



## | 本期导读

唯实 求真 协力 创新  
改革 创新 和谐 奋进

## 上海有机所战略规划

上海有机所将聚焦分子合成科学前沿, 瞄准化学键的选择性断裂和重组等重大科学问题, 结合人工智能, 实现合成科学理论和方法的新突破; 探索基础研究驱动变革性技术的科技创新模式, 通过分子合成科学领域的原始创新发展生物医药和战略有机材料创制的核心技术, 将有机所建设成为具有国际重要影响力的化学研究机构。

## | 目录

- 1 上海有机所举办纪念黄维垣院士诞辰100周年座谈会.....1
- 2 上海有机所丁奎岭院士及《化学总动员》科普动画片获2021年上海科普教育创新奖.....1
- 3 上海有机所交叉中心揭示家族性帕金森病中 $\alpha$ -syn G51D病理性聚集的分子机制.....2
- 4 上海有机所交叉中心发现ALS/FTD致病蛋白TDP-43和CHMP2B之间的“分子连接”CK1.....2
- 5 上海有机所交叉中心揭示TDP-43功能缺失导致神经退行性疾病的机制.....2
- 6 上海有机所举行党的十九届六中全会精神学习会.....3
- 7 上海有机所召开开贇研究员当选中国科学院院士座谈会.....3
- 8 上海有机所召开2021年度党风廉政建设大会.....3
- 9 上海有机所举办扶摇讲坛第四讲: 含能及推进剂材料的传承与创新.....4
- 10 上海有机所陈以昀研究员获第十五届药明康德生命化学研究奖“学者奖”.....4
- 11 上海理工大学-上海有机所联合培养研究生开题汇报暨导师学术交流活动策划.....4

## 上海有机所举办纪念黄维垣院士诞辰100周年座谈会



12月23日, 上海有机所在多功能厅举办纪念黄维垣院士诞辰100周年座谈会。所领导班子、院士、老同事、全体研究员、职能部门负责人、职工和学生代表等150余人参加座谈会。座谈会由党委副书记(主持工作)、副所长游书力主持。

上海有机所所长唐勇致辞。他从多个角度讲述了黄维垣的家国情怀、学术精神、为师风范和高尚人格。他指出, 有机所人要深切缅怀黄维垣为我国化学发展作出的卓越贡献; 追思他悉心育才为国家培养了一大批优秀科技人才; 学习他爱党爱国、开拓创新、淡泊名利、谦虚平和的崇高风范。同时强调有机所人要以黄维垣等有机所老前辈科学家为榜样, 牢记我们是科技领域的“国家队”“国家人”, 必须心系“国家事”肩扛“国家责”, 在实现高水平科技自立自强、建设世界科技强国中凝神聚力, 奋楫向前, 体现当代有机所人的新担当。

会上, 大家观看了黄维垣百年诞辰纪念片—《风雨化学路 爱国筑梦人》, 一起领略黄维垣爱党爱国情怀、求索不止的科研精神以及为师为人的高尚品格。

在座谈交流环节, 陆熙炎院士、戴立信院士、陈庆云院士、林国强院士以及老同事、研究员、学生代表纷纷发言, 讲述与黄维垣一起的难忘回忆, 追忆了黄维垣一生对国家、对科学、对研究所的卓越贡献与高尚品格。

会上还播放了身在美国黄维垣大女儿黄荣女士事先录制的发言视频, 回忆与父亲一起的点滴, 感情真挚, 大家深受感动。

游书力在总结中表示, 希望大家能够继续传承黄维垣等有机所老前辈科学家许身为国、永不言弃、攻坚克难、无私奉献的家国情怀, 不忘科技报国初心、牢记科技为民使命, 全面聚焦主责主业, 推进关键核心技术攻关, 为全面实现“四个率先”和“两加快一努力”要求, 全力推进研究所“一体两翼”发展战略, 实现 (下转第2页)

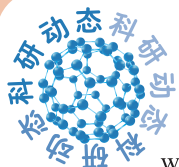
## 上海有机所丁奎岭院士及《化学总动员》科普动画片获2021年上海科普教育创新奖

12月17日, 2021年上海科普教育创新奖颁奖典礼暨上海科普教育发展基金会20周年庆典在上海儿童艺术剧场举行。上海有机所丁奎岭院士获科普杰出人物奖, 《化学总动员》系列科普动画片获科普成果三等奖。

