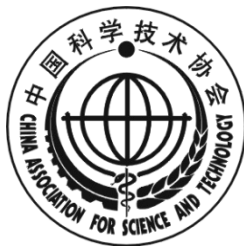


附件1



## 第三届中国科协青年人才托举工程 项目总结材料

项目实施单位	中华口腔医学会
联系人	朱若曦
手机	15811379061
电话	010-62116665
电子邮箱	zhuruoxi@cndent.com

中华口腔医学会

2020年6月

# 目录

1.项目总结报告... ..	3
2.青年人才培养典型案例... ..	17
3.青年人才成长故事... ..	22

# 第三届中国科协青年人才托举工程 项目总结报告

## 简要概述项目总体实施情况

2017年，中国科学技术协会继续开展“青年人才托举工程”项目，为进一步拓展学会服务科技工作者、服务创新驱动发展战略的工作空间和途径，助力国家青年科技人才队伍的建设，努力培养更多的未来科技领军人才，围绕世界科技前沿、经济主战场和国家重大战略需求，遴选各领域优秀青年人才，为青年科技人才创造成才机会、指引发展方向，努力形成具有科协系统特色的人才发现、培育、评价工作体系，为建设世界科技强国贡献力量。

中华口腔医学会认真领会“青年人才托举工程”项目精神，按照《中国科协办公厅关于开展青年人才托举工程2017-2019年度项目实施工作的通知》要求，于2017年申报并成功获批此项目，以建立口腔医学选拔、培养、支持、评价、激励优秀青年科技人才的创新体系为目标，探索青年科技人才选拔、扶持和评价的有效路径和创新模式。随后，中华口腔医学会面向全国口腔医学院校，启动口腔青年科技人才选拔工作进行培养，由全国口腔院校优中选优。学会根据评选方案，从全国口腔专家库中遴选出各类国际级和省部级人才组成评审专家组，专家组兼顾口腔大同行和亚专业的小同行的人员构成，本着公平、公证、公开的原则，立足于培养一批有潜力的未来领军人，最终经过院校和学会的多次遴选，选出6名优秀的青年人才入选第二届中国科协青年人才托举工程项目，其中中国科协支持经费扶持3人，中华口腔医学会自筹经费支持3人。希望通过三年的培育，

造就一批优秀的青年科技人才，打造国家高层次科技创新人才后备队伍，发挥人力资源在建设创新型国家实现中国梦中的重要保障作用。

## 一、项目基本情况

### （一）立项单位情况

中华口腔医学会成立于1996年，由全国口腔医学科学技术工作者组成，会员总人数超过10万人。已成立38个二级专业委员会（分会），基本涵盖口腔医学科学各个分支。学会秘书处下设14个办事机构，贯彻执行学会理事会、常务理事会议决及处理日常工作。中华口腔医学会坚持民主办会、依法办会的宗旨，贯彻“团结、勤奋、服务、奉献”八字方针，以提高学会创新和服务能力为目标，竭诚为口腔医学工作者服务。

学会每年举办品牌性的中华口腔医学会学术年会及三十余场国际、国内口腔医学专业学术会议，参会人员总计2万余人次。受国家卫生计生委委托，学会承担医疗技术标准负面清单的制定和评审、国家临床重点专科口腔医学标准制定和评审、全国口腔专科医院评价标准、口腔专科医师准入试点等工作。并长期开展一系列科普活动和公益项目，在全国有广泛的影响力，如“9·20爱牙日”、“口腔健康促进与口腔医学发展西部行”大型公益活动、为西部贫困无牙老人免费镶牙的“口福行动”等，受益的人民群众达数百万。

中华口腔医学会关注全国口腔医学人才的培养的扶持工作，为各级各类人才搭建平台。除了利用国际、国内人才相关政策促进人才成长外，学会还设立青年临床科研、口腔医学新锐等人才项目，以及各类科研基金项目、师资培训项目等，多角度全方位帮助口腔医学人才成长。

### （二）被托举人情况

中华口腔医学会按照《中国科协办公厅关于开展青年人才托举工程2017-2019年度项目实施工作的通知》要求，制定评选方案、推荐标准等，并向全国口腔医学院校征集人才，全国口腔院校积极响应，优中选优。学会组织“青年人才托举工程”项目人才推荐答辩评审会，本着公平、公正、公开和择优选拔的原则，遴选出6名被培养人员，其中包括基础研究人才和临床研究人才。名单如下：

1. 王志勇，四川大学华西口腔医学院；
2. 杨瑞莉，北京大学口腔医学院；
3. 刘世宇，空军军医大学第三附属医院；
4. 刘欢，武汉大学口腔医学院；
5. 曹玲燕，上海交通大学医学院附属第九人民医院；
6. 任先越，中山大学附属口腔医院；

### （三）项目实施情况

1. 形成稳定的培养工作组织机构。中华口腔医学会作为连续三届获得中国科协“青年人才托举工程”项目的承担单位，高度重视项目建设。中华口腔医学会以常务理事会为领导机构、以中华口腔医学会科技研究部为工作部门、以中华口腔医学会口腔医学科研管理分会为工作平台，并成立由专人专岗负责人才托举项目的办公室开始组织协调工作，凭借中华口腔医学会专家库筛选的导师团队，探索学术共同体“小同行遴选，大平台培养”的青年科技人才选拔、培养、评价的经验模式，对项目实施管理，形成具有口腔医学特色的人才成长模式和人才评价标准，为建设创新型国家和世界科技强国打造科技创新人才后备队伍。

2. 组建一流的导师团队。中华口腔医学会“青年人才托举项目导师团”由北京大学口腔医学院、空军军医大学口腔医院、华中科技大学同济医学

院附属协和医院、吉林大学口腔医学院、上海交通大学医学院附属第九人民医院、四川大学华西口腔医学院、武汉大学口腔医学院、中南大学口腔医学院和中山大学光华口腔医学院等全国口腔医学院校的知名学者包括院士、长江学者、领军人才、杰青、优青以及重大项目负责人等专家、教授组成，包括被托举人研究专业方向专家、交叉学科领域专家、项目管理咨询专家、科研设计专家等，进一步形成托举专家团，针对被托举人才特点，保证给予被托举人全方位、多角度的支持和指导，落实了“团队导师指导制”，对被托举人才进行“多对一”指导和培养。

