FHL1 肌病基因治疗药物开发项目执行协议	浙江省妇支儿童基金会	肖啸

表 3-5. 2020 年度完成横向项目

序号	项目名称	合作单位	负责人
1	电化学技术生产熊去氧胆酸	安徽科宝	曹学君
2	手型医药中间体的酶法合成	江西科苑	许建和
3	“利用酵母生物合成谷胱甘肽的方法”等	上海腾瑞	李志敏
4	P-(+)硫辛酸关键生物合成技术研发	苏州富士莱	许建和
5	酶法生产(2S)-顺-羟基内酰胺中试技术	开元民生	许建和
6	壳寡糖作用机理及应用技术研究	惠州长龙	赵黎明
7	抗生素发酵菌种及工艺优化	台山化学制药	李志敏
8	不对称还原酶法生产降血脂药物中间体江苏华荣	江苏华荣	李春秀
9	水佐剂型鲑鱼鳃弧菌灭活疫苗新产品的开发和注册	北京万牧源	刘琴
10	适于动物细胞产品生产的无动物来源低蛋白培养皿	浙江海正	谭文松
11	亲和沉淀分离多聚赖氨酸新工艺	一鸣生物	曹学君
12	溶藻弧菌灭活疫苗的开发及新兽药注册证书的申报	上海博哈	刘琴
13	恩拉霉素生产菌及其生产工艺研发	杰诺生物	魏东芝
14	新型管道清洗酶制剂的开发研究	嘉兴可珑	周英
15	再生型两水相体系与亲和沉淀聚合物研发	上海华震	曹学君
16	氨糖生物制备关键技术开发合作协议	山东润德	赵黎明
17	表面活性剂用于在中试规模的发酵罐改善红霉素发酵方面的工业生产研究	巴斯夫	储炬
18	再生性两水相体系纯化谷氨酰胺转氨酶	东圣食品	曹学君
19	一种用于微生物发酵的复合有机氮源/一种用于高密度培养大肠杆菌的复合有机氮源	上海中尊	宫衡
20	抗结核候选药 Ilamycin E 的 500L 规模化发酵	中科院南海所	安法梁

21	熊脱氧胆酸生物合成技术	苏州百福安	陈琦
22	$\beta$ 葡聚糖进行 3 甲基甘氨酸包被技术	山东祥维斯	王泽建
23	微反应器评价试验过程中分析方法的开发及相关分析检测	赫维化工	曹旭妮
24	亲和沉淀技术纯化谷氨酰胺转氨酶	一鸣生物	曹学君
25	重组大肠杆菌固碳新菌种的构建	中科院上海生命科学研究院	吴辉
26	天冬酰胺酶	夏盛实业	王玮
27	生物酶工艺炼制茶油及水解液综合利用	信阳艾博山	曹学君
28	L-叔亮氨酸生物合成技术	苏州百福安酶	张志钧
29	WST01 细菌 500L 发酵中试放大研究	上药信谊	郭美锦
30	多孔硅胶硅表面熊去氧胆酸分子印迹聚合物及其制备和应用	中山百灵	曹学君
31	一株沙雷氏杆菌及其在制备地尔硫卓手性前体中的应用	江苏华容	许建和
32	一种甘氨酸和无机盐的色谱分离方法	海南正司	赵黎明
33	生物催化不对称还原制备 (R)-邻氯扁桃酸	江西科苑	许建和
34	工业气体制备新技术的探讨与研究	宝闵工业气体	刘敏