丁奎岭在承担繁重的科研和管理工作的之余, 以满腔热情积极投身于化学及相关学科的科普工作, 热心于向社会公众普及化学知识。他撰写了《合成我们的未来》专题科普报告, 全面地阐述一百多年来合成化学为人类社会的进步作出的巨大贡献。2017年他以《合成我们的未来》科普报告内容为蓝本, 组织拍摄了《我们需要化学》系列科普视频。

《化学总动员》科普动画片从小学生的视角以酷米和炫迪两个卡通人物为主角, 以与人类生活紧密相关的化学明星分子作为科普对象, 通过趣味故事的讲述方式向公众介绍身边的化学现象和化学问题, 使其充分了解化学强大的创造力, 感受化学的无限魅力。该系列科普片注重趣味性跟知识性相结合, 在《酷炫化学实验室》等公众号和爱奇艺、腾讯等大型视频平台累计阅读量达14万人次。





## 上海有机所交叉中心揭示家族性帕金森病中 $\alpha$ -syn G51D病理性聚集的分子机制

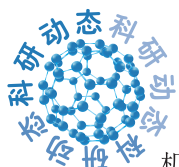
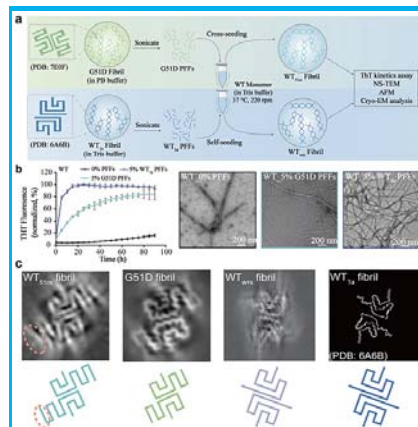
中国科学院上海有机化学研究所生物与化学交叉研究中心刘聪课题组在*Nature Communications*上发表题为“The hereditary mutation G51D unlocks a distinct fibril strain transmissible to wild-type  $\alpha$ -synuclein”的研究成果。该工作发现 $\alpha$ -syn遗传突变G51D可形成一种全新的 $\alpha$ -syn病理纤维类型 (strain)。这种新的G51D strain具有比WT strain更低的结构稳定性和更强的细胞毒性, 并且可以通过交叉接种(cross-seeding)的方式诱导WT  $\alpha$ -syn形成类似于G51D strain的聚集, 为了解 $\alpha$ -syn病理性淀粉样纤维组装机制和fPD的致病机理的研究提供了新视角。

$\alpha$ -syn蛋白的病理性淀粉样聚集是帕金森病 (Parkinson's disease, PD) 及多种突触核蛋白病的主要病理标志, 这种病理性聚集在细胞间的传递和脑区间的扩散是PD病理机制中的重要部分。现已发现 $\alpha$ -syn单位点的遗传突变 (G51D, A53T, E46K等) 是家族性PD (fPD) 的重要驱动因素, 研究 $\alpha$ -syn单位点遗传突变如何影响其病理性聚集对于阐释fPD的病理机制至关重要。

在本工作中, 作者表征了G51D  $\alpha$ -syn strain的理化和病理性质, 发现G51D strain具有不同于WT strain的右手螺旋构象, 并且具有较低的纤维结构稳定性; 此外, G51D strain具有更强的细胞毒性且可诱导神经元内源 $\alpha$ -syn形成更多聚集。作者进一步解析了G51D strain的高分辨率结构, 发现G51D strain形成了与WT strain不同的具有更小的纤维核心的结构。

目前已发现携带G51D突变的fPD病人均是杂合突变, WT与G51D  $\alpha$ -syn共同存在于体内。作者还发现G51D strain具有更强细胞毒性, 它可能会扩散到WT  $\alpha$ -syn, 从而协同加速fPD病人的病程。