3. 建立系统的培养计划。中华口腔医学会在项目实施前，进行广泛调研和论证，形成了一套科学有效的管理办法、评审流程、评分表准等。在实施过程中，探索青年人才培养的有效方法及途径；注重项目管理，形成针对性的人才托举导师团队；落实人才托举措施，利用各级平台开展人才托举培养。三年来，6名被托举人才在此平台中，通过学会搭建的各种平台、单位的联合培养，以及导师团队的深入指导及自身的不懈努力，产出丰富，硕果累累。学会也在项目管理制度、培养模式等方面进一步规范、创新，全方位支持和培育托举人才，打造口腔医学领域国家高层次科技创新人才。

4. 注重项目管理工作。自项目立项、中期进展至结题，均有导师的全面指导，固定一年至少开两次会进行面对面指导，结题后仍持续关注被托举人科研进展，定期沟通，被托举人也乐于向学会汇报项目成果，并进行备案，其类型包括但不限于文章发表、荣誉奖项、专利研发、其他基金支持等，了解并掌握在青年人才托举工程期间内被托举人成长情况。为方便被托举人资金使用，中华口腔医学会按年度将被托举人经费拨付至其所在单位，要求青年人才根据《中国科协青年人才托举工程管理办法》《中国

科协青年人才托举工程实施细则》进行经费管理和花销。学会设立项目中期检查，以把握项目进展情况及经费情况，发现财务问题及时纠正。在项目中期及项目结题时均要求被托举人提供单位财务开具的财务明细及汇总表。

## 二、项目完成情况

根据《中国科协办公厅关于开展青年人才托举工程2017-2019年度项目实施工作的通知》要求，并结合口腔医学专业领域自身特点，中华口腔医学会在项目启动之初，制定了具体的任务及目标，在项目实施的三年中，逐步落实到位，达到预期目的。

1. 搭建专业平台，支撑人才发展。中华口腔医学会集聚基础研究、临床医疗、技术开发等领域资源，搭建各级学术交流平台、科技创新平台、国际合作平台、职业发展平台、跟踪服务平台等五大平台，促进产学研用一体化，多方位支撑人才发展。学会每年都举办口腔医学青年科学家论坛，邀请国际、国内相关领域前沿研究专家与被托举人才、全国优秀口腔医学科技创新工作者一同开展学术交流活动。

2. 发挥资源优势，组建导师团队。中华口腔医学会拥有包括院士、科技领军人才、国家杰出青年基金获得者等口腔届优秀的专家教授团队三千多人，项目伊始便为“青年人才托举工程”建立导师团。由北京大学口腔医学院、空军军医大学口腔医院、华中科技大学同济医学院附属协和医院、吉林大学口腔医学院、上海交通大学医学院附属第九人民医院、四川大学华西口腔医学院、武汉大学口腔医学院、中南大学口腔医学院和中山大学光华口腔医学院等全国口腔医学院校的知名专家、教授组成，包括所研究专业方向专家、交叉学科领域专家及口腔医学大同行等领域专家，能够对被托举人才进行“多对一”全方位的指导和培养。

3. 创新选拔机制，探索人才培养新模式。根据口腔医学自身特点，创新选拔机制，探索对青年科研人才职业生涯早期扶持的有效路径和模式。基于学会专家团队和青年人才资源的有效探索，形成具有口腔医学特色的青年科技人才发现、举荐、培养和评价机制。

4. 强化制度建设，保障项目顺利实施。承担项目以来，积累了丰富的经验，并经过多方讨论验证，跟进最新政策导向，不断完善《“中国科协青年人才托举工程”中华口腔医学会项目评选管理办法》及《“中国科协青年人才托举工程”中华口腔医学会项目评选实施细则》，对人才选拔、项目实施、考核方法、经费使用等作出了明确的规定，以保障项目高效、顺利实施。

5. 培养青年人才，强化科技创新后备队伍。中华口腔医学会通过在全国口腔院校内选拔有潜力的青年科研人才，并通过三年的全方位、多层次培养，6名“青年人才托举工程”被托举人成长迅速，成果显著，均已成长为业内青年学者的排头兵。部分被托举人有职称晋升，累计发表SCI论文36篇，参加国内外会议并进行大会发言21次，授权专利2项，获得各级荣誉5项，获得其他课题资助8项，参编专著1项。实现了青年人才托举工程的最初目的，其中武汉大学口腔医院陈刚更入选国家自然科学基金委员会优秀青年基金计划，为建设创新型国家和世界科技强国打造科技创新人才后备队伍。

### **三、项目主要绩效**

#### **(一) 托举平台建设、托举 机制创新及成果**



中华口腔医学会承担中国科协青年人才托举项目三年以来，利用自身优势，重点搭建五大平台；创新托举机制，制定管理办法，辅助人才成长效果明显。

## 1. 学术交流平台

中华口腔医学会通过多种方式为青年科技人才提供国际和国内学术交流平台，提供全方位、多方面的支持。每年九月定期举办学术年会，以学术引领、学科交叉综合和继续教育课程为三大特色，以年会主题为主导，组织年会主会场及多个专题分会场，开阔被托举人的学术视野，创造科研交流和合作机会，国际牙科研究会（IADR）每年组织大量的学术会议，具有高水平的交流平台，其中国分会主席是中华口腔医学会副会长，也是北京大学口腔医院院长，学会每年鼓励并支持一定数量的青年人才参加会议，进行实质性交流，学会将依托该平台及其他国际性学术组织，为被托举人才提供交流和支持，增强其国际竞争力。

