

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：上海交通大学

学校主管部门：教育部

专业名称：健康科学与技术

专业代码：

所属学科门类及专业类：工学 生物医学工程类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2023-08-08

专业负责人：倪军

联系电话：54741175

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	上海交通大学	学校代码	10248
主管部门	教育部	学校网址	www.sjtu.edu.cn
学校所在省市	上海上海闵行区	邮政编码	200240
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 地方院校		
	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input checked="" type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
曾用名			
建校时间	1896	首次举办本科教育年份	1896年
通过教育部本科教学评估类型	审核评估	通过时间	2022年02月
专任教师总数	3045	专任教师中副教授及以上职称教师数	2529
现有本科专业数	77	上一年度全校本科招生人数	4515
上一年度全校本科毕业生人数	4221	近三年本科毕业生平均就业率	95.32%
学校简要历史沿革	上海交通大学的前身南洋公学，是我国最早创办的新式大学之一。历经127年砥砺奋进，上海交通大学已经成为一所“综合性、创新型、国际化”的国内一流、国际知名大学，并正在加快向中国特色世界一流大学迈进。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况	2018年增设“儿科学”“人工智能”2个本科专业，调整“资源环境科学”为“农业资源与环境”，调整“园林”为“风景园林”；2019年增设“海洋科学”1个本科专业；2021年增设“智慧能源工程”等5个本科专业，调整“测控技术与仪器”为“智能感知工程”，调整“信息管理与信息系统”为“大数据管理与应用”；2022年增设“储能科学与工程”“运动训练”2个本科专业。		

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增目录外专业		
专业代码		专业名称	健康科学与技术
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	生物医学工程类	专业类代码	0826
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	溥渊未来技术学院		
学校现有相近专业情况			
相近专业1专业名称	-	开设年份	-
相近专业2专业名称	-	开设年份	-
相近专业3专业名称	-	开设年份	-

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	<p>健康科学与技术专业方向融合健康大数据、泛在生物传感、人工智能药物开发、新型医疗机器人、面向医疗的微纳机器及微观尺度通信计算等创新医工结合技术、新一代医疗与健康管理服务技术，推进医疗和健康科学、技术与服务向可预见性、可预防性发展，促使以人为中心的健康管理向个性化、科学化、技术化进步，提高全民等普适群体、运动员和宇航员等特殊职业人群的自我治疗和健康管理水平，促进泛在精准诊疗与健康监测、减少患病后期的医疗干预。申报专业以此理念为基础，瞄准未来健康领域前沿问题和创新解决方案，培育该领域的未来科技领军人才。</p> <p>该专业的毕业生将在公共卫生部门、医疗卫生、体育运动、健康管理服务、生物医药、医疗装备、健康产业创业和投资等领域就业。其中，公共卫生部门包括疾控中心、卫健委等，医疗卫生包括各级研究型医院、高校、医学院和研究机构等，体育运动包括体育总局和相关运动研究所等，健康管理服务包括医疗健康方向的互联网企业，生物医药包括各制药企业与研发机构等，医疗装备包括各医疗设备研发、生产企业与审批机构等，健康产业创业和投资包括自主创业、初创公司和健康方向投资银行等。</p>
人才需求情况	<p>人类社会的公共卫生等领域面临的问题越来越复杂，解决这些问题和挑战需要革命性、颠覆性的科学技术，革命性科技产生的基础是需要具有前瞻思维和创新能力的专业人才，而这些人才的培养需要重新定义并探索全新的人才培养理念与模式。习近平总书记强调，人民健康是社会文明进步的基础，是民族昌盛和国家富强的重要标志。以人工智能和医疗机器人为主的新技术浪潮正在推动医疗健康体系向“以人为本”的整合型医疗卫生服务体系演进，催生</p>

“无处不在医疗”、“全生命周期关怀”及“精准医疗和精准健康”，使得医疗健康服务从满足基础功能需求向个性化、智能化、微创化诊疗服务发展。

“健康科学与技术专业”对应于上海交大溥渊未来技术学院聚焦的未来健康领域，基于上海交通大学与上海联影医疗合作成立的医学影像先进技术研究院，通过进一步整合校内综合学科优势，提供未来健康领域前沿问题和创新解决方案，培育该领域的未来领军人才。基于联培基地、产学研联合研究中心的筹建过程中与用人单位的深入交流，厘清了用人单位对申报专业培育人才的需求情况。以下用具体案例进行说明：

- 1) 以联影、迈瑞为代表的医疗仪器设备研发企业，对医疗影像算法开发、系统架构研发、医疗传感技术开发等人才需求，每企业约需50人；
- 2) 以华大基因为代表的医疗服务企业，对生物信息学研究人员、基因算法架构师、高级工程师等岗位人才需求约100人。
- 3) 以药明康德、创腾科技等为代表的制药企业对生物医药、人工智能、数据科学交叉型人才需求，每企业约需80人。
- 5) 以腾讯医疗为代表的互联网头部企业，也日益关注医疗健康领域，需要大量人工智能、数据科学人才从事医疗数据处理、健康诊疗管理等技术开发工作，每企业约需100人，包括医疗云服务架构研发、人工智能医学影像算法开发、计算机辅助诊疗系统开发等。
- 6) 以软银、红杉资本等为代表的健康产业投资企业，也需要大量医疗健康、人工智能、金融管理三个专业交叉的复合型人才，每企业约需30人，从事健康产业评估、医疗健康技术管理等工作。

综合各个高新技术就业领域的人才需求，健康科学与技术及其相关专业的发 展影响到人类的生存和可持续发展，专业方向涉及面广、所面对的行业发 展潜力大，虽然部分领域已获得国家重点关注与政策的大力支持，但领域的 尖端人才缺口依旧明显。本专业的人才培养方向与培养理念，对接社会对 未来科技创新人才的需求，具有必要性和紧迫性的意义。

申报专业人才需求调研情况	年度招生人数	30
	预计升学人数	20
	预计就业人数	10
	联影医疗公司	2
	华大基因	2
	迈瑞医疗	2
	制药企业如药明康德、创腾科技等	2

