



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 上海有机所桂敬汉研究员获《天然产物报告》新锐科学家奖.....1
- 2 上海有机所李昂研究员获得“第八届中国化学会-英国皇家化学会青年化学奖”.....1
- 3 上海有机所在高频低介电常数分子玻璃材料的研究中取得进展.....2
- 4 核苷类抗生素研究新进展：A-94964的全合成与立体化学归属.....2
- 5 上海有机所在钌催化内烯烃的远程氢卤化反应研究中取得新进展.....2
- 6 上海有机所党委中心组开展贯彻部署疫情防控专题学习会暨党委近期党建重点工作部署会.....3
- 7 上海有机所青年集体和个人荣获多项中科院和上海分院团组织表彰.....3
- 8 上海有机所举办“永远跟党走、奋进新征程”庆祝建团100周年主题团日活动.....3
- 9 上海有机所举办2022“放歌新时代，筑梦新征程”TCI杯麦神争霸赛.....4
- 10 上海有机所研究生会举办“化声为星‘疫’起前行”线上音乐会.....4

上海有机所桂敬汉研究员 获《天然产物报告》新锐科学家奖

4月28日，英国皇家化学会（Royal Society of Chemistry）公布了2022年度《天然产物报告》新锐科学家奖（Natural Product Reports Emerging Investigator Lectureship）



得主，上海有机所桂敬汉研究员摘得此奖项。他是该奖项设立以来的首位华人获得者，以往获奖人包括Emily Balskus、Seth Herzon、Ryan Shenvi、Konrad Tiefenbacher、Alison Narayan和Hans Renata等科学家。

《天然产物报告》新锐科学家奖是由英国皇家化学会旗下国际著名期刊《天然产物报告》（Natural Product Reports）于2013年设立，每年由该期刊的国际编委会从全球范围内评选一名在独立从事研究工作六年以内取得突出成就的青年科学家，旨在表彰其在天然产物相关领域做出的重要贡献。

桂敬汉主要从事天然产物合成研究。他发展了基于骨架可控性重组的仿生合成策略，完成了多个复杂甾体和萜类天然产物的简洁合成和结构修正，为复杂天然产物的高效合成提供了新思路。曾获得第三届科学探索奖（2021）、首届上海科技青年35人引领计划奖（2021）、中国科学院优秀导师奖（2021）、中国化学会青年化学奖（2020）、中国化学会菁青化学新锐奖（2020）、首届EurJOC Lecture Award（2020）和Thieme Chemistry Journals Award（2019）等荣誉。

曹思雨

上海有机所李昂研究员获得“第八届中国化学会-英国皇家化学会青年化学奖”

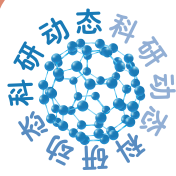
近日，上海有机所李昂研究员被授予“第八届中国化学会-英国皇家化学会青年化学奖”，以表彰他对天然产物化学合成策略和方法发展的贡献。

李昂研究员系统地发展了针对拥挤环系的电环化-芳构化、Prins环化等合成策略，结合先进的合成方法，完成了十余类天然产物的全合成，对部分天然产物的生物学功能和作用机制进行了探索。其代表性工作是虎皮楠生物碱的全合成，含有11个环和19个手性中心的hybridaphniphylline B的合成是虎皮楠生物碱合成研究中继Heathcock开创性工作后的一个突破。此外，他在吲哚萜类、二萜生物碱等天然产物的合成研究中也取得了系列进展。

“中国化学会-英国皇家化学会青年化学奖”由中国化学会与英国皇家化学会于2007年共同设立，表彰年龄40周岁以下，在化学基础研究、应用基础研究和应用研究诸领域取得突破性、原创性或重要创新性的优秀青年科学家。截至本届共授予32位获奖者。此前，上海有机所游书力研究员和张新刚研究员均获得过此项学术奖励。



曹思雨

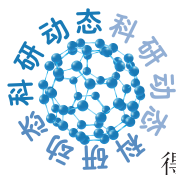
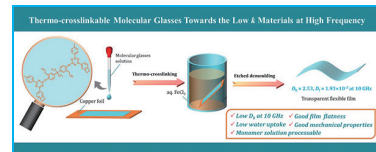