## 2. 科技创新平台

依托口腔领域多个国家级科研平台，促进院校、科研机构、企业之间相互配合，发挥各自优势，形成强大的产学研用一体化合作系统。北京大学口腔医院口腔数字化医疗技术和材料国家工程实验室是对国内、外开放的，环境、设备和能力水平一流的，集口腔医疗数字化技术与材料的应用研究、工程化开发、临床验证、标准研究、人才培养、国际交流和技术服务推广等多功能于一体的研究与开发平台，成为推动我国口腔数字化医疗技术和材料成果产业化的中间纽带与桥梁。四川大学华西口腔医学院口腔疾病研究国家重点实验室是融合最新科学技术、解决口腔医学重大科学问题的国际一流的应用基础型研究基地，其集成优势资源，汇聚一流人才，融合先进手段，营造 创新环境，达成国际一流，实验室不断加强国内外

学术交流与合作，扩大和 提升自身的学术影响力，已成为我国口腔医学科学研究国家级平台和创新人才培养的重要基地。

### 3. 国际合作平台

各院校国际科技合作基地为科研工作者搭建了高水平学术交流平台，以北京大学口腔医学院为依托的口腔医学国际科技合作基地，利用高层次科研平台和先进科研设备，不断丰富科研模式和实验的多样性，在国际口腔医学前沿领域同国外领先研究团队进行深层次合作，此外，基地采取了多项富有成效的高端人才引进和人才培养等方面的具体措施和方式进行多途径合作与交流，为促进科研人员和青年学者开展科研合作创造条件。通过利用国际合作的优势，有计划、有效率、有方针、有创新地开展科研合作，取长补短，互惠互利，不断提升我国在口腔医学相关领域的国际影响力。

### 4. 职业发展平台

自项目设立起，中华口腔医学会“青年人才托举工程”项目建立了“导师团”，由北京大学口腔医学院、空军军医大学口腔医院、华中科技大学同济医学院附属协和医院、吉林大学口腔医学院、上海交通大学医学院附属第九人民医院、四川大学华西口腔医学院、武汉大学口腔医学院、中南大学口腔 医学院和中山大学光华口腔医学院等全国口腔医学院校的知名专家、教授组成导师指导团队，包括院士、长江学者、国家杰出青年、国家万人计划领军人才、科技部中青年科技创新领军人才、树兰医学青年奖获得者、光华工程科技奖获得者、国家优秀青年基金获得者等，有被托举人所研究方向的专家、交叉学科领域专家、项目管理咨询专家、科研设计专家、临床流行病学统计学专家等，从而保证给予被托举人全方位、多角度的支持和指导。计划中华口腔医学会组织被托举人所在院校之间建立

“院校协同联席会议”机制，在科研项目、人才强强联合培养等方面建立相应的合作机制，拓展合作领域与层次，形成院校联合，院校和学会联合发展支撑。

## 5. 跟踪服务平台

依据中华口腔医学会科技研究部作为工作部门，通过已经建立的中华口腔医学会口腔医学科研管理分会作为工作平台，成立由专人专岗负责人才托举项目的办公室开始组织协调工作，进一步完善健全各项管理条例，严格依据规定实施落实，负责人员成长的系统支持和支撑。

科研领域人才成长效果显著，其中3名“青年人才托举工程”被托举人在职业上有所成长，职称分别从讲师、主治医师等初级或中级职称，成长副教授或助理研究员等，累计发表SCI论文36篇，参加国内外会议并进行大会发言21次，授权专利2项，获得科技奖励5项，各级荣誉5项，获得其他课题资助8项。

## （二）青年人才选拔、培养、评价等创新实践及成效

中华口腔医学会根据中国科协《青年人才托举工程管理办法》制定了《“中国科协青年人才托举工程”中华口腔医学会项目评选管理办法》及《“中国科协青年人才托举工程”中华口腔医学会项目评选实施细则》，并凭借学会专家库筛选的导师团队，通过进一步的全方位支持和培育托举人才，打造口腔医学领域国家高层次科技创新人才。

中华口腔医学会按照《中国科协办公厅关于开展“青年人才托举工程”项目实施工作的通知》要求，向全国口腔医学院校征集人才。具体要求如下：1. 各单位推荐口腔基础医学人才和口腔临床医学人才各1人，总数不超过2名。2. 被推荐人具有博士学位，年龄在32岁以下。满足以下五项条件之一：（1）IADR中国分会杰出青年学者奖；（2）中国科协-中华口腔

医学会“青年科学家论坛”获奖者；（3）“新星讲坛-口腔新秀专场”奖学金一等奖获得者；（4）中华口腔医学会口腔生物医学新锐奖一等奖获得者；（5）发表单篇影响因子大于等于10的SCI论文第一作者。遴选出全国6所医学院校共6名青年医师。

2017年12月18日，学会组织“青年人才托举工程”项目人才推荐答辩评审会。评审委员会由中华口腔医学会会长俞光岩教授、秘书长岳林教授、主管科技研究部副秘书长侯本祥教授、北京大学口腔医学院邓旭亮教授、四川大学华西口腔医学院陈谦明教授、中山大学光华口腔医学院程斌教授、武汉大学口腔医院陈智教授、上海交通大学医学院附属第九人民医院蒋欣泉教授、华中科技大学同济医学院附属协和医院口腔医学中心陈莉莉教授、吉林大学口腔医院孙宏晨教授、空军军医大学第三附属医院张铭教授、中南大学湘雅口腔医院谢晓莉教授组成。评审专家本着公平、公正、公开和择优选拔的原则，遴选出6名被培养人员，名单如下：

单位	姓名	性别	出生日期	职称	资助来源
四川大学华西口腔医学院	王志勇	男	1985.8	副研究员	科协
北京大学口腔医学院	杨瑞莉	女	1987.1	住院医师	科协
空军军医大学第三附属医院	刘世宇	男	1985.8	讲师	科协
武汉大学口腔医学院	刘欢	男	1986.9	主治医师	科协
上海交通大学医学院附属第九人民医院	曹玲燕	女	1986.1	博士后	自筹
中山大学附属口腔医院	任先越	女	1988.8	研究人员	自筹