表 3-6. 2020 年度在研横向项目

序号	项目名称	合作单位	负责人
1	生物法 1,3-丙二醇项目	安徽春华	宫衡
2	华理-金城生物智能制造联合研究中心	山东金城	张立新
3	动物细胞大规模无血清培养技术开发与应用 (I)	浙江海正	谭文松
4	生物基尼龙-聚丁内酰胺的研究开发补充协议	恒天纤维	赵黎明
5	酶法制备左卡尼汀原料药关键中间体	山东齐都	许建和
6	华理-青平绿色生物医药技术联合实验室	上海青平	李志敏
7	化妆品功能原料及产品产业化技术开发合作	济南泽润	王泽建
8	再生型两水相体系分离泰素乐菌	齐鲁制药	曹学君
9	华理-唐颐惠康细胞工程技术联合研究中心	北京唐颐惠康	欧阳立明
10	右旋兰索拉唑生物催化法制备技术开发	江苏奥赛康	郁惠蕾
11	艾司奥美拉唑生物催化法制备技术开发	江苏奥赛康	郁惠蕾
12	生物合成谷胱甘肽改进技术	上海腾瑞	李志敏
13	流感多抗原 mRNA 广谱疫苗与佐剂设计与研发	易慧生物	马兴元
14	华理-康云口腔健康联合研究中心	广州康云	刘雪婷
15	4-羟基异亮氨酸酶法制备技术开发	无锡晶海	张志钧
16	生物乙醇发酵过程智能调控系统优化	国投生物	庄英萍
17	生物催化制备 D-泛解酸内酯	江苏华荣	许建和
18	土霉素生产工艺优化及酶制剂开发	山东金泽	白云鹏
19	新型重组蛋白表达纯化和相关研究的技术服务协议	浙江孚诺	赵健
20	光解水制氢技术研发	洁能科技	曹学君
21	利用生物反应器生产犬细小病毒单克隆抗体	普莱柯生物	谭文松
22	赖氨酸发酵新工艺开发	上海时羿	高淑红

23	长链二元酸发酵过程优化	中石化	郭美锦
24	FHL1 肌病基因治疗药物开发项目执行协议	浙江省妇支儿童基金会	肖啸
25	生物酶法炼制羊尾脂工艺开发	双实肉类	曹学君
26	临床 MC 疾病终板软骨原代细胞的分离和培养	上海新芮	史萍
27	一株红球菌及其用于制备光学纯(R)-6-羟基-8-氯辛酸酯及其他光学活性手性醇的用途	苏州富士莱	郑高伟
28	表面活性剂于在头孢菌素 C 和脂肪本科的发酵的作用	巴斯夫	储炬
29	生物法合成(R)-(+)-丙位癸内酯	苏州百福安	白云鹏
30	溶葡萄球菌酶的重组表达和分离纯化工工艺研发	上海开米	赵黎明
31	益生菌株益生功能评价及开发	善恩康生物	王永红
32	热启动 DNA 聚合酶的开发	上海宏叶	高蓓
33	重组蛋白研究	上海雅心	李素霞
34	微藻相关技术研发及产业化服务	东台赐百年	李元广
35	黑曲霉发酵过程理性缩小研究	帝斯曼	夏建业
36	利用微生物合成血红素相关技术开发	南通亿佰鲜	范建华
37	药用植物来源多糖美白和抗衰老功效筛选和应用研究	相宜本草	安法梁
38	一类细菌培养发酵工艺的优化	上海科济	郭美锦
39	核苷磷酸化酶应用新工艺	南通秋之友	高淑红
40	高产 N-乙酰氨基葡萄糖代谢工程菌及其构建方法和应用	山东润德	赵黎明
41	生物技术生产洗涤剂用绿色生物材料及其他	上海开米	赵黎明
42	膜分离技术在发酵行业中的应用	诺华赛	赵黎明
43	产教融合背景下分子生物学全英文课程建设与实践	青岛海德诚	范建华
44	2019 年教育部产学合作协同育人项目申报书-会稽山 20190919	绍兴黄酒学院	王学东
45	血液细胞体外扩增技术研究	上海市干细胞技术有限公司	蔡海波