上海有机所在高频低介电常数分子玻璃材料的研究中取得进展

分子玻璃材料在对化学品纯度要求极高的微电子领域具有很好的应用前景。随着高频通信技术的快速发展，5G通讯技术对于低介电常数材料的依赖程度将超过以往的任何一代，这主要是因为5G通讯要求高的信号传输速度(约10 Gbps)和低的信号延迟(<1ms)，信号传输的频段集中在亚6GHz和毫米波，这使得传输信号的衰减速度大大增加。信号传输的介质损耗TLD与介质材料的介电常数(D_k)和介电损耗(D_f)相关，想要降低信号传输损耗，必须尽可能地降低介质材料的 D_k 和 D_f 值。

上海有机所房强课题组致力于开发可用于电子和微电子行业的高频低介电常数材料，近期，课题组成功开发了在10GHz高频下具有低介电常数和介电损耗的分子玻璃低介电常数材料，它以双酚A、双酚AF和三聚氯氰等大宗工业化学品为原料，通过简单的反应，能以百克级规模大量制备。分子玻璃材料具有良好的溶解性和成膜性，固化后的片材具有低介电常数($D_k = 2.53$)，低介电损耗($D_f = 1.93 \times 10^{-3}$)，优异的热机械稳定性和高的粘结强度。其综合性能优于目前5G通讯中常用的低介电常数基材，如改性聚苯醚(MPPE)、改性聚酰亚胺(MPI)等，具有良好的应用前景。

上述工作已经在线发表在材料领域知名期刊Materials Today子刊Chemistry上(<https://doi.org/10.1016/j.mtchem.2022.100782>)，并已申请国家发明专利。论文第一作者为博士生黄港，课题组目前正与相关企业就上述工作开展积极合作。房强



核苷类抗生素研究新进展：A-94964的全合成与立体化学归属

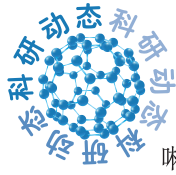
随着抗生素的长期广泛应用，细菌耐药问题日益突出，对公共健康造成严重威胁。因此，研制具有全新作用机制的抗菌药物迫在眉睫。A-94964是由日本第一制药三共株式会社科学家于2008年报道的从一株链霉菌中分离得到的一个结构新颖的核苷类抗生素。活性研究表明，A-94964能够有效抑制磷酸-N-乙酰胞壁酰五肽移位酶MraY的活性， $IC_{50} = 1.1 \mu\text{g/mL}$ 。MraY酶在细菌中负责催化肽聚糖前体Lipid I的合成，在不同细菌物种间高度保守，被认为是发展新型抗生素的潜在靶点。

A-94964骨架和糖单元总共含有16个手性中心，理论上共有216个可能的立体异构体。近期，俞飏课题组完成了对A-94964的全合成和结构确认研究。首先的目标是对含 β 构型甘露糖单元的4个C6'位和C7'位不同构型的立体异构体的全合成。他们设计了模块化的合成路线，将目标化合物分解为四个砌块，先后采用立体选择性糖苷化反应，H-亚磷酸酯法和选择性酰化进行拼接。首先，从尿苷出发，通过立体选择性烯基化反应和Sharpless不对称双羟化反应，快速制备了关键的4个八碳尿苷立体异构衍生物；随后，利用课题组发展的一价金催化的 β -选择性糖苷化反应安装C6'位的甘露糖；接下来，由H-亚磷酸酯法构建磷酸二酯键，得到全保护的三糖，再利用转移氢化脱除所有苄基类保护基；然后，借助亲核性差异实现对氨基的选择性酰化连接不饱和脂肪酸链；最后，在精心控制的酸性条件下脱除保护基得到A-94964可能的4个立体异构体。

遗憾的是，这4个立体异构体的核磁数据与天然产物均存在明显差异。而差异主要来源于甘露糖和八碳糖醛酸部分。通过仔细分析甘露糖单元的碳谱数据，C3''位和C5''位信号相较天然产物偏向低场，而 $^1\text{J}(\text{C}1''-\text{H}1'')$ 值为156 Hz，远小于天然产物的165 Hz。因此，推测其异头位很可能是 α 构型，而不是原先指认的 β 构型。