	大型互联网企业如腾讯 医疗健康	1
	大健康产业投行如软银 、红杉资本、易凯资本等	1

4. 申请增设专业人才培养方案

上海交通大学健康科学与技术专业培养方案（拟）（2023 级）

学科门类：工学 代码： 08
类别：生物医学工程类 代码： 0826
专业名称：健康科学与技术

一、培养目标

本专业的培养目标为，培养适应现代科技发展和经济建设需求、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，并且具备健全人格、社会责任感和良好人文素养，具备宽厚基础和国际视野，具有坚实的健康科学知识基础、医学系统分析技能，以及计算机、网络、信息处理等其他相关学科知识交叉应用能力，具有创新精神、批判性思维与团队协作能力，能在医疗健康相关领域从事研究、设计、开发和管理工作的高素质人才。

二、规范与要求

（一）学校总体规范

坚持贯彻党的教育方针，围绕学校制定的“四位一体”育人理念，对学生的学习和行为总体规范如下：

A 价值引领

- A1 坚定理想信念，践行社会主义核心价值观
- A2 厚植家国情怀，担当民族伟大复兴重任
- A3 立足行业领域，矢志成为国家栋梁
- A4 追求真理，树立创造未来的远大目标
- A5 胸怀天下，以增进全人类福祉为己任

B 知识探究

- B1 深厚的基础理论
- B2 扎实的专业核心

B3 宽广的跨学科知识

B4 领先的专业前沿

B5 广博的通识教育

C 能力建设

C1 审美与鉴赏能力

C2 沟通协作与管理领导能力

C3 批判性思维、实践与创新能力

C4 跨文化沟通交流与全球胜任力

C5 终身学习和自主学习能力

D 人格养成

D1 刻苦务实、意志坚强

D2 努力拼搏，敢为人先

D3 诚实守信，忠于职守

D4 身心和谐、体魄强健

D5 崇礼明德，仁爱宽容

(二) 专业毕业要求

专业毕业要求如下：

毕业要求 1 专业知识： 掌握本专业所需的数学、自然科学专业知识，并能将这些知识用于解决医疗健康领域的问题。

1-1: 具体一定的医学知识，能针对具体对象进行医学分析。

1-2: 能针对具体的研究对象建立数学模型并求解。

1-3: 掌握自然科学的基本原理，并能从自然科学的角度理解和解决专业问题。

1-4: 能将相关知识和数学模型方法用于医疗健康领域问题解决方案的比较和综合。

毕业要求 2 问题分析： 具备一定的问题分析能力，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究等方式分析医疗健康领域问题，以获得有效结论。

2-1: 能应用数学、自然科学和工程数学的基本原理，识别和判断本专业领域

问题的关键环节。

2-2: 能够运用数学、自然科学和工程数学的科学原理和数学模型, 正确表达医疗健康领域的复杂问题。

2-3: 能认识到解决问题有多种方法, 会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2-4: 会借助文献调研、信息检索, 综合运用所学数学知识、工程知识和专业知识, 分析影响医疗健康领域复杂问题解决过程的影响因素, 获得有效结论。

毕业要求 3 设计/开发解决方案: 能够设计和开发针对医疗健康领域问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)及方法等, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1: 掌握医疗健康领域工程设计的方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3-2: 能够设计满足特定需求的单元(部件)。

3-3: 能够在设计问题解决方案过程中, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

3-4: 能够进行系统设计, 在设计中体现创新意识。

毕业要求 4 研究: 具有一定的科学研究能力, 能够基于科学原理并采用科学方法对医疗健康相关领域的复杂问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1: 了解医疗健康领域的新概念、新方法和新技术。能够通过文献研究或相关方法, 调研和分析领域复杂问题的解决方案。

4-2: 能根据研究对象的特征选择研究路线, 设计实验方案。根据实验目的安全地开展实验, 正确地采集实验数据。

4-3: 能对实验结果进行分析和解释, 并能通过信息综合手段得到合理有效的结论。

毕业要求 5 使用现代工具: 具有现代工具的使用能力, 能够针对医疗健康领域的复杂问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代科学工具和信息技术工

具，包括对复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1：掌握多种计算机语言，具备一定的计算机语言能力

5-2：了解健康专业常用的信息技术工具、医学工具和软件仿真工具的使用原理和方法，并知晓其局限性。

5-3：能够针对具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测医疗健康领域问题，并能够分析其局限性。

5-4：基于对实际问题的初步分析结果，能够选择与使用恰当的技术、资源、医学工具和信息技术工具，对问题进行分析、处理与设计。

毕业要求 6 工程与社会：能够基于医学相关背景知识进行合理分析，评价健康科学与技术专业的问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1：了解医学领域的轮椅标准体系，知晓医学最新进展，理解不同社会文化对医疗活动的影响。

6-2：能够识别和评价设计任务所面临的各种制约要素，并得到可接受的设计指标。在针对医疗健康问题的设计中，能够满足多种制约条件。

6-3：能够分析和评价设计的方案的合理性，评价解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7 环境和可持续发展：具有环境和可持续发展的意识，能够理解环境和社会可持续发展的内涵与意义，能够理解和评价针对本专业的技术实现对环境、社会可持续发展的影响。

7-1：了解与健康技术、医学方法、信息技术相关的方针、政策与法律法规。知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

7-2：了解健康科学的技术实践与环境保护的关系，能评价技术实践对社会可持续发展的影响。

毕业要求 8 职业规范：具备良好的职业规范。具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在技术实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8-1: 有正确的价值观、理解个人与社会的关系, 了解中国国情。

8-2: 理解技术开发人员与管理人员对公众的安全、健康、环境保护的社会责任, 并能自觉履行。

8-3: 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 并能自觉遵守。

毕业要求 9 个人和团队: 具有较强的个人和团队意识, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9-1: 能够理解一个多角色团队中每个角色的作用, 并能在团队中做好自己承担的角色。

9-2: 具有技术团队的构建、运行、协调和负责的能力。能与团队其它成员有效沟通、听取反馈, 综合团队成员的意见, 并进行合理决策。

毕业要求 10 沟通: 具有良好的沟通能力。能够就相关知识、技术与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备较强的外语沟通表达能力, 具有一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1: 至少掌握一门外语, 具备较强的听说读写能力, 能熟练使用外语进行口头和书面的信息交流。