刘聪



## 上海有机所交叉中心发现ALS/FTD致病蛋白TDP-43和CHMP2B之间的“分子连接”CK1

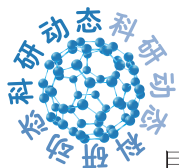
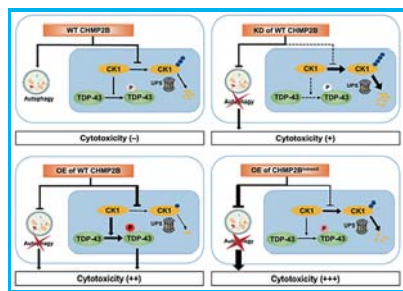
含有RNA结合蛋白TAR DNA-binding protein (TDP-43)的异常蛋白聚集是肌萎缩性侧索硬化症 (ALS) 和额颞叶痴呆 (FTD) 的关键病理标志物。ESCRT复合物蛋白CHMP2B也是一个与ALS和FTD都相关的致病蛋白, 其致病机制被认为主要是它的突变引起溶酶体-自噬通路功能障碍导致的。TDP-43和CHMP2B这两个与ALS/FTD相关的致病蛋白的分子机制关联研究未见报道。

近日, 中国科学院上海有机化学研究所生物与化学交叉研究中心方燕珊团队在*Journal of Cell Biology*在线发表题为“CHMP2B regulates TDP-43 phosphorylation and cytotoxicity independent of autophagy via CK1”的研究成果, 该研究发现了CHMP2B可以通过非自噬依赖的途径调控TDP-43的磷酸化和细胞毒性。

在这项工作中, 研究人员发现CHMP2B的敲低可以改善TDP-43引起的神经退化的表型, 进而揭示了CHMP2B可以通过调节蛋白激酶CK1的泛素化和由蛋白酶体介导的CK1蛋白降解过程来改变CK1的蛋白水平, 从而影响TDP-43蛋白的磷酸化。另一方面, CHMP2B在自噬通路中的作用和对TDP-43磷酸化的影响可以同时但独立地参与到细胞毒性和神经退化中。

此外, 该工作还证明了CK1的抑制剂对于TDP-43和CHMP2B引起的神经细胞毒性均有抑制作用, 为发展治疗ALS/FTD以及相关神经退行性疾病的新药提供了方向。

方燕珊

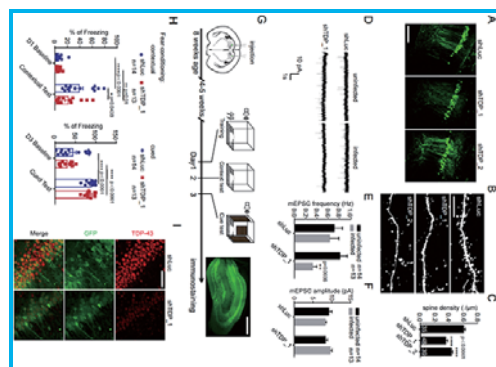


## 上海有机所交叉中心揭示TDP-43功能缺失导致神经退行性疾病的机制

TDP-43是人体内一个DNA和RNA结合蛋白, 它在细胞内RNA转录、剪接、转运、翻译以及mRNA稳定性调节等过程中均发挥重要功能。研究者将存在TDP-43异常的神经退行性疾病统称为TDP-43蛋白病”。

目前, TDP-43蛋白病均缺少有效的治疗手段, 具体致病机制不清, 亟待深入探。近日, 中国科学院上海有机化学研究所生物与化学交叉研究中心陈椰林课题组在*Molecular Psychiatry*上发表了题为“Loss of TDP-43 function underlies hippocampal and cortical synaptic deficits in TDP-43 proteinopathies”的研究成果。该工作首次揭示了TDP-43的正常生理功能是维持高级脑区内兴奋性神经元突触形态与功能的必要因素, 而TDP-43的缺失足以导致海马和皮层突触的大量丢失以及依赖于海马体的相关认知功能受损。

进一步的研究发现TDP-43敲减导致的NMDA型谷氨酸受体蛋白水平的下降是诱导产生突触损伤的部分原因, 提示对TDP-43蛋白疾病的临床干预不能局限于清除胞浆内异常聚集的TDP-43蛋白, 增强TDP-43的正常生理功能也是极为重要的, 而增强NMDA受体的功能或许可以作为迟滞此类疾病中突触丢失的一个潜在策略。 陈椰林