#### 4、学位授予情况

本学位点本自然年度内申请答辩、授予学位人数情况（列表。有二级学科的学术学位点；有领域的专业学位类别，请列出二级学科或领域的人数，没有专业领域的，可以不列）。

2020 年，本学位点申请答辩人数共 40 人，其中博士 5 人，硕士 35 人。本学位点共授予博士、硕士学位 38 人。其中，授予博士学位 4 人，授予硕士学位 34 人。

表 4-1. 本学位点申请答辩人数

学生类别	申请答辩人数		授予学位人数	
	全日制学术型硕士	博士	全日制学术型硕士	博士
2020	35	5	34	4

## 5、招生和就业情况

介绍本学位点招生情况，含计划人数、实际招收数、生源情况、招生宣传情况。介绍本学位点研究生就业情况（含就业率、就业去向、就业单位类别性质等，具体就业单位名称、学生姓名、个人具体薪金不要列出）。可按就业的区域、行业的划分来叙述，如有必要，可以概述毕业生就业平均薪金情况。

2020年生物工程学位点共招收全日制研究生86人，其中招收博士研究生27人，硕士研究生59人。招生规模总量比上年度有所增长。在保持招生规模稳中有升的同时，学位点更加重视推进研究生招生制度改革，积极拓宽研究生招生渠道，不断提高研究生生源质量。2020年学位点录取的博士研究生中“双一流”高校生源占比为88.9%；硕士研究生中“双一流”高校生源占比为49.2%。

2020年学位点共招收硕士研究生59人，其中通过全国统一考试被学校录取的硕士生为34人，占57.6%，推荐免试生为25人，占42.4%。2020年共有202位考生报考学校硕士研究生，最终有34位第一志愿生源通过全国统考被学校录取，学位点总体报录比为5.9。

2020年学位点共招收博士研究生27人，其中硕博连读生有14人，占51.9%；此外，有52位考生以普通招考形式报考学校博士研究生，最终录取11位，占博士录取人数的40.7%。直博录取2人，占博士录取人数的7.4%。普通招考博士研究生报录比为4.73，第一志愿录取率为100%。

招生宣传：我院通过微信、QQ、学院网站、线上举办夏令营活动、云游生工园等多渠道进行宣传与渗透，让学生即便待在家里也能全方位了解我院的各个专业特色与强大的科研平台。2020年夏令营参加人数为66人。

表 5-1. 2020 年硕士研究生报考情况统计表

学位类别	录取人数	第一志愿录取人数	第一志愿报考人数	第一志愿录取率	报录比

统考学硕	59	59	202	100.0%	8.08
------	----	----	-----	--------	------

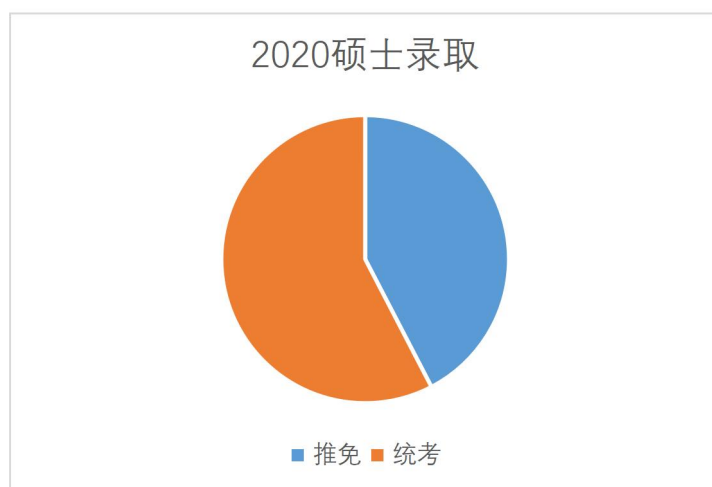


图 5-1. 2020 年硕士研究生招生入学方式

表 5-2. 2020 年研究生录取情况统计表

类别	硕士		博士		
	人数	比例	人数	比例	
总计	59	100.0%	27	100.0%	
性别	男	28	47.5%	17	63%
	女	31	52.5%	10	37%
生源情况	"双一流"高校	29	49.2%	24	88.9%
	其他院校	30	50.8%	3	11.1%