10-2: 掌握专业英语知识, 具有一定的国际化视野, 对医学、健康技术领域及其相关行业的国际发展趋势有一定的了解, 能够就相关知识与技术与业界同行及社会公众进行跨文化背景的沟通和交流。

10-3: 了解健康科学与技术专业科技文档的基本构成以及要求, 具备实验报告、设计报告、总结报告等科技文档的写作能力。

毕业要求 11 项目管理: 具有一定的项目管理能力, 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

11-1: 理解医疗健康领域项目管理的一般知识, 工程实践过程中具备一定的项目管理能力。

11-2: 理解并掌握相关学科的工程管理原理与经济决策方法, 并能用于多

学科环境的工程实践中。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1：有积极向上的价值观，在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。

12-2：具有自主学习能力。能够采用合适的方法通过学习发展自身的能力，能表现出自我学习和探索的成效。

三、课程体系构成

本专业课程体系由通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程和个性化教育课程 4 部分组成：

1) 通识教育课程（42 学分）

通识教育课程包括公共课程、通识教育核心课程和通识教育实践活动。

2) 专业教育课程（100 学分）

专业教育课程由平台基础课程、专业必修课程和专业选修课程组成。

3) 实践教育课程（17 学分）

实践教育课程含实验课必修课，各类实习、实践必修课和选修课等。

4) 个性化教育课程（6 学分）

个性化教育课程是学生可任意选修的课程，包括除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程三个模块要求的必修和选修学分之外的所有课程的学分。

所有课程按照专业特色划分为 4 板块，包括基础板块、人文素养板块、交叉学科板块、创新实践板块。学生在培养计划的指导下选定课程。

1) 基础板块（53 学分）

基础板块均为专业基础类必修课程，包括数学、物理和化学，以及程序设计思想方法、AI 导论、电路理论、生物统计与信息论、生物化学、生物物理、生物

力学、药理学、心理学、生理学和解剖学等基础类课程。

2) 人文素养板块（42 学分）

人文素养板块包含大学生心理健康、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、军事理论、形式与政策、新时代社会认知实践、中国近代史纲要、体育等通识教育课程，英语课，以及文史哲类选修课。

3) 交叉学科板块（50 学分）

交叉学科板块主要包括本专业的相关核心课程，其课程设置充分体现了本专业培养目标和培养方案的特色、以及模块化、定制化的课程方式；该模块的要求学分为 50 学分，其中包括专业必修课程 28 学分、专业选修课程 16 学分和个性化教育 6 学分。

4) 创新实践板块（20 学分）

创新实践板块包括工程学导论、创新科研实践等系列课程。

其中，工程学导论系列课程从本科一年级的通识化工程教育逐步推进到健康科学与技术的专业内容培养，直到毕业设计，提供包括健康科学与技术方向在内、包括其它工程学科的通识化的工程教育，为交叉创新能力的培养提供基础；创新科研实践系列课程，以专业依托的溥渊未来技术学院各个研究中心为教学单位，根据各研究中心的科研方向和内容组织创新科研实践课程，保证课程方向的指向性、教学的持续性和课程内容的先进性为本科生未来的科学研究打下良好的基础。

详细课程列表附后。

四、学制、毕业条件与学位

学制：健康科学与技术专业实行弹性学制，学制 4—6 年，允许学生在取得规定学分后提前毕业，也允许延长学习年限，但一般不超过六年。最长学制自学生入校之日起计算。休学创业、参军入伍时间不计入最长学习年限。

毕业条件：具有学籍的学生，在最长学习年限内，修读完成所在专业本科培养计划规定的教学内容，成绩合格，达到该专业本科毕业要求，准予毕业，发给本科毕业证书。

学位：学校按照《中华人民共和国学位条例》规定的条件对于本专业毕业学

生授予工学学士学位。

对于具有下列任一情形的学生，毕业九个月后方可向学校学位评定委员会提出授予学士学位的申请。经学位评定委员会审查通过，在毕业一年后且在最长学习年限期限内可授予学位：（1）在校期间因违反学业诚信行为受到记过（含）以上处分的；（2）在校期间因违反学业诚信行为受到两次（含）以上警告或严重警告处分的。

五、课程设置一览表

共计：165 学分									
课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	所属板块
1. 通识教育课程（42）									
（1）公共课程类 最低学分：32 学分									
1) 必修课（26 学分）									
须修满全部									
PSY1201	大学生心理健康	1	16	16	0	一	1	必修	人文素养
MARX1219	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	一	1	必修	人文素养
PE001	体育（1）	1	32	0	32	一	1	必修	人文素养
TH004	军事理论	2	32	32	0	一	1	必修	人文素养
TH020	形式与政策	0.5	8	8	0	一	1	必修	人文素养
XP004	新时代社会认知实践	2	32	4	28	一	2	必修	人文素养
TH000	思想道德与法制	3	48	48	0	一	2	必修	人文素养
PE002	体育（2）	1	32	0	32	一	2	必修	人文素养
TH028	中国近现代史纲要	3	48	48	0	一	1	必修	人文素养
PE003	体育（3）	1	32	0	32	二	1	必修	人文素养
PE004	体育（4）	1	32	0	32	二	2	必修	人文素养
MARX1204	马克思主义基本原理	3	48	48	0	二	2	必修	人文素养