### （三）被托举人的成长情况

2017-2019年度“青年人才托举工程”被托举人新获得国家自然科学基金项目、国家自然科学基金面上项目课题2项；累计发表SCI论文36篇，

包括《Nature》、《ACS Nano》、《ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS》、《Biomaterials》等国际著名期刊发表。参加国内外会议并进行大会发言21次，如在加拿大举办的“General Session of the IADR”、英国伦敦举行的国际牙科学术会年会。相关研究获取国家专利2项。获得各项荣誉、奖项5个，其中包括吴孟超医学青年基金奖、国际口腔医学青年科学家论坛“明日之星”奖、第二届中国组织工程与再生医学优秀青年研究奖等。

#### （四）主要经验做法、工作亮点

1. 针对口腔医学专业特点及口腔青年人才的成长特点，探讨创新人才评价体系和标准的科学性。以“分类评价原则”为核心原则，鼓励原创、培养潜能，帮助青年科技人才在口腔医学领域发挥创新能力，实现可持续发展。突破体制机制束缚，改变不良导向，根据基础科研、临床医疗不同的特点，采取不同的特征性评价，构建“公平、公正、开放”的多元化、复合化人才评价体系。

2. 为了在口腔医学领域选拔优秀青年人才，中华口腔医学会制定遴选标准和相关流程，并进行选拔口腔青年科技人才工作。通过管理办法向全国口腔医学院校发布通知，征集材料。并对被推荐人条件进行严格要求：在近3年内取得以下五个成绩之一：（1）IADR中国分会杰出青年学者奖；（2）中国科协-中华口腔医学会“青年科学家论坛”获奖者；（3）中华口腔医学会口腔生物医学新锐奖一等奖获得者；（4）发表单篇影响因子大于等于10的SCI论文第一作者。各类青年人才培养项目互为助力，形成良性循环发展，实现对科学共同体价值的探索，营造良好学风建设环境。

3. 依托中华口腔医学会，口腔医学科研管理分会，在中华口腔医学会专家库的基础上，进一步补充完善形成托举导师团。导师团队包括长江学者、科技领军人才、国家杰出青年科学基金获得者、优秀青年基金获得

者等各类、各级人才所组成的优秀专家团队。导师团中的专家有被托举人专业领域专家、也有交叉学科和方法学专家，针对被托举人才特点和不同发展阶段给予全方位指导和帮助。由导师团进行学术指导，以中华口腔医学会秘书处科技研究部为基础给予服务支持，对被托举人员给予全方位的支撑服务。

中华口腔医学会自2015年始，连续举办中国科协青年科学家论坛，每届论坛聚集了来自世界各地的国际知名专家和国内北京大学、上海交通大学、空军军医大学、浙江大学、四川大学多家单位和科研院所的200余青年学者积极参会，有多位青年科学家在论坛上做主题报告，百余名青年科学家进行壁报展示。论坛群英荟萃，与会学者包括国外相关领域知名专家，中国工程院院士，长江学者“特聘教授”，国家杰出青年基金获得者，国家优青青年科研基金获得者，教育部新世纪人才，科技部中青年科技创新领军人才和全国优博等，讨论内容一定程度上代表着目前国内口腔医学相关领域的科研前沿。

4. 通过项目的落实、实施和评价反馈，形成口腔医学学科特色的青年人才成长模式和人才评价标准，为打造高层次科技创新人才后备队伍做出有益的探索，并以此为抓手提升学会服务科技工作者、凝聚科技工作者和扶持青年科技人才成长的能力。积极推进建立学会联合体，充分发挥平台集聚基础研究、应用研究、技术开发、工程设计资源等优势，创新青年科技。

## （五）社会反响

中华口腔医学会承担中国科协“青年人才托举工程”项目以来，经过两届的不懈努力，取得了一定的成绩，收获了丰富的成果，同时得到了业内很多专家、领导的认可。

2018年，中国科学技术协会“青年人才托举工程”项目进展汇报及结题报告会在北京召开。中华口腔医学会会长俞光岩教授讲到，“青年人才托举工程”中华口腔医学会项目开展以来，致力于培育和造就优秀青年科技人才，打造高层次科技创新人才后备队伍，发挥人力资源在建设创新型国家实现中国梦中的重要保障作用。2019年，中国科学技术协会“青年人才托举工程”项目进展汇报及结题报告会在北京召开。第三届被托举青年人才到场汇报研究成果。导师团队现场对被托举青年人才进行“多对一”点评，针对口腔医学领域人才进行支持和指导，落实青年人才成长所需要的支持培养工作，为其成长提供全面、长效系统的支持。

托举人才导师高度重视“青年人才托举工程”项目，连续三年召开的人才托举导师指导会上，全部到场给予认真指导。被托举单位重视该项目，部分单位在中国科协、中华口腔医学会托举经费的支持基础上，给予被托举人同等金额经费匹配，也有单位支持被托举人进一步到国外相应机构继续访学深造。

#### **四、存在问题及建议**

现行《中国科协青年人才托举工程管理办法》《中国科协青年人才托举工程实施细则》（科协学函管字〔2019〕141号）中规定，被托举人的遴选条件要满足32岁以下（按申报年6月30日实足年龄计算），女性或医学领域的被托举人年龄可适当放宽1-2岁。极大的促进了口腔医学人才对于申报“青托”项目的积极性，申报竞争异常激烈，期待中国科协能增加科协支持托举力度、扩充名额，学会自筹比例将等额增加，使更多优秀的青年人才获得托举资格，促进科研工作发展。

#### **五、下一步工作思路**

近年来，在国家深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略推动下，中共中央、国务院印发了《“健康中国2030”规划纲要》，强调推进健康中国建设，是全面建成小康社会、基本实现社会主义现代化的重要基础，是全面提升中华民族健康素质、实现人民健康与经济社会协调发展的国家战略，是积极参与全球健康治理、履行2030年可持续发展议程国际承诺的重大举措。