(上接第1页) 国家科技高水平自立自强做出新的更大贡献。

黄维垣 (1921—2015), 福建莆田人, 中国共产党优秀党员、世界著名有机化学家, 中国有机氟化学的奠基人之一。早期在甾体化学和天然产物化学研究方面颇有建树, 后应国防建设需要, 转向硼氢化学、有机氟化学和含氟材料领域。先后为我国国民经济和国防建设研制出氟油、氟塑料、氟橡胶、含氟表面活性剂及氟碳代血液等一系列关键的含氟材料。发现并系统研究了氟化学领域著名的亚磺化脱卤反应, 发展了全氟烷基亚磺酸盐和磺酰卤的化学。

曹思雨



## 上海有机所举行党的十九届六中全会精神学习会

为深入贯彻落实党中央、上海市及中科院党组的学习要求与部署，11月24日下午，上海有机所举行党的十九届六中全会精神学习会。所领导班子、两委委员、中层领导干部、党支部书记及支部委员、全体机关支部党员等参加学习。会议由党委副书记（主持工作）游书力主持。

党的十九届六中全会是在中国共产党成立100周年之际，党领导人民实现第一个百年奋斗目标、向着实现第二个百年奋斗目标迈进的重大历史关头召开的一次十分重要的会议。全会以《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》的形式对党的百年历程作全面总结，从五个方面概括党百年奋斗的历史意义，用“十个坚持”凝练党百年奋斗的历史经验，对推动全面建设社会主义现代化国家新征程作出战略部署，具有重大而深远的历史意义。

会议邀请徐汇区委党校综合研究室副主任（主持工作）、徐汇区宣讲团成员张旭东博士，作了题为“百年辉煌历史，奋进复兴征程——学习党的十九届六中全会精神”的辅导报告。报告紧密结合党的十九届六中全会精神，联系当前错综复杂的国际形势，运用大量生动案例和详实数据，系统解读了以习近平同志为核心的党中央在“新时代”处理国内、国际问题的重要思想。整个报告具有很强的理论和现实意义，感受到在新时代征程上我们党所彰显出的战略智慧，对大家深入学习领会党的十九届六中全会精神提供了有益帮助，对有机所进一步推进党史学习教育具有重要的指导作用。

游书力表示党的十九届六中全会在总结我们党和国家取得诸多历史性成就的同时，也对加快实现高水平科技自立自强提出了新的更高要求。有机所要把深入学习六中全会精神和《决议》内容作为当前和今后一个时期的重大政治任务，作为下一阶段党史学习教育的重要内容，能够不忘科技报国初心、牢记科技为民使命，将学习六中全会精神与研究所推进科技创新工作紧密结合，自觉将思想和行动统一到党中央和院党组的决策部署上来，深刻把握未来一个时期科技创新工作的重点任务，全面聚焦主责主业，加强基础研究，推进关键核心技术攻关，为全面实现“四个率先”和“两加快一努力”要求，全力推进研究所“一体两翼”发展战略做出新的贡献，以优异的科技创新成绩迎接党的二十大胜利召开。

朱爽



## 上海有机所召开俞飏研究员当选中国科学院院士座谈会



12月10日下午，上海有机所在多功能厅召开俞飏研究员当选中国科学院院士座谈会。所领导班子、院士、生命有机化学国家重点实验室研究员、两委委员、职能部门和工青妇负责人、青年研究员和学生代表等70余人参加座谈会。座谈会由党委副书记（主持工作）、副所长游书力主持。

所长唐勇代表全所师生向俞飏当选中国科学院院士表示热烈祝贺。他指出，俞飏以糖的“化学结构决定其生物活性和功能”为主线，在糖苷键的构建、复杂糖链和糖缀合物的全合成及其生物功能研究方面，取得了一系列具有重要国际影响力的创新研究成果，推动了糖化学领域的发展。召开此次座谈会旨在继续发扬有机所“传帮带”的优良传统，更好地传承和弘扬科学家精神，助力青年科技人员快速成才。他回忆自己在有机所求学时期参加新当选院士座谈会，老一辈科学家分享做学问的心得体会，令自己受益良多。他强调大家要学习有机所一代代优秀科学家对科学研究执着认真、坚持不懈的探索精神，努力将个人发展与研究所发展、国家需求相融合；要继承有机所老一辈“传帮带”优良传统，持续发挥好人才培养的优势，为国家培养更多学科基础扎实、科学素养好、社会责任感高、创新能力强的人才。