MARX1203	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	3	48	48	0	三	1	必修	人文素养
	总	24.5	456	292	164				
2) 选修课 (6 学分)									
英语选修课，全部修业期间需修满 6 学分，且需达到学校英语培养目标基本要求，多修学分计入个性化。									
EN061	大学英语 (1)	3	48	48	0	一	1	限选	人文素养
EN062	大学英语 (2)	3	48	48	0	一	1	限选	人文素养
EN063	大学英语 (3)	3	48	48	0	一	1	限选	人文素养
EN064	大学英语 (4)	3	48	48	0	一	1	限选	人文素养
EN065	大学英语 (5)	3	48	48	0	一	2	限选	人文素养
	总	15	240	240	0				
(2) 通识核心类 (10 学分)									
最低要求为 10 学分。须在人文学科、社会科学、自然科学、艺术修养 4 个模块课程中至少选修 1 门课程或 2 学分。其余学分在 4 个模块课程中任意选修。									
各类别学分要求如下									
	人文社科	2						人文学科选择	人文素养
	社会科学	2						社会科学选择	人文素养
	自然科学	2						自然科学选择	人文素养
	艺术修养	2						艺术修养选择	人文素养
	工程科学与技术	0						工程科学与技术选择	人文素养
2. 专业教育课程(100 学分)									
(1) 专业基础必修课 (56 学分)									
1) 必修 要求最低学分: 35 学分									
CHEM1202	大学化学	2	32	32	0	一	1	必修	基础板块
MA1205	线性代数	3	48	48	0	一	1	必修	基础板块
ME1221	工程学导论	3	48	24	24	一	2	必修	
CS1501	程序设计思想与方法 (C++)	4	80	48	32	一	2	必修	基础板块
MA1207	概率统计	3	48	48	0	一	2	必修	基础板块
EE0501	电路理论	4	64	64	0	二	1	必修	基础板块
	生物力学	3	48	48	0	二	1	必修	基础板块
	AI 导论	3	48	48	0	二	1	必修	基础板块

PHY1251	大学物理(A类)(1)	4	64	64	0	一	2	必修	基础板块
	生物化学	4	64	64	0	二	1	必修	基础板块
	生物物理	2	32	32	0	二	1	必修	基础板块
	总	35	576	520	56				
2) 专业必修课 要求最低学分: 11 学分									
	生物统计与信息论	3	48	48	0	二	2	必修	基础板块
	药理学	2	32	16	16	二	2	必修	基础板块
	心理学	2	32	32	0	二	2	限选	基础板块
	生理学和解剖	4	64	64	0	二	2	必修	基础板块
	总	11	176	160	16				
3) 数学选修 要求最低学分: 10 学分									
A) 数学一 课程最低门数: 1 门									
MA1201	高等数学 I	6	96	96	0	一	1	限选	基础板块
MA1607H	数学分析 (荣誉) I	6	96	96	0	一	1	限选	基础板块
MA1203	数学分析 I	6	96	96	0	一	1	限选	基础板块
B) 数学二 课程最低门数: 1 门									
MA1202	高等数学 II	4	64	64	0	一	2	限选	基础板块
MA1608H	数学分析 (荣誉) II	4	64	64	0	一	2	限选	基础板块
MA1204	数学分析 II	4	64	64	0	一	2	限选	基础板块
(2) 专业类 要求最低学分: 44 学分									
1) 必修课 (28 学分)									
	数据结构与算法	4	64			三	1	必修	交叉学科
	病理学	2	32			三	1	限选	交叉学科
	公共卫生	2	32			三	1	必修	交叉学科
	基因和分子生物学	4	64			三	1	限选	交叉学科
	神经生物学	4	64			三	2	必修	交叉学科
	机器学习	4	64			三	2	必修	交叉学科
	中医中药	2	32			四	1	必修	交叉学科
	健康管理	2	32			四	1	必修	交叉学科
	医学影像处理	4	64			四	2	必修	交叉学科
	总	28	448						
2) 专业选修课, 要求最低学分: 16 学分									

全部修业期间须修满 16 学分，多余学分计入个性化。									
	系统生物学	4	64	64	0	三	1	限选	交叉学科
	有机化学（生物类）	2	32	32	0	三	1	限选	交叉学科
	逻辑设计导论	4	64	64	0	三	1	限选	交叉学科
	贝叶斯分析	4	64	64	0	三	2	限选	交叉学科
	信号处理与系统	4	64	64	0	三	2	限选	交叉学科
	AI 制药	2	32	32	0	三	2	限选	交叉学科
	电子电路	4	64	64	0	三	2	限选	交叉学科
	生物组织的力学行为	2	32	32	0	三	2	限选	交叉学科
	医学仪器导论	4	64	64	0	三	2	限选	交叉学科
	深度学习	4	64	64	0	四	1	限选	交叉学科
	数字信号处理与分析	4	64	64	0	四	1	限选	交叉学科
	数字集成电路	4	64	64	0	四	1	限选	交叉学科
	生物医学传感器	4	64	64	0	四	1	限选	交叉学科
	计算机视觉	4	64	64	0	四	2	限选	交叉学科
	健康大模型	4	64	64	0	四	2	限选	交叉学科
	总	54	864	864	0				
3. 专业实践类课程（17 学分）									
(1) 实验课程，须修满 4 学分									
CHEM1302	大学化学实验	1	16	0	16	一	1	必修	创新实践
PHY1221	大学物理实验（1）	1	24	0	24	一	2	必修	创新实践
EE0502	电路实验	2	32	0	32	二	2	必修	创新实践
	总	4	72	0	72				
(2) 各类实习、实践，须修满 5 学分									
1) 必修 要求最低学分：5 学分									
SI1210	工程实践	3	96	0	96	一	1	必修	创新实践
MIL1202	军训	2	112	0	112	一	3	必修	创新实践
(3) 专业综合训练，须修满 8 学分									
	创新科研实践 1	2	32	32	0	二	2	必修	创新实践
	创新科研实践 2	2	32	24	9	三	2	必修	创新实践
	创新科研实践 3	4	64	16	48	四	2	必修	创新实践

4. 个性化教育 (6 学分)