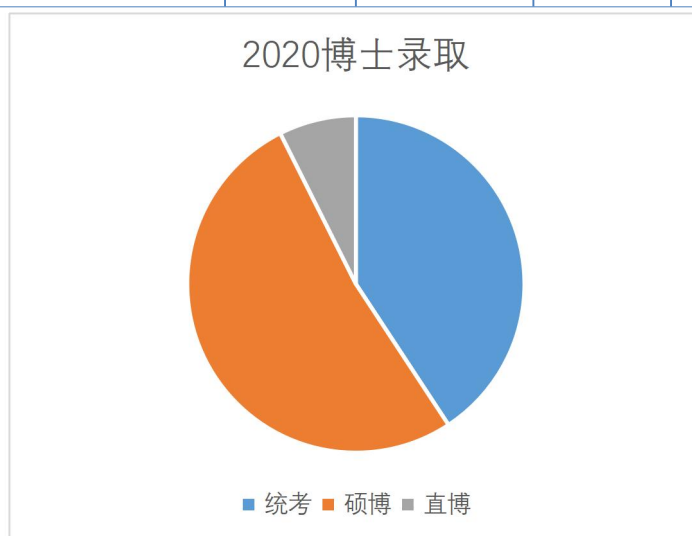


图 5-2. 2020 年博士研究生招生入学方式

表 5-3. 2020 年学术学位推荐免试生招生情况统计表

一级学科代码	一级学科名称	录取人数
083600	生物工程	59

表 5-4. 2020 年博士研究生招生情况统计表

一级学科代码	一级学科名称	普通招考	硕博连读
0836	生物工程	11	14

表 5-5. 2020 年普通招考博士研究生招生情况统计表

一级学科代码	一级学科名称	普通招考录取人数	第一志愿录取人数	第一志愿报考人数	第一志愿率	报录比
0836	生物工程	11	11	52	100.0%	4.73

表 5-6. 2020 年学术学位硕士研究生第一志愿招生情况统计表

一级学科代码	一级学科名称	统考学硕录取人数	第一志愿录取人数	第一志愿报考人数	第一志愿率	报录比
083600	生物工程	34	34	202	100.0%	5.9

招生宣传今年由于疫情特殊原因，我院未组织专家前往各地宣传。但宣传工作没有停止。我院通过 360 直播平台、微信、QQ、学院网站、线上举办夏令营活动、云游生工园等多渠道进行宣传与渗透，让学生即便待在家里也能全方位了解我院的各个专业特色与和强大的科研平台。

## 6、思政教育和学风建设

介绍本学位点在思政教育方面的情况，包含相关活动、课程思政等。介绍本学位点在学术规范、学术道德方面的课程建设、讲座举办等情况，有关的学术不端的查处情况。

学院以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，不断创新研究生“三全育人”机制，取得了良好的实效。

强化党建引领，开展课题。党员教育活动常态化，在开学季、毕业季、建党日、国庆节、五四劳动节等重要节点和重大活动承办过程中，嵌入党员教育，组织专题宣教 30 余场。挖掘研究生党员骨干，作为思政队伍的重要补充，重点培养，累计选拔 20 余人送

往学校、上海市参加党支部书记培训班、领导力训练营等。发挥党支部建在课题组团队的优势，学生党支部与课题组管理相融合，在科研攻关中发挥重要作用。

注重文化育人，开展主题教育。举办丰富多彩的线上线下文娱活动。在疫情封控期间举办“寝室 VLOG 大赛”、运动打卡、DIY 门贴等防疫安全教育，培养健康向上的心态。依托研究生院“研之有道”、“梅雅博论”、“名师讲坛”三大平台，结合学院“谈笑逢生”、“生工讲坛”等系列，举办文化活动二十余场次，作为疫情期间线下课程的补充，极大的丰富了研究生学习生活。