于是，通过更换甘露糖的糖苷化方法，采用全苄基保护的三氯乙酰亚胺酯作为给体，借助立体位阻和异头位效应，以 α -选择性引入该糖单元。随后，经过类似的转化，高效地合成了含 α 构型甘露糖单元的4个立体异构体。通过核磁共振数据的仔细分析和比对，确定了天然产物的正确立体化学。最终，A-94964被确认为含有C6'(S),C7'(S)-八碳糖醛酸尿苷骨架，C6'位修饰有 α -甘露糖，C7'位通过磷酸二酯键与 α -氨基葡萄糖相连的核苷化合物。

这一工作为基于此类结构的抗菌药物研发打下了必要的基础，相关研究成果以“Total Synthesis and Stereochemistry Assignment of Nucleoside Antibiotic A-94964”为题在线发表于Angew. Chem. Int. Ed.。论文第一作者为邵笑飞博士。俞飏

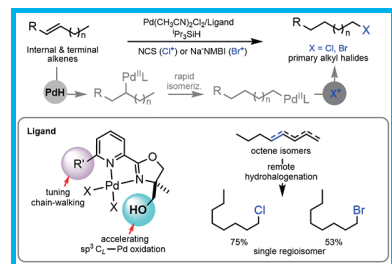


上海有机所在钯催化内烯烃的远程氢卤化反应研究中取得新进展

中国科学院上海有机化学研究所金属有机化学国家重点实验室刘国生课题组发展了首例钯催化内烯烃的远程氢卤化(包括溴化和氯化)反应，在吡啶-噁唑啉配体(Pyox)中引入羟基是调控该反应化学和区域选择性的关键；该催化体系适用于各种取代的分子内烯烃和末端烯烃，并表现出非常优秀的区域选择性，为混合烯烃到直链烷基卤化物的高效转化提供了新方法。该工作在Nature Chemistry期刊在线发表(DOI: 10.1038/s41557-021-00869-x)。刘国生课题组的博士后李响和研究生金剑波是论文的共同第一作者，上海有机化学研究所为第一单位。

直链烷基卤化物是有机合成中广泛应用的精细化学品，同样也是天然产物，医药和农药以及材料分子中常见片段，通常需要借助官能团转化反应多步合成才能得到。而经典的酸催化烯烃的氢卤化反应往往得到的是以马氏加成为主的产物，甚至是单一的马氏产物。因此，末端烯烃的反马氏氢卤化反应是极具挑战的。更不用说，如何将石油化工中最为基础原料的分子内烯烃和混合烯烃转化为直链烷基卤化物有多大难度。

近期，上海有机化学研究所刘国生课题组探索了简单烯烃的选择性氢卤化反应，通过在吡啶噁唑啉中引入羟基，基于氢键作用，在NCS为氯源和Na-NMBI为溴源的情况下，首次实现了分子内烯烃的远程氯化化和氢溴化反应，高选择性地得到相应的直链烷基卤化物，反应同样具有很好的官能团兼容性。值得注意的是，该催化体系同样适用于烷烃脱氢的混合烯烃底物，以中等到良好的收率单一得到末端氯化或溴化产物，为廉价易得的烷烃的高值化转化提供了新思路和新途径。刘国生



上海有机所党委中心组开展贯彻部署疫情防控专题学习会暨党委近期党建重点工作部署会

5月10日下午，上海有机所以线上会议的方式召开党委理论中心组学习会，专题学习近期重要会议及文件精神。中心组成员参加会议，会议由党委副书记（主持工作）游书力主持。

会上，游书力领学了习近平总书记在中央政治局常委会会议上的重要讲话精神，以及上海市委、市政府坚决打赢大上海保卫战动员大会精神。会议分析了当前新冠肺炎疫情防控形势，研究部署抓紧抓实疫情防控重点工作，强调要深入学习贯彻落实，把思想和行动统一到党中央决策部署上来，从政治和全局的高度充分认识打赢大上海保卫战的重要性紧迫性，毫不动摇坚持“动态清零”总方针，周密组织，全面部署，结合研究所实际抓实抓细疫情防控各项工作。各级党组织和广大党员干部充分发挥“两个作用”，继续加强宣传先进典型事迹，激励进一步坚定信心，团结一心，共同打赢大上海保卫战。