个性化教育课程

选修课

交叉学科

个性化教育：全部修业期间须修满 6 学分。

除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程三个模块要求学分之外的所有学分均可计入。

5. 教师及课程基本情况表

5.1 专业核心课程情况表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
工程学导论（健康科学）	64	4	倪军	2
生物力学	48	3	李璟瑜	3
生物化学	64	4	Fatih Nadi Gür	3
生物物理	32	2	温宁	3
人工智能导论	48	3	PAUL AN-LIN WENG	3
药理学	32	2	（药学院）	4
生理学和解剖	64	4	温宁	4
心理学	32	2	焦恩临	4
创新科研实践 1	32	2	程春	4
生物统计与信息论	48	3	杲祥文	4
公共卫生	32	2	（公共卫生学院）	5
系统生物学	64	4	李卫东	5
病理学	32	2	（医学院）	5
有机化学（生物类）	32	2	王耀	5
数据结构与算法	64	4	张颂安	5
基因和分子生物学	64	4	辛弘毅	5
逻辑设计导论	64	4	唐爱民	5
健康管理	32	2	（国际与公共事务学院）	6
机器学习	64	4	黄任可	6
医学仪器导论	64	4	李冕	6
电子电路	64	4	宿智娟	6
神经生物学	64	4	李卫东	6
生物组织的力学行为	32	2	谢宇俊	6
信号处理与系统	64	4	马澄斌	6
创新科研实践 2	32	2	薄首行	6
贝叶斯分析	64	4	秦通	6
AI制药	32	2	郑双佳	6
中医中药	32	2	（医学院）	7

数字集成电路	64	4	邵磊	7
数字信号处理与分析	64	4	韩充	7
生物医学传感器	64	4	周维民	7
深度学习	64	4	秦通	7
创新科研实践 3（毕业设计）	64	4	张熠霄	8
计算机视觉	64	4	王景川	8
医学影像处理	64	4	刘金玉	8
健康大模型	64	4	万佳雨	8

5.2本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术 职务	学历	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职 /兼 职
倪军	男	1960-11	制造系统设计、工程学导论	教授	研究生	美国威斯康星大学	机械工程	博士	智能制造、系统工程	专职
李卫东	男	1971-02	系统生物学	教授	研究生	日本信州大学	神经生物学	博士	神经生物学	专职
马澄斌	男	1975-11	信号处理与系统	教授	研究生	日本东京大学	电气工程	博士	多源信息处理	专职
李冕	男	1975-11	医学仪器导论	教授	研究生	美国马里兰州大学	机械工程新专业	博士	系统优化与控制	专职
PAUL AN-LIN WENG	男	1976-08	人工智能导论	讲师	研究生	法国皮埃尔和玛丽居里大学	人工智能	博士	人工智能	兼职
王景川	男	1979-12	计算机视觉、工程实践	教授	研究生	上海交通大学	控制理论与控制工程	博士	医疗与康复机器人	专职
焦恩临	男	1980-06	心理学	讲师	研究生	美国Claremont大学	心理学	博士	积极心理学	兼职
温宁	男	1980-12	生物物理、生理学和解剖	教授	研究生	韦恩州立大学	医学物理	博士	多模态医学数据分析	兼职
陈松良	男	1981-09	电路理论	副教授	研究生	美国密西根大学	电气工程	博士	光学传感技术	兼职

鲍华	男	1984-01	大学物理 (A)	教授	研究生	普渡大学	工程热物理	博士	工程热物理	专职
宿智娟	女	1984-02	电子电路	讲师	研究生	美国东北大学	电子科学	博士	传感器技术	专职
黄任可	男	1984-03	机器学习	副教授	研究生	美国佐治亚理工学院	电气工程	博士	系统建模与控制	专职
张熠霄	女	1986-09	创新科研 实践3	讲师	研究生	复旦大学	材料学	博士	新材料设计	兼职
薄首行	男	1986-11	创新科研 实践2	副教授	研究生	美国纽约州立大学石溪分校	材料学	博士	材料制备	专职
程春	女	1987-02	创新科研 实践1	讲师	研究生	日本东北大学	材料科学	博士	生物材料学	兼职
Fatih Nadi Gür	男	1987-03	生物化学	讲师	研究生	德国德累斯顿工业大学	化学	博士	DNA纳米技术	专职
邵磊	男	1987-04	数字集成电路	副教授	研究生	美国密西根大学	机械工程	博士	微机电系统控制	兼职
张二欢	男	1987-06	工程实践	讲师	研究生	北京理工大学	材料科学与工程	博士	新材料与新能源	兼职
韩充	男	1987-12	数字信号 处理与分析	副教授	研究生	美国佐治亚理工学院	电气与计算机工程	博士	无线通信	兼职
辛弘毅	男	1989-03	生物物理	副教授	研究生	卡内基梅隆大学	计算机科学与技术 新专业	博士	生物信息学	专职
李聪毅	男	1989-06	生物力学	讲师	研究生	美国田纳西大学	核燃料循环与材料	博士	材料学与能源传输	专职
乔恒	男	1989-11	信号与系统	讲师	研究生	美国加州大学圣地亚哥分校	电气工程	博士	信号处理	兼职
谢宇俊	男	1990-04	生物组织的力学行为	讲师	研究生	美国耶鲁大学	机械工程	博士	工程材料	专职
万佳雨	男	1990-08	健康大模型	副教授	研究生	马里兰大学	材料工程	博士	医学材料	专职

刘金玉	男	1990-09	医学影像处理	讲师	研究生	上海交通大学	控制科学与工程	博士	医学健康数据分析	专职
唐爱民	男	1990-12	逻辑设计导论	讲师	研究生	上海交通大学	信息与通信工程	博士	通信工程	兼职
张颂安	女	1991-04	数据结构与算法	讲师	研究生	密西根大学	机械工程	博士	智能控制	兼职
杲祥文	男	1992-02	生物统计与信息论	副教授	研究生	英国牛津大学	材料学	博士	能量控制技术	专职
李瑁琿	男	1992-06	生物力学	讲师	研究生	复旦大学	材料科学	博士	生物材料学	专职
周维民	男	1992-06	生物医学传感器	讲师	研究生	圣路易斯华盛顿大学	生物医学工程	博士	图像科学与视觉感知	专职
秦通	男	1993-07	深度学习、贝叶斯分析	副教授	研究生	香港科技大学	电子计算机工程	博士	多模态感知	兼职
王耀	男	1993-09	有机化学（生物类）	讲师	研究生	苏州大学	材料科学与工程	博士	化学材料	兼职
刘阳	男	1993-10	生物医学传感器	讲师	研究生	美国密西根大学	机械工程新专业	博士	生物医学制造	专职
郑双佳	男	1995-10	AI制药	讲师	研究生	中山大学	计算机科学与技术	博士	智能药物设计	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	20		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	7	比例	20.59%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	16	比例	47.06%
具有硕士及以上学位教师数	34	比例	100.00%
具有博士学位教师数	34	比例	100.00%
35岁及以下青年教师数	16	比例	47.06%
36-55岁教师数	17	比例	50.00%
兼职/专职教师比例	14:20		
专业核心课程门数	36		
专业核心课程任课教师数	28		

