

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年4月15日 第8期（总第89期）

先进工业生物科技专辑

中国科学院国家科学图书馆成都分馆主办

中国科学院国家科学图书馆成都分馆 四川省成都市一环路南二段十六号
邮编：610041 电话：028-85228846 电子邮件：zx@clas.ac.cn

目 录

重点关注最新

有机催化: 聚合物合成的机遇与挑战..... 1

科技政策与科研计划

[生物能源]美国能源部投资建设先进生物燃料工艺开发设施 2

[生物技术]BIO提倡大力发展生物基化学品与产品 3

研究与开发

[生物能源]重组的蓝细菌可活体产油 5

[生物农业]减少作物在胁迫环境下的产量损失 7

[生物农业]Devgen公司和国际水稻研究所联合开发抗旱杂交稻 6

[生物技术]英美联合开发光合作用研究项目 7

专利报道

[生物合成]微生物合成最新美国专利申请摘录 8

有机催化：聚合物合成的机遇与挑战

有机催化为聚合物合成提供了重要的发展机遇，同时也是聚酯纤维催化合成最早采用的方法之一。本文主要介绍利用有机分子作为聚合反应的催化剂或反应起始因子所面临的机遇与挑战，选择环状单体的开环聚合反应作为聚合反应的典型实例，描述有机催化剂和反应起始因子的一些特征，并与金属催化剂进行比较。

与金属醇盐催化剂相比，有机催化剂和反应起始因子更易通过不同的机制进行调控，进而也为开发更多样化的有机催化聚合反应机制带来新的机遇，通过单体活化、反应起始因子/链末端活化或双功能活化来增强开环聚合反应速率和选择性的常用策略主要包括以下几方面：亲电单体活化、亲核单体活化、利用通用碱基对反应起始因子或链末端进行活化以及单体和反应起始因子/链末端的协同双功能活化等。

需要指出的是，上述几个方案并不是相互排斥的，不同的催化剂和反应起始因子可以通过上述方案的不同组合进行调控。对由有机分子催化或调控的开环反应来说，可以实施上述的一个或多个方案的组合。

上述方案可以在众多领域为提升聚合反应速率、增强选择性等方面提供新的机遇，以内酯的开环反应为例，主要体现在以下几个方面：有机酸是对开环聚合反应起作用的最简单方法；吡啶碱类亲核试剂作为一种良好的亲核反应起始因子，在催化开环聚合反应方面有很大潜力；磷烷类亲核试剂在醇类反应起始因子存在的条件下，可以催化丙交酯；N-杂环碳烯类碱是另一类功能强大的中性碱类亲核试剂，常用于替代磷烷类亲核试剂；磷氮烯碱是非质子型溶剂中强有力的中性碱，在醇类反应起始因子存在的条件下，磷氮烯碱是有效的内酯开环聚合反应催化剂。

除了上述单体和反应起始因子的选择性活化外，还应重视对拥有亲电、亲核双功能试剂的同步活化的研究。在追求高反应速率和高产量的同时，还应重视催化剂的化学选择性和底物耐受性的影响，如 TU/A 催化剂系统对多种功能性单体具有特别的化学选择性和耐受性。

有机催化聚合反应的多样性机制为控制高分子化合物的分子结构创造了新的契机和挑战。

立体选择性不仅在精细化工合成中，还是在聚合催化反应中都具有非常重要的作用。因为沿着立体 DNA 链中心的相对立体化学会影响聚合物的物理特性。此外，手性单体丙交酯的立体选择性聚合反应也已引起了研究人员浓厚的兴趣，他们认为，这类物质可代替大量的金属催化剂。

前景

有机催化剂的活性、选择性和多样化的反应已经极大地增加聚合物合成的方

法，它也被证实在生产拥有特殊性质的聚合物阵列中发挥广泛的功效，同时它还可装配成纳米结构。

有机催化的应用为聚合物合成机制引入新的见解、为单体成链提供新策略，并可产生更多类型的拥有广泛结构和功能的新材料。在过去十年内，新开发的有机催化剂明显促进了催化速率和选择性的发展，甚至有些有机催化剂在速率上已经表现出高于金属催化剂的能力。

近年来，在金属催化剂、酶和有机催化剂方面的发展，已经凸显催化剂在生产拥有特定结构和功能的精细高分子化合物方面的重要的调控作用。有机催化剂在许多情况下与金属催化剂或酶是互补的，利用有机催化剂可以为微电子和生物医学应用领域带来益处，可以去除金属残留。在单体或链末端催化活化中，有机催化剂的另一优势是可在浓度低于聚合物链的条件下使用，并且在终产物中残留量最少。