国内口腔医学起步较晚，国民口腔保健意识和口腔健康水平整体偏差。但口腔健康作为衡量人体健康水平的重要指标之一，已随着国民经济水平提高、人民追求幸福生活从而得到更多关注。经过一代代口腔医学人的学习和创新，已在一些领域跻身世界前列，但全国上下口腔医疗水平层次不齐，人才培养是提高整体诊疗水平的重中之重，更是强国的关键，中华口腔医学会作为紧密联系全国口腔院校、医务人员的学术团体，将在今后的工作中进一步发挥平台优势，并依托中国科协“青年人才托举工程”项目，探索口腔医学人才的成长机制，在今后的项目实施中，进一步完善被托举人的全方位、多角度形成合力培养的方案，建立资助后的长效培养机制，除了从组织机构、导师团队、学会与院校联合关注等方式培养外，还将组织历届被托举人才进行全国巡讲，建立“手拉手”行动，借此组织既往取得较好成绩的被托举人进行全国巡讲等方式，发挥被托举人才的影响力、辐射和带动作用，更好扩大中国科协青年人才托举工程项目的实效。重点培养一批优秀的青年科研人才，力争成长为国际、国内口腔界的领军人物。人才强国、科技兴国，并以点带面，全面推动国内整体口腔医疗水平，完成引领世界的发展目标。



# 青年人才培养典型案例

## ——院校择优推荐，学会优中选优遴选

### 一、引言

中国科学技术协会设立“青年人才托举工程”项目，旨在拓展学会服务科技工作者、服务创新驱动发展战略的工作空间和途径，努力培养更多的未来科技领军人才。中华口腔医学会认真领会“青年人才托举工程”项目精神，贯彻国家人才战略。认真学习习近平总书记多次强调人才资源是第一资源的观点，以及所提出的“要培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队”，贯彻落实培养口腔医学人才具体工作。于2017年继续申报并成功获批此项目，探索青年科技人才选拔、扶持和评价的有效路径和创新模式，为建设世界科技强国贡献力量。

中华口腔医学会成立于1996年，由全国口腔医学科学技术工作者组成，会员总人数超过6万人。已成立二级专业委员会（分会）38个，基本涵盖口腔医学科学各个分支。学会每年举办品牌性的中华口腔医学会学术年会及三十余场国际、国内口腔医学专业学术会议，参会人员总计2万余人次。学会还设立口腔医学新秀、新星、新锐等人才培养相关项目，以及各类科研基金项目、师资培训项目等，搭建助力口腔医学人才成长平台，形成系统的培养体系，从多角度全方位帮助口腔医学各类人才成长。

### 二、案例描述

中华口腔医学会作为连续两届获得中国科协“青年人才托举工程”项目的承担单位，高度重视项目建设。以常务理事会为领导机构、以中华口腔医学会科技研究部为工作部门、以中华口腔医学会口腔医学科研管理分会为工作平台，并成立由专人专岗负责人才托举项目的办公室开始组织协调工作，凭借中华口腔医学会专家库筛选的导师团队，探索学术共同体“小同行遴选，大平台培养”的青年科技人才选拔、培养、评价的经验模式，对项目实施管理，形成具有口腔医学特色的人才成长模式和人才评价标准，为建设创新型国家和世界科技强国打造科技创新人才后备队伍。

中华口腔医学会按照《中国科协办公厅关于开展“青年人才托举工程”项目实施工作的通知》要求，制定评选方案、推荐标准等，并向全国口腔医学院校征集人才，全国口腔院校积极响应，首先在院校内进行公开遴选，择优推荐。学会组织“青年人才托举工程”项目人才推荐答辩评审会，本着公平、公正、公开和择优选拔的原则，优中选优，遴选出6名具有发展潜力的被培养人员，包括基础研究人才和临床研究人才。培养期间，依托托举项目，学会和所在院校对被培养人进行全方位指导并搭建相应的平台，培养效果显著。

### **三、主要成效**

中华口腔医学会在全国口腔院校内选拔有潜力的青年科研人才，经过三年的全方位、多层次培养，6名“青年人才托举工程”被托举人成长迅速，成果显著，均已成长为业内青年学者的排头兵。被托举人职称分别从讲师、主治医师等初级或中级职称，成长副教授或助理研究员等，累计发表SCI论文36篇，参加国内外会议并进行大会发言21次，授权专利2项，获得科技奖励5项，各级荣誉5项，获得其他课题资助8项。实现了青年人才

托举工程的最初目的,为建设创新型国家和世界科技强国打造科技创新人才后备队伍。

学会每年都组织“青托导师指导会”和“青托中期汇报会”,在学会“多对一”的导师团指导下,以及单位团队PI的指导下,空军军医大学第三附属医院刘世宇围绕间充质干细胞分泌凋亡小体促进肌肉损伤再生的机制开展深入研究,在《Nature Communications》、《Science Advances》等国际知名期刊发表SCI论文。其负责项目基于对MSCs来源的凋亡小体等细胞外囊泡的功能研究,揭示了凋亡小体通过信号分子转运途径(PGC-1 $\alpha$ )、以及非信号分子转运途径(Autophagy调控)影响宿主细胞功能并促进组织再生的重要分子机制,对理解细胞外囊泡的生物学功能具有重要科学意义。同时,本项目在对细胞外囊泡功能理解的基础上,通过智能型生物材料调控内源性细胞外囊泡的生物分布以及数量,进而调控免疫反应和组织再生,首次实现了基于生物材料的内源性细胞外囊泡分布和数量的调控。最后,为制备标准化、功能特异的细胞外囊泡,利用响应性递送系统和天然凋亡小体膜结构构建嵌合细胞外囊泡,实现了天然细胞外囊泡的模拟构建。北京大学口腔医院杨瑞莉先后作为负责人主持项目国家自然科学基金面上项目1项(81970940, 2020/01-2024/12, 55万元),获批国家自然科学基金青年项目1项(81600865, 2017/01-2019/12, 22万元)。项目负责人基于大面积的组织缺损仍缺乏有效的修复方法的研究现状。在青年托举工程的资助和支持下,经过课题组不断努力,圆满顺利地完成项目研究目标:

- (1) 确定TET1, TET2, TET3 及5hmC在骨组织以及MSCs的表达以及定位, TET介导DNA去甲基化调控MSCs 增殖和成骨分化。
- (2) 确定了TET介导DNA去甲基化在维持MSCs组织再生特性和骨代谢平衡中的重要作用。
- (3) 明