游书力通报了有机所疫情防控有关情况。与会人员结合研究所疫情防控工作实际，围绕复工、复产、复研预案及下一步工作安排展开分析研讨。

与会人员在会前自学的基础上，集中学习中科院、上海分院关于推动党史学习教育常态化长效化、贯彻落实“基层组织建设见成效”的实施意见，研究讨论了上海有机所关于建立党史学习教育常态化长效化机制和落实“基层组织建设见成效”的相关举措及工作安排。会议强调，要不断巩固拓展党史学习教育成果，把学习教育成效转化为坚决贯彻落实“四个率先”和“两加快一努力”目标要求，推动有机所高质量发展的政治自觉和行动自觉；要贯彻院党组工作要求，不断推进党建与科研工作深度融合，着力发挥“两个作用”，提升党建服务科研的质量成效，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

朱爽

上海有机所青年集体和个人荣获多项中科院和上海分院团组织表彰

近日，为表彰先进，树立典型，进一步弘扬“五四”精神，共青团组织对青年集体和个人进行了表彰。上海有机所荣获中国科学院、中国科学院上海分院共7项集体和个人表彰，具体奖项如下：

中国科学院五四红旗团支部：天然有机化学与功能分子联合团支部

中科院上海分院优秀团员：刘安

中科院上海分院优秀团员：王光明

中科院上海分院优秀团干部：孙家伟

中科院上海分院优秀团干部：包嘉靖

中科院上海分院五四红旗团支部：生物与化学交叉研究中心团支部

中科院上海分院五四青年突击队：新冠疫情防线志愿先锋队

希望全所广大青年以获得表彰的青年和集体为榜样，立足岗位，奋发有为，创先争优，担负起时代的责任与使命，为实现高水平科技自立自强贡献青春力量。

刘小娇

上海有机所举办“永远跟党走、奋进新征程”庆祝建团100周年主题团日活动

为庆祝建团100周年，激励广大团员青年弘扬“五四”精神，激发爱国情怀，凝聚青春正能量，树立为祖国为人民奋斗、奉献的坚定理想，5月14日上午，上海有机所团委以线上会议的方式举办“永远跟党走、奋进新征程”庆祝建团100周年主题团日活动。上海市科技团工委书记王天晶，中科院上海分院团委书记过宣帆作为特邀嘉宾出席活动，上海有机所所长唐勇、党委副书记（主持工作）游书力、纪委书记石岩森、职能部门负责人、工青妇负责人、党支部书记以及青年团员参加本次活动。



聆听领导寄语，心存时代志存高远

唐勇为活动致辞。他首先带大家回顾了五四运动的历史地位和重要意义，100年栉风沐雨，共青团始终坚定不移跟党走，发挥自身优势，团结带领共青团员和广大青年前赴后继、勇当先锋，书写着彪炳史册的壮丽篇章。在上海市抗击疫情的大背景下，有机所的青年们用自己的行动诠释了“党旗所指，团旗所向”的优良传统。同时，唐勇还寄语所内的广大青年，自觉地用党的光辉旗帜引领自己，用优良的作风塑造自己，自觉践行好中科院

“两加快一努力”的目标要求，在时代洪流中不断绽放青春奋斗底色。

游书力代表上海有机所党委寄语。他指出广大青年要树立远大的理想，坚定崇高的信念，牢记初心使命，以高度的责任感和使命感，在知行合一上下工夫，围绕有机所中心工作，推动共青团和青年工作向纵深发展。他号召青年同志将个人的进步融入到有机所的发展进程中，发挥自身优势，不负青春、不负韶华。此外，他提出团委要展现新的气象，实现新的发展，积极为青年施展才华、发挥作用搭建舞台，全力实现团组织“三力一度”，注重思想建设，发挥榜样力量，强化学习思维，增强创新能力，全面提升团的组织力、引领力、服务力和大局贡献度，带领广大青年拼搏奋斗，成为助力研究所发展的中坚力量。

王天晶代表科技团工委寄语。他对有机所党委坚持党建带团建，围绕中心工作，力争成为科技青年的知心人、热心人和引路人的工作成果给予充分肯定。他指出，今年是二十大召开之年，也恰逢共青团成立100周年，在这特殊的历史时刻，团组织要努力做到永葆先进性，厚植群众性，聚焦青年科技人才，尊重人才成长规律，支持他们在重大科技攻关任务中挑大梁、当主角，切实帮助他们追求进步，成就事业，凝聚起实现中国梦的磅礴青春力量。