学院深入推进研究生科学道德与学风建设主题教育工作，面向研究生和导师开展内容丰富、线上线下相结合的宣教活动，积极响应研究生院学术道德规范与学风建设活动月建设，邀请高层次人才作为主讲嘉宾开展学术规范道德讲座 4 场、制作科学道德与学风建设成果海报 1 份。每年对上岗导师开展立德树人培训 1-2 次，提升导师业务水平。每年根据学校《华东理工大学落实研究生导师立德树人职责实施细则》（校研〔2018〕53 号），对导师进行评价考核。为有效预防和严肃查处学校发生的学术不端行为，维护学术诚信，促进教学科研和学术研究的健康发展学院严格执行《学术不端行为处理办法及实施细则》（校术〔2016〕2 号）文件。为切实防止学术不端行为的发生，保障学位论文质量，每位研究生都必须参加学位论文重合率检测，标准参照文件《华东理工大学学位论文重合率检测结果处理办法》（研院〔2020〕001 号）。

## 7、课程教学和学术训练

（含教学科研支撑）介绍本学位点课程建设、课程开设和研究生修读情况，研究生学术训练情况，本学位点在教学科研支撑方面情况。建议不要简单罗列学位点的课程开设情况，选择重要的课程，介绍一下学生修读的情况，以及新开设的课程的意义作用等。介绍一下学生参与科研，接受学术训练情况。

学位点所有高级职称老师均需要完成研究生教学任务，从而传授最新的前沿进展和科研成果转化案例。2020 年《发酵工程》和《酶工程》获批首批国家一流本科课程；教学成果获 2020 年中国石油和化工教育教学优秀成果一等奖，

教改论文获 2020 年中国石油和化工教育教学优秀论文一等奖；本科生连续三年（2018-2020 年）获 iGEM 金奖；2020 和 2021 年获“华为杯”中国研究生数学建模大赛国家级奖励 2 项，国际“互联网+”、挑战杯等创新创业比赛省部级奖励 8 项。

## 8、学术交流

本学位点举办的学术会议，教师外出参加的国内外学术会议情况；本学位点研究生与国内外进行交换访问情况。

## 9、论文质量和质量监督

本学位点学位论文被学校、上海市和教育部抽检情况，学位论文盲审情况，学位点（院系）对学位论文质量的管理制度和规定。本学位点对论文质量的分析。

2020 年，本学位点的学位论文在学校、上海市学位委员会办公室、国务院教育督导委员会办公室组织的学位论文抽检工作中结果均通过。2020 年本学位点共计 40 本博士、硕士学位论文送审，40 本盲审通过，通过率为 100%。

## 10、学位与研究生教育管理服务

本学位点（院系）在学位与研究生教育管理方面的制度、机构和人员安排，突出事迹等。教师、研究生在学位与研究生教育和管理方面获得的奖励情况。

落实防疫期间研究生日常管理和教学组织等工作，做好教学秩序监督跟进，保障教学秩序和教学质量。（1）疫情防控期间，督促并核查春秋两学期秋季学期 70 余门课程任课老师提前做好线上教学准备。（2）10 余门全英文研究生课程全部配备助教，配备助教录音录像，及时沟通答复，协助授课教师做好线下与线上教学，同时满足校内学生和境

外留学生学习需求。(3) 安排教学督导专家对 20 余门课程进行听课并做出教学评价。深化研究生教育评价改革, 构建创新型人才培养体系, “道器合一、产教融合——国内首个生物工程一级博士点人才培养模式的探索和实践” 获 2022 年上海市教学成果二等奖, 1 人获校研究生优秀任课教师。

## 11、成果转化和服务社会

本学位点在科研成果转化、参与决策咨询和社会服务方面的情况(包括研究生和教师参与情况)。

本学位点坚持“四个面向”, 聚焦生物制造领域基础和应用研究, 构建了习近平新时代的绿色先进生物制造新体系, 有力保障了人民生命健康, 形成了一批重大原创技术创新成果并实现转化应用。