确TET介导去DNA甲基化通过调节P2RX7的DNA去甲基化而调节microRNA miR-297a-5p, miR-297b-5p和 miR-297c-5p的释放而调节成骨关键转录因子RUNX2, 进一步调节MSCs介导的骨代谢和骨再生。(4) 利用P2rX7或H2S等从Tet的上下游进行干预可以促进MSCs介导的骨代谢和骨再生, 达到防治骨质疏松、并进行大面积骨缺损修复的效果。研究结果于2018年发表于国际知名杂志 Nature Communications (IF=12.8), 相关结果已申请发明专利, 并进入实质审查阶段。

#### 四、经验做法

经过三届项目的实施管理, 学会总结了一套经验, 从五个方面保障本项目的实施效果。第一, 学会高度重视人才工作, 形成系统工作体系。建立一套完整的包括从领导机构到专项办公室以及专家团队的人才培养组织保障体系。中华口腔医学会以常务理事会为领导机构、以科技研究部为工作部门、以中华口腔医学会口腔医学科研管理分会为工作平台, 并成立由专人专岗负责人才托举项目的办公室开始组织协调工作, 在原有人才基础上进一步丰富完善培养措施; 第二, 强化制度建设, 保障项目顺利实施。制定了项目评选管理办法及评选实施细则, 对人才选拔、项目实施、考核方法、经费使用等作出了明确的规定, 以保障项目高效、顺利实施; 第三, 创新选拔机制, 探索人才培养新模式形成具有口腔医学特色的青年科技人才发现、举荐、培养和评价机制。第四, 发挥资源优势, 组建导师团队。由全国多所顶尖口腔医学院校的长江学者、杰青、领军人才等组成的知名专家、教授组成导师团, 对被托举人才进行“多对一”全方位的指导和培养。第五, 搭建专业平台, 支撑人才发展。学会每年都举办口腔医学青年科学家论坛等学术会议, 邀请多名院士、杰青、优青, 以及国际、国内相

关领域前沿研究专家与被托举人才、全国优秀口腔医学科技创新工作者一同开展学术交流活动；通过参加国际牙科研究会（IADR）等学术会议，进行实质性交流合作。最终得以实现青年人才托举工程的最初目的，为建设创新型国家和世界科技强国打造科技创新人才后备队伍。

## **五、下一步工作考虑**

中华口腔医学会作为紧密联系全国口腔院校、医务人员的学术团体，将在今后的工作中进一步发挥口腔医学人才培养的平台优势，并依托中国科协“青年人才托举工程”项目，总结并探索口腔医学拔尖人才的成长和培养机制，重点培养一批优秀的青年科研人才，力争成长为国际、国内口腔界的领军人物。人才强国、科技兴国，并以点带面，全面推动国内整体口腔医疗水平，完成引领世界的发展目标。

# 青年人才成长故事

## 事例1：来自北京大学口腔医院 杨瑞莉

生命科学和医学就像是大自然施的魔法，高深莫测。而现在，借助灵敏的先进分析测试技术，人们逐渐认识到，生物体内的种种奥妙本质上基本来源于分子之间的相互作用，其作用也在慢慢厘清。而厘清其分子相互作用，对进一步指导医疗实践。作为一名奋斗在临床一线的科研工作者，想解决的总是在临床中遇到的问题和困难，希望可以利用科技的力量能够更好的指导临床实践。

面对口腔领域的难点和热点———颅颌面骨组织缺损修复和牙周炎患者的牙槽骨修复，我们想理清清楚其分子机制。前期研究已报道信号分子等参与调控骨修复过程中发挥关键作用的间充质干细胞（MSCs），但其在临床应用中存在不同的问题和限制。在一次论坛中，听到Tet介导DNA去甲基化在调节胚胎干细胞（ES）功能和胚胎发育中发挥重要作用。给我们提供灵感，表观遗传学中最广泛的DNA甲基化和去甲基化是否调控干细胞功能，调节骨再生。立马着手到这一设想的探索和验证中。访遍北京的各大实验室和公司，希望可以进行DNA去甲基化的检测。最终找到了清华大学医学院的董晨院士，跟他们课题组开始了长期的合作。我在怀孕期间，每天往返与口腔医院和清华大学之间，在完成每天的临床工作，华灯初上别人在回家的路上，而我刚刚开始我的研究工作。也有疲惫和想放弃的时候，有经过多次调整实验仍得不到满意结果时的泪水和不甘，不断的问自己到底是为了什么。但当看到一点点的成果时，觉得之前的各种努力辛苦和泪水都是值得的。我的目标就是可以更好的指导医学实践。

现在从事科研工作的女性很少，要想做出成绩实现目标，就要付出更多、做到更好。科学研究室一个充满乐趣和艰辛，并不断为之求索的过程。我想我做么做，除了希望可以更好的解除患者的病患，盼望能为国家做一点贡献外，还有一个重要的缘故——我要给自己的孩子做一个榜样。

## 事例2：来自空军军医大学第三附属医院 刘世宇

从2017年开始，我在中国科协青年人才托举工程的资助下，开展关于细胞外囊泡与组织再生的相关工作，尤其关注细胞在凋亡过程中释放的凋亡小体的生物学功能。在工作起始阶段，我并不清楚凋亡小体是否为“凋亡引导再生”现象背后的重要因素，也对课题能否得到预期结果有一些疑虑。但是，在学会多位导师的指导下，逐步树立了开展创新性研究的信心，并且在具体工作中也得到了多位导师的重要建议。在此过程中，首先揭示了凋亡小体通过“信号分子转运途径”和“非信号分子转运途径”促进组织再生的分子机制，首次揭示了细胞外囊泡在“凋亡引导再生”现象中的重要作用。在此基础上，我们尝试用生物材料的丰富构建手段去解决细胞外囊泡的相关关键问题。我们利用智能型生物材料首次实现了细胞外囊泡生物分布和数量的调控，并且成功构建了生物膜/控释系统嵌合的工程化囊泡，实现了标准化囊泡的制备，为其应用奠定重要基础。回首过去三年的研究经历，我要感谢中国科协青年人才托举工程的大力支持，学会导师的悉心指导，也要感谢本单位等额配套经费的支持，很幸运能够有这样的机会开展自己感兴趣的科研工作。