硫脲有机催化剂的强底物耐受性与精确的选择性为开环与开链酯转酯化反应的聚合物精细合成提供了新的选择。

以上是有机催化的优势及其带来的机遇，下面就其面临的挑战作一简要介绍。

熔融聚合反应符合绿色化学的要求，在工业上颇具前景，然而，目前还缺乏对适用于此类反应的有机催化剂的全面了解，这将是日后研究的重点之一。手性磷烷在小分子反应上已获得重大成功，但其在立体选择性聚合反应上的应用仍有待开发。此外，缺乏用于开环聚合反应的三重功能催化剂。一种仿照丝氨酸水解酶的三重功能有机催化剂同时具有亲电活化、亲核活化和亲核试剂功能，可以使从三氟乙酸乙烯酯到乙醇的酰基转移速率增加百万倍。

设想将模拟多种酶催化行为的官能团进行精细安排，进而设计一个多活化功能的系统。综合了有机催化剂和金属催化剂或采用新的活化机制的催化剂家族将为聚合物合成创造新的契机，同时，便捷性、官能团耐受性、高速度和选择性将继续推动聚合催化的创新，有机催化剂在此方面的发展也将继续发挥重要作用。

陈云伟 译自 Matthew K K, et al, Organocatalysis: Opportunities and Challenges for Polymer Synthesis. *Macromolecules* 2010, 43, 2093-2107., 检索日期: 2010年4月14日

科技政策与科研计划

美国能源部投资建设先进生物燃料工艺开发设施

2010年3月31日，美国能源部能源效率与可再生能源办宣布复苏法案将投资近1800万美元在劳伦斯伯克利国家实验室建设一个先进生物燃料工艺开发设施用于研究人员和私营部门测试和集成创新技术，以加速先进生物燃料的商业化进程。

能源部的这项投资将大大提高测试集成创新方法以及实现其规模化的能力，有助于解决气候变化问题，建立强大的国内清洁能源经济。

该项建设是奥巴马政府致力于利用创新技术在清洁能源方面建设强大的可持续交通系统的部分内容。先进生物燃料过程开发单元（PDU）将利用能源部国家实验室和私营部门的共同努力将新技术推向市场，为大学、国家实验室和工业合作伙伴实验室新发现的具有前景的新工艺提供扩大试验规模的机会。该开发单元包括独特的多种生物燃料生产过程中的生物质预处理、酶生产、发酵以及产品纯化等过程。预计 PDU 将于 2011 年初全面投入运行。

能源部生物质计划已获得复苏法案 7.18 亿美元的资助，以加速先进生物燃料的商业化，促进美国生物产业的可持续增长。这些投资将提高生物产业实现先进生物燃料规定的产量要求的能力，从 2010 年年产量 9.5 亿加仑增加至 2022 年年产 210 亿加仑，有望减少温室气体排放量至少 50%，其原料来源包括林业与农业残留物、工厂废弃物、能源作物和城市固体废物。

王春明 编译自

<http://www.energy.gov/news/8809.htm>

检索日期：2010 年 4 月 12 日

BIO 提倡大力发展生物基化学品与产品

2010 年 3 月，美国生物工业技术组织（BIO）发布了《生物基化学品与产品：美国经济发展与绿色就业的新动力》报告。报告认为美国化学品和塑料工业曾居世界首位，20 世纪 50 年代达到高峰，能为美国提供 500 万个就业机会和 200 亿美元的贸易顺差。而过去 20 年化学品和塑料制造业的竞争优势已向中东和亚洲转移，美国在该行业的就业人数下降。

报告认为发展可再生和可持续的生物基化学品和塑料是扭转这种趋势的历史性机会。生物基化学品和塑料通常称为生物基产品，与石油基化学品具有相同功能，但由可再生资源制造。生物技术的进展已使人们有可能利用可再生生物质代替石油制造许多传统的化学品和有前途的新的替代品，这些生物基产品品种繁多，可以补充或代替石油基产品。美国在这一领域具有很大的竞争优势：

美国拥有世界领先的工业生物技术，具备广泛的生物基产品制造基础；拥有世界上最大的可耕地数量和强大的农业部门；是世界上最大的化学品和塑料市场；生物基产品的下游行业（如加工、物流、仓储）大部分已到位。

生物基产品的研发成功表明这个行业拥有巨大的潜力。生物基产品将提供 5700 多个直接的就业机会和 4 万多个相关就业机会。未来 5 年内将实现产业化生产，可创造绿色高薪工作岗位数万个。

发展生物基产品将促进美国经济发展，提高绿色就业机会，改善贸易平衡，减少温室气体排放和增强能源安全。

联邦政府应为发展生物基产品的创新研发和商业化提供政策支持，包括资助或提供贷款建设生物精炼厂、设立生物基市场项目和为新兴商业化生产提供税收优惠等。

决策者应与业界领导人一起共同努力，确保美国把握生物基产品的天然优势。亚洲国家日本、中国和韩国正努力争取绿色技术领域的世界领先地位，因此国会应该帮助美国发展生物基制品产业，制定积极的政策措施，创造绿色工作的机会。对政策制定的建议如下：