6. 专业主要带头人简介

姓名	倪军	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	制造系统设计、工程学导论			现在所在单位	交大溥渊未来技术学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1987年、美国威斯康星大学麦迪逊分校、机械工程专业博士						
主要研究方向	智能制造						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	D. Kiritsis, M. Hodkiewicz, O. Lazaro, J. Lee, and J. Ni, 2021, "Data-Driven Cognitive Manufacturing-Applications in Predictive Maintenance and Zero Defect Manufacturing," Frontier Media SA						
从事科学研究及获奖情况	20 Most Influential Professors in Smart Manufacturing, 2020, by Society of Manufacturing Engineers; - Best Paper Award, 2020 SCIS Conference, by Japan Society of Fuzzy Theory and Intelligent Systems (SOFT)						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.0			近三年获得科学研究经费（万元）	1600.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	制造系统的工程统计、制造系统设计等165学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	0		
姓名	王景川	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	计算机视觉、工程实践			现在所在单位	上海交通大学溥渊未来技术学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2012年，上海交通大学，控制理论与控制工程						
主要研究方向	机器人控制、医疗机器人						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材	上海市精品课程主讲人，2022年入选上海交大线上线下混合式一流课程。获上海市教学成果特等奖（2022，排6）、二等奖（2017，排2），中国自动化学会CAA教学成果二等奖（2022，排3），上海交通大学教学成果特等奖						

等)	(2020, 排2), 上海交通大学烛光奖 (2021年)						
从事科学研究及获奖情况	获教育部技术发明奖二等奖 (2019)、上海市技术发明奖一等奖 (2020)、浙江省科学技术进步奖二等奖 (2020)、浙江工业科学技术奖 (2022)						
近三年获得教学研究经费 (万元)	5.0			近三年获得科学研究经费 (万元)	645.8		
近三年给本科生授课课程及学时数	运动控制系统 (54学时) 工程实践与科技创新 (48学时) 机器人综合实践 (48学时)			近三年指导本科毕业设计 (人次)	6		
姓名	李冕	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长助理
拟承担课程	医学仪器导论			现在所在单位	交大溥渊未来技术学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年、美国马里兰大学、机械工程博士学位						
主要研究方向	设计优化、系统健康管理						
从事教育教学改革研究及获奖情况 (含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	2020年, 上海交通大学教书育人奖集体二等奖 (第九完成人) 2015年, 上海交通大学教学成果奖 (第二完成人) 2013年, 上海市教学成果奖一等奖 (第七完成人)						
从事科学研究及获奖情况	2020年, 美国机械工程师学会会士						
近三年获得教学研究经费 (万元)	0.0			近三年获得科学研究经费 (万元)	205.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	工程导论、设计与制造 (3) 等188学时			近三年指导本科毕业设计 (人次)	34		
姓名	李卫东	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	系统生物学			现在所在单位	溥渊未来技术学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2001年、日本信州大学、医学博士学位						

主要研究方向	神经生物学、脑机交互						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	2021 上海交通大学生命科学技术学院“第六届教师教学竞赛——教学设计大赛”二等奖；2010上海高校特聘教授(东方学者)；2010上海浦江人才，曙光学者						
从事科学研究及获奖情况	2021 乌克兰国家工程院外籍院士 2019 国家173计划首席科学家 2017上海市优秀学术带头人；2015 中国产学研合作创新成果奖 2008 美国儿童肿瘤基金会青年科学家奖 2007 美国国家精神分裂与抑郁症联盟青年科学家奖 2006 美国加州大学博士后研究校长奖 2005 美国国家精神分裂症与抑郁症联盟青年科学家奖						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.0			近三年获得科学研究经费（万元）	1983.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	遗传与发育 6学时，脑的奥秘与精神健康 88学时，神经生物学 128学时，分子生物学 72学时，分子生物学讨论课 24学时，心理学与心理健康 32学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	3		
姓名	温宁	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	生物物理、生理学和解剖			现在所在单位	瑞金医院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2010年 美国韦恩州立大学医学物理博士						
主要研究方向	多模态医学数据分析						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	无						
从事科学研究及获奖情况	2021 AAPM Fellow; 2022年上海市领军人才（海外）						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.0			近三年获得科学研究经费（万元）	500.0		

近三年给本科生授课课程及学时数	0			近三年指导本科毕业设计（人次）	0		
姓名	辛弘毅	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	院长助理
拟承担课程	生物物理			现在所在单位	溥渊未来技术学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2018年、美国卡内基梅隆大学、计算机科学博士						
主要研究方向	生物信息学，基因组学，免疫组学，单细胞多组学数据分析						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	入选2022年上海交通大学交通全球课堂计划共享课程项目；2020年被授予上海交通大学吴炯孙洁讲席助理教授称号						
从事科学研究及获奖情况	2021年国家自然科学基金委优青（海外）项目获得者；2021年上海市领军人才（海外）计划；2020年上海市浦江人才计划						
近三年获得教学研究经费（万元）	10.0			近三年获得科学研究经费（万元）	214.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	数据结构与算法320学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	4		