宣读获奖名单，选树典范表彰先进

会上，过宣帆宣读了上级评优获奖人员名单，上海有机所荣获中国科学院、中国科学院上海分院共八项集体或个人表彰。他鼓励各位受到表彰的集体和个人，珍惜荣誉，开拓进取；号召广大青年们以为他们为榜样，立足岗位，奋发有为，在科技攻关的赛道上奋力奔跑，努力跑出代表国家战略科技力量的最好成绩，为实现高水平科技自立自强贡献青春力量。

主题团课学习，筑牢思想主阵地

上海有机所党委委员黄晓宇研究员为大家带来主题团课《中国共产党领导下的共青团创建史》。他以习近平总书记在5月10号庆祝中国共产主义青年团成立100周年大会的讲话为切入点，指出中国青年运动始终与国家同呼吸、与人民共命运、与时代共奋进，并按照时间脉络，从共青团创建的准备、共青团创建的历史过程以及共青团创建后的革命活动三个（下转第4页）

上海有机所举办2022“放歌新时代，筑梦新征程”TCI杯麦神争霸赛

为纪念中国共产主义青年团成立100周年，喜迎二十大召开，上海有机所研究生会举办2022年“放歌新时代，筑梦新征程”TCI杯麦神争霸赛。本次活动特别邀请到青年女高音歌唱家周静媛，上海音乐学院许译文，Chem-Mix合唱团指导杨侠，2021年麦神赛冠军李怀远、亚军徐祁作为比赛评委，通过专业性的评判，共同遴选本届麦神赛歌王。

本次麦神争霸赛以线上形式开展，初赛共有46组选手报名参加，选手们用视频演唱的方式为大家带来了一场视听盛宴。初赛成绩由专业评委打分和网络投票共同决定，最终10名选手晋级决赛。

决赛环节，堪称神仙打架。孙一珊的音乐剧《She Used to Be Mine》表演完整，仿佛将同学们带回到了百老汇的现场；罗邦科的《指纹》声音温润，演唱出独属于青春的青涩，让大家忍不住多次循环播放；孙玉泽演唱的《一路向北》情绪饱满，舞台感爆棚，在寝室中唱出了演唱会的效果；蒋舒岩为大家带来的《Back to December》气息流畅，带同学们回到了那个记忆里的十二月；张海岩的《春风十里》则是带上了他的金贝鼓，边敲边唱，惊艳四座。杨依法给大家表演的《老古董》轻松愉快；彭梓涵用弹唱的方法演唱了《莉莉安》，民谣的唱法将故事娓娓道来；高慧君的《小幸运》希望能够给大家在疫情期间也能发现身边的小幸运；邹林芳选手的《逆光》声若天籁；王叶选手的《好运来》让整个比赛充满了欢乐的气息。

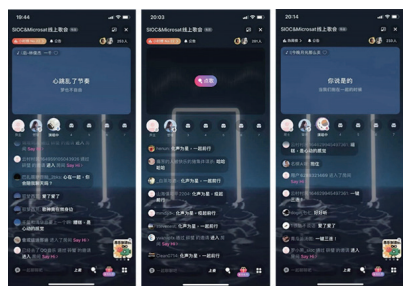
经过激烈的角逐，孙一珊获得了本次比赛的冠军，成为有机所新一届“麦神”，罗邦科和孙玉泽荣获二等奖，三等奖由蒋舒岩和张海岩夺得。同时，在网络投票环节，高慧君以503的最高票数荣获“最佳人气奖”。

本届麦神争霸赛为大家提供了一个在隔离期间展示自我、发挥才能、释放压力的舞台，充分展示了有机所青年的蓬勃向上的青春风采。回望百年，青春向党，值此建团100周年之际，上海有机所的青年必将继续唱响新时代的青春之歌，厚德强技，笃学敦行，用青春之力、科技之力承载起国家和民族的未来。

徐一豪



上海有机所研究生会举办“化声为星‘疫’起前行”线上音乐会



为丰富同学们在疫情封控期间的生活，舒缓大家的心理压力，4月10日，中科院上海有机化学研究所与中科院微小卫星创新研究院联合举办“化声为星‘疫’起前行”线上音乐会。本次音乐会共有35位歌手参与表演，以线上直播形式，为大家送上了一场听觉盛宴。