我获得中国科协青年人才托举工程资助的期间，恰好是博士毕业后从学生工作模式向带教老师工作模式的过渡阶段，在此期间，与学生之间的沟通和合作尤为重要。在开始阶段，沟通并不是很顺畅，常常导致大家思

想不统一，沟通频繁却很难沟通到位，不能实现科研工作的有效开展。此过程也让学生很迷惑，逐渐出现对工作信心不足的情况。

在导师的指导下，我逐渐完成了身份转变，和大家一起工作、也放手让大家去尝试和探索，并在问题出现的时候和大家一起解决，真正能够引导大家在一个思维层面上解决关键科学问题。在此过程中，我要感谢给我指导的多位导师以及对科学研究饱含热情的学生和工作人员，是他们让我在科研的路上一路坚持，不断遇到困难却一直能够充满信心。

### 事例3：武汉大学口腔医院 刘欢

我是一名普普通通的口腔医生，因为兴趣和自己强烈的“求生欲”，在我三十岁出头的时候，我开始接触生信，到今天已经有三年的时间了。

#### 1) 生信分析数据带来的甜头

因为八年制学制问题，我的博士期间的三年基本过着是白天给病人看牙，晚上给细胞加药的生活。我觉得让我接触生物信息学的一个重要原因就是那时研究的是转录因子和microRNA。因为研究这两个内容必然不可避免的要接触到RNA序列和DNA序列，而且那个时候关于miRNA和转录因子的网站也没有现在这么丰富，很多都是需要自己从UCSC和NCBI上复制粘贴DNA序列，我也就是通过这个过程才真正认识到本科书本上说的那些开放阅读框（ORF）和3' UTR区域，也真正明白了什么才是转录调控。那个时候，我自己有一种朦胧的感觉，就是自己从数据中挖掘出来的东西要比从别人论文里“借鉴”来的更加有价值。

出于对科研的兴趣，我在毕业后选择了出去“试一试”“闯一闯”。因为自己科研底子薄，我也只找到了一个美国中流的大学医学研究院的兼职博士后职位，但是我至今仍觉得非常幸运的是我在这里遇见了一个好的博士后导师。因为整个课题组只有我一个华人，所以一开始我一直都处



于很“自闭”的状态，老师讲的我听不懂，同事说的我也听不懂。为了缓解我的焦虑，也是为了让我适应语言环境，我的导师每天早上8点都会带着我去喝咖啡，他总会放慢自己的语速但是会跟我聊些自己从没想过的问题。我一开始总会说，“哎，这些自己听不懂，也做不来”，他也总会鼓励我“我哥哥博后的时候做的工作都能拿诺贝尔物理学奖，你要敢想敢做！”。

我的博士后期间主要的研究方向是利用斑马鱼对一种比较常见的遗传病GWAS结果进行功能验证，因为超过90%的GWAS相关SNP都位于非编码区，所以我很多的工作都放在增强子和染色体构象上。那个时候，我们的实验室并没有人开展H3K27Ac ChIP-seq或者HiC的工作，因此我很多的参考数据都来自于别人已经发表工作。我的导师能教我的是如何下载别人的bed文件，但是怎么跟SNP进行对比他主要靠眼睛……于是，我通过Google了解到了一个可以做intersect的软件Bedtools，也接触到能够预测Super Enhancer的ROSE。那个时候，每天白天我做各种克隆和胚胎注射实验，晚上我就在实验室给我的Mac上尝试安装这两个软件。谁能想到，只需要几行命令就能安装运行的软件，我花了整整七个晚上去Google各种报错。虽然每次碰到报错很恼火，但是我一直很享受这种“根据问题不断找原因再尝试”的过程，更重要的是，我觉得电脑的报错比我注射死胚胎的代价要小太多太多了。后来，这两个软件产生的几个表格和对增强子的注释也帮助我发表了博士后期间第一篇论文。

## 2) 被逼无奈学生信

因为过度依赖其他课题组产出的数据，让我在美国的研究显得非常被动，而且我们总觉得当时研究的人类遗传病圈子对于斑马鱼这个模式动物并不是非常的认可。“我们总是用人的功能基因组数据在序列一点都不保

守的斑马鱼胚胎中进行验证”这是我在课题组最困难时对导师提出的质疑。说实话，那段时间我也因为实验室的困境和这种研究的被动，几次准备打包回国做医生。可能导师也是感觉到我的不满，以及巨大的科研经费压力，他有一天突然问我“你觉得到底是什么原因能让我们用斑马鱼去验证人类基因组非编码DNA增强子活性？”我很直接的跟他说“我想自己试试ATAC-seq，我想看看所有在斑马鱼这层上皮组织里有增强子活性的DNA是否有一种‘语言规律’，这种规律也许能够直接判断出来你要检测的人类基因组DNA在这个组织里是否也有增强子活性。”我记得非常清楚，那天谈话的下午，实验室的技术员兼经理就把我叫去，跟我说“这是老板从学校要来的几万美元经费，你试试能不能做出你那个ATAC-seq。”

ATAC-seq，中文名是“利用转座酶研究染色质可进入性的高通量测序技术”，现在是在国内实验室最常用的研究手段，可以用非常少的细胞检测出细胞内染色质开放区域，并结合其他ChIP-seq结果注释其中的活性增强子区域。但是，在几年前，我美国的那个学校里，我是第一个做ATAC-seq的人。我购置了所有建库的试剂，在摸索了细胞分选和转座酶处理条件后，我利用20000个分选的细胞分别建库并在学校测序中心完成了我人生中第一组ATAC-seq和RNA-seq。我本以为，测序中心会给我漂亮的峰图和处理好的motif，可是等到的结果是十分朴实的fq.gz文件。我还跟个傻逼一样，双击了gz满心欢喜的等了几个小时解压时间，没想到拿到的是解压后的fq文件。当时我脑子里只有“fxxk u”。更让我想笑的是，我老板第二天也兴致冲冲的买了一杯咖啡我，跟着我一起盯着fq发呆。我们花了200刀咨询费找到学校的生信部门，得到的回复只是“RNA-seq你可以试试刚刚发布的Kallisto，但是ATAC-seq，我们从来没有见到过”。想着自己开着的摊子，还有课题组的经费，我主动跟老板请缨自己分析。