7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	4000.0	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	20（台/件）
开办经费及来源	<p>为培养交叉创新人才，营造有益学习氛围，须提供配套的学习空间、实践创新空间、实验室以及相关实验设备。以促进教师之间、师生之间、同学之间的互动，营造促进专业发展和学生高质量成长的学习环境。项目开办经费主要有以下三大来源：一，社会资源。通过汇聚科研院所、企业、投资机构等各方资源，协同打造校企育人平台，与产业、创业界深度融合，引入行业领军企业、创业扶持机构的最优质资源，面向未来健康前沿方向，实践产学研融合，实现工业界和创业机构全过程参与人才培养。目前已分别从工业界以及创业扶持机构引入大额捐赠。二，跨学科教育资源共享平台。针对跨学科的专业特色所需，在充分利用校学生创新中心等现有资源的基础上，建设开放式学生创新教育中心、学生创业教育中心、中美创客中心等，实现跨学院、跨学科师资和实验资源共享，充分利用校内外已有资源和实验条件。三，国家、学校投入支持与社会资源配套。一方面依靠学校在基础建设、人才扶持和实验条件建设方面的大力支持，另一方面积极寻求企业配套资金投入与社会的公益捐赠。形成国家拨款、学校配套、企业投入、社会捐赠、学生学费等多元稳健的财政收入模式。为师生潜心教学、研究前沿技术提供坚实保障。</p>		
生均年教学日常运行支出（元）	-		
实践教学基地（个）	0		
教学条件建设规划及保障措施	<p>师资队伍建设是人才培养的关键，教师的教学能力、知识结构和学术水平直接关乎教学效果和科研成果的优劣，对学生和学院的未来发展至关重要。未来技术学院将依托学校现有相关师资力量，同时，结合学院未来交叉学科发展需要，对标国际一流大学，实行全球公开招聘师资，推行长聘教轨制度。此外，为充实教学和科研队伍力量，未来技术学院将积极推进非长聘轨系列师资队伍建设，包括邀请工业界高级专门技术人才来担任专职教学和专职科研教师。预计到2025年，建成一支总计200人，德才兼备、造诣深厚，学科背景交叉、学缘结构合理，核心骨干稳定，热心与学生共同研究、共同成长，对科技发展前沿有极强敏锐性和把控能力的高水平、国际化师资队伍。未来技术学院总占地面积达6万平方米，规划生物化学实验室和通用实验室占地面积高达上万平方米，科研软硬件设施齐全，保障专业教学和科研工作的</p>		

	<p>高效开展。学院汇聚科研院所、企业、投资机构等各方资源，打造校企协同育人平台，促进未来技术发展、产业变革与创新创业教育深度融合，引入行业领军企业最优质资源，面向未来技术发展需求，将前沿科学技术有机融入人才培养全过。学院已经与联影医疗、瑞金医院建立了深度战略合作关系。</p>
--	---

8. 申请增设专业的理由和基础

一、增设专业的主要理由

随着全球人口老龄化、少子化趋势的加剧，结合以非典、新冠等复杂公共卫生问题的频发，对人类生命健康和社会发展不断提出新的挑战，人们对健康问题的关注度日益提高，健康产业已经成为全球性的热点话题。要解决好人类健康问题、应对社会发展与生命健康之间的矛盾性挑战，需要革命性、颠覆性的科学技术，革命性科技产生的基础是具有前瞻思维和创新能力强的人才，而这样人才的培养需要探索和重新定义人才培养的理念和模式。国家未来技术的发展迫切需要这一根本的变化。

2021年3月6日，习近平总书记在两会期间强调，人民健康是社会文明进步的基础，是民族昌盛和国家富强的重要标志。以人工智能、泛在感知为主的新技术浪潮将推动医疗健康体系向更加“以人为本”的整合型医疗卫生服务体系演进，催生“全生命周期关怀”、“无处不在医疗”及“精准医疗和精准健康”，传统医疗模式也正在逐步转变为以预防为主、以信息化和智能化为支撑的新型医疗模式，健康服务正在从满足基础功能需求向个性化、智能化、微创化诊疗服务发展。

健康产业及其相关技术的发展，将影响到人类的生存和高质量可持续发展，涉及面广，行业本身发展潜力大，但当前领域的复合型尖端人才缺口依然很大，在满足社会对未来科技人才的需求、人才培养理念和模式创新方面，具有必要性和紧迫性。

拟增设的“健康科学与技术”专业依托于上海交通大学溥渊未来技术学院，对应于该学院聚焦的未来健康领域。“健康科学与技术专业”的开设符合国家发展战略，是贯彻落实国家“健康中国”战略的重要举措，是保障人民群众身体健康和幸福生活的基础性工作。

二、支撑增设专业的学科基础与发展规划

2020年5月，为落实《教育部工业和信息化部中国工程院关于加快建设发展新工科实施卓越工程师教育培养计划2.0的意见》（教高〔2018〕3号），推进未来技术学院建设工作，教育部印发了《未来技术学院建设指南（试行）》，要求“以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻全国教育大会精神和《中国教育现代化2035》，聚焦未来革命性、颠覆性技术人才需求，推动整体实力强、专业学科综合优势明显的高校以立德树人为根本任务，突破常规、突破约束、突破壁垒，强化变革、强化创新、强化引领，以提供优质资源和营造良好创新氛围为抓手，以改进体制机制为保障，建设一批未来技术学院”。该指南赋予未来技术学院“三个突破”、“三个强化”的新时代任务。以“未来能源技术”和“未

来健康技术”为主要方向，上海交通大学溥渊未来技术学院于 2020 年 5 月成功获批为教育部首批全国十二所、上海地区唯一一所未来技术学院。

该专业的建设，将基于上海交通大学理、工、医、文等多学科自然交叉融合和高度国际化的良好基础，通过整合学校的生物医学工程、计算机、临床医学、自动化、机械工程等优势学科、结合上海交通大学医疗机器人研究院等科研平台，坚持面向未来健康技术和交叉学科融合，培养：具备宽厚基础和国际视野，具有坚实的健康科学知识基础、医学系统分析技能，以及计算机、网络、信息处理等其他相关学科知识交叉应用能力，具有创新精神、批判性思维与团队协作能力，能在医疗健康相关领域从事研究、设计、开发和管理工作的高素质人才。

除了培养符合时代发展与国家未来需求的国际化、复合型科技领军人才的培养目标，“健康科学与技术”专业的增设，还将致力于建立一支在前沿交叉与未来技术领域具有重要影响的国际化高水平教师团队、打造若干国际化前沿交叉科研和教学平台、形成健康领域的国际科研合作生态，聚焦前瞻性、基础性前沿学科，强化学科交叉融合，取得有重大影响力的原创性、突破性成果，建成高度国际化、信息化、智能化的管理服务支撑体系。同时，利用联影医疗、迈瑞医疗、风和资本等企业和社会的力量，在上海交通大学打造一个产学研创新融合的国际化交叉学科专业。