陈庆云院士、林国强院士先后发言祝贺俞飏当选。他们强调，个人的成长成才离不开伟大的集体，成长也意味着责任。希望在新时代，大家继承发扬有机所优良传统，齐心协力，承担起新时代赋予的新使命。

研究员和学生代表先后发言。他们结合自身感受经历，分别从不同角度谈了与俞飏共同学习、共事和受其指导培养过程中的点点滴滴，表示要继承发扬有机所优良传统，继续努力，不懈奋斗，努力产出更多科研成果，为研究所、国家和社会的发展做出更大贡献。

俞飏发表感言，他回顾自己在有机所从求学到工作一路走来的经历和所取得的成绩，最想表达的是感恩之情。感恩有机所这个伟大集体的培养并给予了自身更大的发展契机；感恩给予他精神滋养的有机所老一辈尽心尽力“传帮带”以及同事们的帮助与支持；感恩同学们的聪明才智和辛勤付出。他表示，当选院士后身上的担子更重了，在接下来的时间里，他将继续努力工作，为有机所的发展、国家的发展贡献更大力量。

最后，游书力表示院士是在学术上的最高称号，是青年科技工作者学习的榜样。作为有机所成员，希望青年科技工作者都能以这样一种精益求精、奋发图强的精神，在自己的岗位上做出优异的成绩，在有机所这块科研土壤上结出更多硕果，培养出更多优秀人才。

曹思雨

## 上海有机所召开2021年度党风廉政建设大会

11月24日上午，中国科学院上海有机化学研究所2021年度党风廉政建设大会在君谋楼报告厅召开。党委副书记（主持工作）游书力、副所长刘菲、纪委书记石岩森、全体课题组长、各支部委员、管理部门全体人员以及全体科研财务助理等100余人到场参加会议。交叉中心相关人员通过视频方式参加了本次会议。会议由石岩森主持。

游书力作了《严格履行一岗双责 构建和谐科研生态》的主题报告。报告结合相关“未能正确履行‘一岗双责’的典型案列”，要求“一岗双责”的责任人应严于律己，率先垂范，切实承担起职责范围内党风廉政建设或廉政建设责任，营造和维护风清气正的科研创新环境。

石岩森就中国科学院科研道德委员会办公室近期发布的学术提醒进行了通报，（下转第4页）



## 上海有机所举办扶摇讲坛第四讲：含能及推进剂材料的传承与创新

2021年11月11日，扶摇讲坛第四讲在君谋楼一楼报告厅举行，本次讲坛特邀吕龙研究员作题为“含能及推进剂材料的传承与创新”专题报告。讲坛由新刚研究员主持，共计300余名学生到场听讲。

吕龙回顾了能量调控材料重点实验室悠久的历史传承，能量调控材料重点实验室起源于成立于1958年耳熟能详的“老三室”，是专门负责国防军工任务的元素有机研究室。黄耀曾、黄维垣、丁宏勋等老一辈科学家毅然放弃了自己心爱和熟悉的研究领域，以国家需求为己任，转向从未接触过的硼氢高能燃料、高能炸药和含氟材料等国家安全急需的研究方向，为“两弹一星”工程做出了不可替代的突出贡献。1972年，“老三室”的“三十六壮士”下湖州，支援上海航天，建设固体推进剂研究与生产基地。1978年，部分同志返沪之后成立“第十三研究室”，专注于推进剂关键材料的研制工作，先后开发了固化催化剂、燃速催化剂、压强指数调节剂、键合剂、光烟信号管以及液氧煤油推进剂点火剂等一系列关键材料，为我国的航天事业做出了重要的贡献。2018年，正式成立了中国科学院能量调控材料重点实验室。在老一辈科学家奉献精神的激励下，能量调控材料重点实验室研发的新型高效降速剂成功应用于我国新一代高新作战武器平台的装药，应用单位评价“这是具有划时代意义的燃烧性能调节剂品种，是我国低燃速高比冲固体推进剂的重大突破”；另外，具有自主知识产权的无毒硝酸羟胺基单元推进剂，替代了传统剧毒肼推进剂，成功应用于2020年新一代载人飞船试验船的首飞，并助力返回舱精准返回。能量调控材料重点实验室定位于国防基础应用和高技术开发研究，以重大工程、重点型号的需求为切入点，重点研发高能量密度材料、新型氧化剂、能量调控材料以及绿色液体技术等，实现推进剂关键材料在火箭、导弹、卫星、飞船等重点型号中的应用，把老一辈科学家专注于国家安全的精神火炬代代相传下去。