为了能够顺利的分析那些fq,本来工资就很低的我自掏腰包买了一台两万多的MBP,还花钱买了Coursera的R python的课程,每天晚上自学到深夜甚至通宵。不过,我心里十分清楚,作为一名初学者,“我所有遇到的问题别人也一定遇见过”,因此在掌握了R和Python的一些基本术语和语法后,我更多的是一边运行程序一边在网上Google我的错误。相比于那些标准课程而言,Google, Stack Overflow, 中文的生信技能树论坛(后来是它分支的公众号)以及Y叔的博客(后来是他的公众号)极大的加快了我学习和分析的速度。一个月的时间,在无数次错误和纠正后,我自己建立了一套ATAC-seq测序数据质检分析流程,而这些fq文件也变成了热图、火山图、bedfile以及HOMER的分析结果,我对于R和Python的各种报错也有比较深刻的理解。我老板看着这些图,对我说“每天早上给你的咖啡没白买,这比学校的生信人员实惠多了”。

后来,靠着这些数据,我陆续开展了大量的动物实验,导师也顺利拿到了两个R01。两年前,我带着斑马鱼的数据回国,一边做医生一边延续没有完成的研究。仍然是一个人,我在学生自习室建立着自己的测序分析平台,顺利完成了小鼠和人相关组织的测序和分析,并最终从机器学习的角度解释了斑马鱼、小鼠和人不同物种相同组织特异增强子DNA序列特征,这种规律也极大的优化了遗传病GWAS相关突变功能验证思路。

### 3) 后记

一个月前,我的这个工作在eLife杂志上正式接收发表。而当初那些每运行一次就要反复改写的ATAC-seq命令也在生信技能树这些公众号推文的启发下逐渐简化成一个个 shell,并最终变成了 Snakemake。我想,如果现在的我回到四年前开始那个项目,或者导师当时再招聘一个有这方面经验的博后,也许这个项目只需要一两年(老鼠和转基因鱼要花时间)

也许会到更好的杂志，但是换不来每天早上免费的咖啡，换不来自己那段通宵自学生信的经历，更换不来现在科研和临床工作中那种“发现问题，努力解决问题”的感觉。我想，每个人在求学的道路上都会经历一段需要沉下心来思考学习的日子，经过这段时间的积淀才会上更高的台阶，我很庆幸我将这段日子给了生物信息学。生信给我的感觉是一开始接触时会给我一点“甜头”，而在后来很长一段积累的时间里都不会有很大的起色，必须要坚持很长时间时才会“突然”给人惊喜。

#### **事例4：上海交通大学医学院附属第九人民医院 曹玲燕**

我是曹玲燕，2004年进入华东理工大学开始本科学习，后继续在华理完成了硕博连读的学习研究，师承刘昌胜院士，于2014年获得材料科学与工程专业博士学位。在此期间，经刘院士推荐和国家留学基金委选拔，获得赴澳大利亚联邦科工组织公派留学资格，由国际著名生物材料学专家Keith McLean教授指导，完成了1年左右的联合博士培养研究。2015年2月，本人来到上海交通大学医学院附属第九人民医院从事博士后研究工作，师从口腔颌面部骨再生修复领域的著名专家蒋欣泉教授。针对颌面部软硬组织缺损方面的临床难题，本人凭借自己在生物材料设计和改性方面的特长，依托九院的平台优势，致力于研发适用于口腔颌面部组织再生的新型人工修复材料。

2017年，我还没有完成自己的博士后研究工作，彼时正值个人真正开展独立研究的起步阶段，各项课题均已陆续铺展，其中围绕“微图形结构仿生骨膜复合3D打印支架用于骨修复”方面的研究更是取得了初步成果，但却因研究经费不足、实验条件欠缺等难题，研究进展缓慢。在此关键时刻，我非常幸运地获得了“中国科学技术协会·中华口腔医学会-青年人

才托举工程”项目的资助；这不仅是对我个人研究工作的肯定，更是在关键时刻为相关课题的顺利开展提供了强有力的保障。

## 经验总结：

对于获得中国科协技术协会青年人才托举工程资助的被托举人才，不仅是一项科研经费的资助，更是一种激励和机遇。在申请青年人才托举工程项目时科研工作者都处于人生重要转折时期的三年，这其中包括在工作环境中身份由一名学生向一名老师的转变，家庭身份上完成向一名“母亲”的转变。而在这三年的转折期，这份鼓励和肯定给被托举人在迷茫时点起一盏明灯，使他们在困惑无助时重拾希望。这份坚持让被托举青年人才重新建立了人生的目标和方向，让他们重新定义了人生价值，重新感觉到作为一位医生科研工作者的责任。

科研基金开展研究的生命源泉。从“花钱”大手大脚的博士生转型为“自谋粮草”的青年教师，申请各项基金是青年人才科研职业道路上需要跨越的第一道坎。在挫折与失败中，逐渐找到的方向，主题一点点凝练，亮点一步步突出，从开始的杂乱无章，味同嚼蜡到层次分明，逻辑连贯，这是一名名科研工作者的必经之路、挫折之路，但也是他们的成功之路。中国科协青年人才托举工程就是他们道路上的明灯，航线中的灯塔。

世界之大，仍有诸多未接之谜，希望口腔医学领域优秀的青年人才仍坚持求索的发现，哪怕就一个小点也好，为人类医学事业贡献自己一份力量。而这份坚持，与中国科协青年人才托举工程的资助是分不开的。医学之道，既漫且长，但青年人才们曾对着白袍立下“决心竭尽全力除人类之病痛，助健康之完美”，“为祖国医药卫生事业的发展和人类身心健康奋斗终生”的誓言，为此他们将上下而求索，突破瓶颈，推动转化，惠及患者。