三、增设专业与现有专业的区分度

上海交通大学当前建设有“生物医学工程”专业，该专业聚焦于以疾病治疗为主要目标的医学工程技术与科学方法，人才培养依托于生物医疗仪器、神经科学与工程、医学影像与信息、纳米生物材料、系统生物医学及疾病生物学等学科。

拟申请的“健康科学与技术”专业，其专业方向有别于“生物医学工程”，专业基于中华优秀传统文化中“上医治未病”的生命健康理念，将融合人工智能、信息感知、微观尺度通信、微纳控制和新型药物研发等技术和新一代医疗技术/健康管理手段，专注于智能健康、智能医药等重点领域，推进医疗服务向健康服务发展，实现个体生命健康和群体健康的可预见性、可预防性、个性化及参与性，促使以健康人群、亚健康人群、慢性基础病人等普通人群为中心的健康管理得到更大发展，实现个性化的自我治疗和健康的管理，减少临床干预。

“健康科学与技术”专业的设置与建设，既依托于“生物医学工程”的优势专业与学科基础，又是对其重要的补充。

四、增设专业的相关工作基础

上海交通大学溥渊未来技术学院与上海联影医疗科技已建立专业研究生的联培基地，已于 2023 年 9 月开始招收第一届专业硕士研究生，通过采取“双导师”联合指导制，重点面向联培基地的健康医疗技术需求、指导学生开展相关科研实践，通过开展国际、校企科研合作，聚焦前瞻性、基础性前沿学科，强化学科交叉融合，力争取得有重大影响力的原创性、突破性成果。该基地的成立与建设为本专业的学生未来发展提供了保障，也为下一步实现本、硕、博项目贯通提供了坚实基础。

溥渊未来技术学院响应教育部在未来技术学院建设指南中对于“坚持科教融合”、“坚持交叉融合”的要求，已于 2022 年建成 3 个健康科学与技术方向的联合研究中心：智能柔性可穿戴研究中心、健康影像与数据研究中心和脑健康联合研究中心。联合研究中心已经与上海交通大学附属瑞金医院、附属仁济医院、附属新华医院等交大系近十家三甲医院开展合作，相关主任医生、教授已作为客座或者兼职教授加入学院师资队伍，在本专业的建设过程中将给予从人才培养到科研合作等全方位的支持。

同时，“健康科学与技术”的辅修专业已经于 2022 年 5 月在交大密西根学院正式设立，在现有“机械工程”、“电子与计算机工程”和“材料科学与工程”3 个工程专业基础上建立了辅修专业课程体系和培养方案（图 1），该辅修专业于 2022 年 5 月开始授课。相关的课程与师资队伍的建设都为本拟增专业的工作提供充分的准备条件与坚实的先试基础。

- 基础必修课程 (pre-requisite) : Introduction to Biology (4), Research Methods in Psychology (4)**
-Track 1 (专业方向1-健康感知): Electronic Circuits (4)
-Track 2 (专业方向2-生物信息学): Data Structures and Algorithms (4)
-Track 3 (专业方向3-生物力学): Intro to Solid Mechanics (4) OR Intro to Dynamics & Vibrations (4)
-Track 4 (专业方向4-AI制药): Chemistry (4)

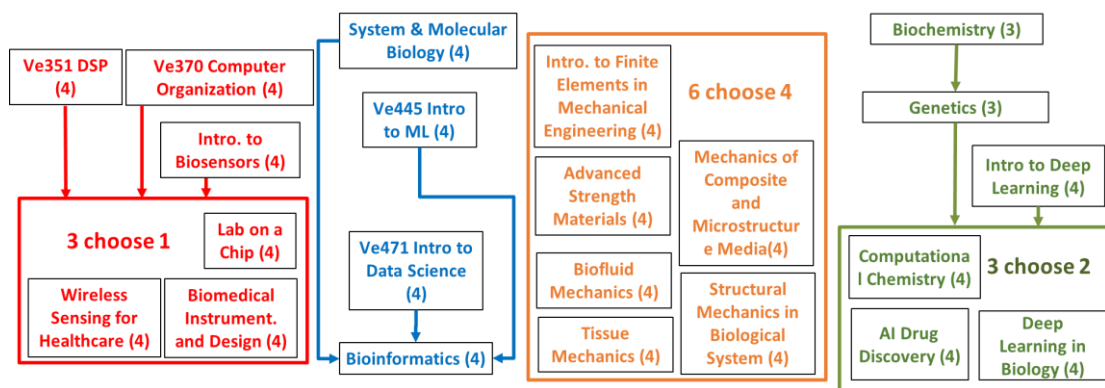


图 1 上海交通大学密西根学院“健康科学与技术”辅修专业培养计划

9. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p>上海交通大学拟申请增设的“健康科学与技术”专业旨在培养健康领域有前瞻性、系统性思维的科技创新领军人才。该专业聚焦未来全周期生命健康所需的革命性、颠覆性科学技术，关注人类生命健康的高质量发展，专注于促进泛在精准诊疗与健康监测、减少患病后期的医疗干预。专业的增设符合社会时代发展与国家未来需求。</p> <p>新专业的增设响应教育部对未来技术学院的建设要求，采用模块化的培养模式，充分考虑动态变化的未来产业对个性化、多元化人才的强烈需求，构建对应创新能力提升的培养方式和对应知识水平提升的课程体系，突破已有专业、学科间的壁垒，充分发挥国际化办学手段、体现“新工科”建设目标和要求。专业的建设特色鲜明，培养目标清晰，建设思路可行。</p> <p>新专业的增设依托上海交通大学已有的优势专业，汇聚全校支持和社会资源，在师资队伍、政策落实、资金投入以及管理团队等方面均已落实、保障到位。</p> <p>同意申报。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>签字：</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; color: blue;">丁奎岭</p>		