吕龙鼓励青年科技工作者面向国家重大需求，坚持需求和问题导向，瞄准方向，将自身发展与国家命运相结合，顺应时代发展，时刻牢记我们是科技领域的“国家队”“国家人”，必须心系“国家事”肩扛“国家责”，奋发图强，作出成绩，作出风采。



吕龙

## 上海有机所陈以昀研究员获第十五届药明康德生命化学研究奖“学者奖”

12月18日，第十五届药明康德生命化学研究奖颁奖典礼在“云端”举办。上海有机所陈以昀研究员获“学者奖”。

陈以昀主要从事生物相容性光化学的研究。多年来，其科研团队潜心钻研，勇于创新，取得了丰硕的研究成果：1) 发现环状三价碘的独特光化学反应性质及生物相容性；2) 率先发展了光化学温和条件下基于烷氧自由基的一系列惰性C-H及C-C键官能化反应；3) 在自然活细胞内首次实现了可见光释放小分子药物及可见光选择性标记蛋白质，实现了光遗传学目前无法实现的光调控应用。

药明康德生命化学研究奖设立于2007年，旨在激励和嘉奖在生命化学领域做出突出贡献的优秀中青年科技人才。该奖项紧跟生命科学领域前沿发展趋势，注重激励中青年科学家投身科学研究，获得了业界的广泛认可。截至目前，共有265位优秀的科研工作者获奖，其中有27位获奖者先后入选中国科学院和中国工程院院士，40岁及以下获奖者占比达32%，最年轻的获奖者获奖年龄为29岁。曹思雨



## 上海理工大学-上海有机所联合培养研究生开题汇报暨导师学术交流活动举办

为加强合作与交流，推进科教融合工作开展，12月7日下午，上海有机所和上海理工大学材料与化学学院举办了2020级联培生开题汇报暨导师学术交流活动。上海理工大学材料与化学学院副院长（主持工作）李贵生、副院长李伟、副院长缪煜清、张淑平教授等一行13人，我所所务委员邓亮、研究生部主任王娟、冯纯等11位联培生导师以及2020级11位联培生出席本次活动。



邓亮代表我所向上海理工大学来访人员表示了热烈的欢迎，并对上海理工大学对我所研究生教育工作的支持表达了谢意。校所融合工作对我所而言，不仅仅是研究生资源的增量，这既是和高校相互学习、取长补短的过程，也为所内优秀硕士生导师发挥专长、传道授业、教学相长提供了更广阔的舞台。

李贵生代表上海理工大学材料与化学学院发言。他希望上海理工大学能加深与上海有机所的合作与交流，能通过合作促进上海理工大学相关学科的发展，通过合作为上海理工大学的学子提供优秀的科研平台。

在位联培生导师就合作以来在招生、教学、科研等方面遇到的问题与校方进行了深入的交流和讨论。随后，我所桂敬汉、冯纯、邱早早和上海理工大学的李万方、李钰皓、程平分别做了精彩的学术报告。李子俊

（上接第3页）指出在评价学术成果时，应以质量、绩效、贡献为核心，聚焦解决重大科学问题和“卡脖子”问题，强化国际评估和代表作水平，而不仅仅将论文及其被引情况作为主要指标，倡导在学术成果发布中的诚实守信行为。

大会还邀请了上海市党建文化研究中心研究员、中共上海市委党校党性研究中心研究员袁峰作《新时代党风廉政建设与反腐败斗争的形势任务》的报告，介绍了十九届中纪委历次全会中关于从严治党的要求，通过身边的案例，生动回答了反腐倡廉建设具有长期性、复杂性和艰巨性的问题。

会议最后强调，党风廉政建设永远在路上，反腐败斗争永远在路上。全所党员干部和职工要不断增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，认真落实中央八项规定精神，廉洁自律、坚守底线，心系“国家事”、勇担“国家责”，为加快建设科技强国、实现高水平科技自立自强做出新的贡献。

孙晨龙