## 12、文化建设

在研究生培养管理中强调思想政治建设, 通过上党课、云课堂等方式号召同学们科研报国。邀请国家杰出青年基金获得者、教育部长江特聘教授等名师进“云课堂”开展研究生科学道德与学风建设, 邀请优秀博士生以“云座谈”的方式与低年级同学交流学习体会。积极推动研究生管理制度建设, 在研究生导师培训、研究生联合培养、留学研究生管理、博士生招生等方面制定或修订管理制度, 提高管理水平。

## 二、学位授权点年度建设存在的问题

本年度建设中出现的问题以及相关分析, 分析中应包括与其他高校的对比, 与本授权点历史情况的对比。

本学位点目前存的主要问题是优秀青年学术带头人还偏少, 青年人才发展还有待进一步提升; 已有研究方向还需要进一步加强, 形成更强的影响力; 而在新的研究方向上也许加强培育, 争取有新的学科生长点。

学术和行业影响力不断攀升。2014 年自主创办的 Bioresources and

Bioprocessing, 2020年被SCIE正式收录, 成为我国生物工程领域第一个SCIE收录的学术期刊, 最新影响因子(IF2021= 4.983)超过领域权威期刊Biotechnol Bioengineering (IF2021=4.395)。

拔尖人才培养质量持续向好。每年培养研究生250人以上, 90%以上进入生物制造相关企业, 包括药明集团、复宏汉霖、三生国健药业等行业知名企业。上海生物医药企业60%以上的工程化技术人才由学位点培养输送, 多名硕士、博士已成为企业技术和生产的中坚力量, 研究生质量受到用人单位一致好评。

### 三、今后的发展思路和建设规划

针对学科实际和存在的问题提出改进思路 and 措施, 以及发展目标和保障措施。

(1) 持续加强学科中“合成和系统生物工程、细胞检测和调控工程、生物催化与转化工程、细胞培养和组织工程、应用生物技术与产品工程”原有发展方向, 同时引入一些新的学科方向增长点。

(2) 引育并举, 在各个研究方向上培养优秀的青年学术带头人, 同时吸引更多青年人才加入到生物工程学科。

注:

- 1、年度报告中相关数据统计时间段为当年度的1月-12月。
- 2、报告字数不少于5000字。
- 3、格式要统一: 正文使用宋体字, 小四, 行距1.5倍, 表格内文字用五号字体。建议可以多采用图表。
- 4、有关高层次人才称号(长江、千人、万人、青千、青长……等), 请以国家高层次人才称号替代。
- 5、报告应经相关院系党政领导、学位点责任教授审阅, 确保内容客

观、真实，不应出现文字、语法、表述和格式错误。

6、报告应经脱密处理，确保不出现涉密内容和不宜公开的信息。修改完成，进行脱密处理后，由院系出具“脱密处理审核意见表”（见附2）。

7、两个附件：

附1：年度报告封面。

附2：学位授权点建设年度报告（2021年）脱密审核意见表

附 1:

华东理工大学  
学位授权点建设年度报告  
(2020 年)

学位授权点 名称和代码	名称: 生物工程
	代码: 083600

授权级别: 博士 (硕士)

学位类型: 学术型

2020 年 12 月 15 日

附2（本表单独，不要附在报告后）：

### 学位授权点建设年度报告（2020年）脱密审核意见表

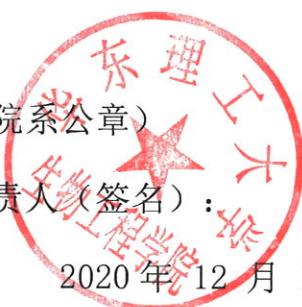
学位点名称：生物工程（083600）

脱密审核意见：

上述材料不涉及保密内容，可以对外公开。

（院系公章）

负责人（签名）：

 郑高伟

2020年12月15日