随着一首《行かないで》，现场的气氛被直接点燃，越来越多的同学涌入到K歌房中来享受这场音乐会；《光年之外》那富有画面感的歌词，仿佛使人离开了喧嚣的尘世，置身于空旷梦幻的宇宙中；演唱《年轮说》的歌手声音柔美，感情真挚，带着大家走过一段青春故事；一首《年少有为》曲调悠扬，鼓励大家立足当下、珍惜所有、不负期望。深藏不露的歌手们，轮番演唱中文、英文、韩文、日文歌曲，将氛围推向了高潮，直播间线上人数最高达到三百余人。两个小时的线上音乐会，在《美人鱼》的悠扬旋律中落下帷幕，演唱的同学满怀深情，而听众则是在弹幕区不断表达着赞美与鼓励，大家将情感寄托于音乐之上，在音乐的海洋中隔空聚首、彼此对话。

本次线上音乐会用歌声给予了大家温暖和力量，展现了两所青年积极、勇敢、团结、向上的精神风貌。疫情严峻，但是全体有机所人携手并肩、守望相助，我们用音乐传达携手战“疫”必将胜利的勇气和力量，我们用音乐为每一位战斗在抗疫一线的平凡人喝彩，期待疫情散去，春暖花开。

沈炜众

(上接第3页) 部分为参会人员深入浅出地介绍了共青团的百年历史。他呼吁广大青年能够用脚步丈量大地，用眼睛发现中国精神，用耳朵倾听人民呼声，用内心感应时代脉搏，把对祖国的情感贯穿学业全过程、融汇在事业追求中。

青年强专题报告，学习榜样的力量

在青年强环节，战略规划部部长左智伟研究员以“享科研，品初心”一十年有机路的感悟分享为题作专题报告。他深情回顾了有机所求学和工作的日子，感恩有机所和导师对自己的教育培养，同时以自身的几段科研经历为例，结合上海市这次突如其来的疫情，以积极乐观的态度阐述了他对危机与机遇的理解。在报告的最后他针对同学们在科研与生活中所遇到的问题，提出了“敢于向最难的目标去发起挑战，但要注重具体的研究策略”的科研感悟，与会者受益匪浅。

抗疫故事分享，凝聚青春正能量

青年者，国家之魂。在抗击疫情的过程中，上海有机所涌现出了一大批战斗在抗疫一线的优秀青年。在抗疫故事分享环节，枫林园区防疫现场工作组成员、志愿者总负责人方坦介绍了园区一线工作人员组织完成16余次的核酸检测和每日的抗原检测，分发16万余件抗疫和生活物资，保障1000余人用餐的抗疫工作，他们用毅力、汗水和奉献筑起了安全防线。PCR检测志愿者临时党支部书记黄维雪分享了所内科技青年发挥专业优势，主动前往气膜方仓实验室，通力协作、有效分工，抗住了核酸大筛的巨大样本量的考验。重大仪器保障服务队负责人王昊阳讲述了团队一丝不苟、事无巨细，做到了事事有对应，台台有落实，日日打卡巡视，全力维护研究所大型精密仪器的抗疫经历，他们为日后科研工作顺利开展奠定了坚实基础。新冠肺炎防疫防线志愿者先锋队队长王光明介绍了先锋队在最困难的时刻，主动充当电话联络员，化身社区守护者，承担了发放物资、核酸检测、维持秩序，送物送药的服务工作，一起回顾他们守“沪”枫林，勇敢逆行的抗疫故事。徐汇区方舱转运志愿者龚有圣以身处一线的志愿者视角，介绍了他累计转运2700余人，足迹遍布徐汇区13个街道，多个市级方舱的平凡而真挚的抗疫故事。送餐保障志愿者服务队队长代梦露分享了志愿队伍承担园区内外800余人的三餐和物资保障，坚守抗疫一线，践行一名共产党员初心使命的经历。

最后，活动在激昂的团歌中落下帷幕。青春孕育无限希望，青年创造美好明天。一个民族只有寄望青春、永葆青春，才能兴旺发达。希望全所青年们能够谨记总书记嘱托，积极行动，锐意进取，赓续青春谱系，献礼建团百年，在新的征程上谱写青春新赞歌，用实际行动迎接党的二十大召开。

李朔