1. 生物基产品与生物燃料一样能够减少美国对石油的依赖，创造绿色就业机会，减少温室气体排放和其他环境问题，因此国会需要在税收政策方面为可再生生物产品的早期研发和生产提供支持，制定激励措施，促进资本投资和商业化。

(1) 制定生产税收抵免政策

税收抵免政策将促进对生物基产品的投资、生产和利用，这在生物柴油和纤维素生物燃料已得以实现。2008 年生物燃料的发展已增加 24 万个就业机会，为 GDP 贡献了 650 亿美元，生物燃料生产、能力建设和研发还产生了 49.4 万个就业机会。而通过税收抵免政策，促进生物基产品的发展也将创造就业机会，促进资本投资。

(2) 向可再生生物基化学品和生物基产品生物精炼厂开放先进生物能源制造贷款计划

目前先进生物能源制造贷款计划为可再生能源技术提供了信贷支持，促进可再生能源技术（包括生物燃料）的广泛发展，但没有明确是否支持生物基产品制造的项目，应对贷款计划进行明确，确保生物基产品制造项目获得资助资格。

(3) 提供强大的早期阶段研发税收抵免政策，推动专业化生物化学品的发展

专业化生物化学品的商业化初期由于缺乏规模经济，成本很高，销量较低。在这些高成本阶段实施税收减免政策将加快市场增长和刺激创新。

2. 通过设立基金和项目的方式增加对非燃料生物基产品的资助

正如美国能源部和农业部设立项目直接支持下一代生物燃料的发展一样，生物基产品也需要政府以拨款、贷款担保和其他财政援助等方式刺激发展，重点支持下一代生物基产品技术，刺激新原料与转化技术的发展，建立以农业原料生产生物基产品的示范工程。

(1) 向生物基产品项目开放美国能源部和农业部现有的贷款担保计划

目前生物基产品制造项目还没有获得美国能源部和农业部可再生能源贷款担保计划的支持，国会应该明确将生物基产品项目纳入这些计划中。

(2) 确保能源部和农业部拨款支持生物基产品的研发项目

美国能源部和农业部应在现有的支持计划中，明确支持生物基产品的研发，授权拨款和贷款项目以充分支持生物精炼厂增加高附加值的专业化生物化学品生产，通过提供利润更高的非周期性产品维护生物精炼厂的稳定性并提高利润。多年来能源部和农业部大力支持生物燃料和生物化学品大宗商品的研发，大大促进了这些产品的发展，专业化生物化学品也需要类似的拨款和计划支持。

3. 确保生物基产品在气候变化/碳立法中的的作用

生物基产品与传统的石油基产品相比在温室气体减排方面具有极大优势。事实上许多生物基产品在整个生命周期中，能够捕获大气中的碳，其生产过程是碳负性的。但是，目前的气候立法中并未体现出塑料和其他化学品对碳排放的作用，没有将生物基和化石产品的碳排放区别开来，因而也就没有激励发展生物基产品取代化石燃料替代品的机制，因此国会应该将“生物基产品生产”包括在气候变化和碳立法中，提供必要的市场信号，推动对重要的低碳生物基产品投资。

4. 确保美国农业部生物产品自愿标签与优先采购计划，及时确定并执行可再生生物化学品的采购资格

美国农业部生物产品自愿标签与优先采购计划可能成为生物基产品的主要市场驱动力。为了推动这一领域的创新，这些计划必须扩大到可再生化学中间体，一旦获得授权，必须毫不拖延地执行该计划。

生物基产品将大幅促进美国的经济增长，改善化学品和塑料行业的竞争优势，提供成千上万个绿色就业机会和额外的社会福利包括减少二氧化碳排放量和对外国石油的依赖等。决策者和行业领导者将共同促进这些产业的快速发展。

王春明 编译自

<http://bio.org/ind/20100310.pdf>

检索日期：2010年4月12日

研究与开发

重组的蓝细菌可活体产油

2010年3月29日，亚利桑那州立大学生物设计研究所的研究人员在线发表在《美国科学院院刊》上的论文称他们利用遗传手段使光合微生物分泌油，克服了阻碍绿色生物燃料发展的能量和成本等制约因素。

目前与石油的可扩展性和低成本的竞争是发展可再生生物燃料新来源最大的

挑战。该校生命科学学院教授罗伊·柯蒂斯（Roy Curtiss）指出，生物燃料生产的成本支出主要集中在收获燃料前体和将它们转化为燃料的过程。光合微生物蓝细菌在能量净产出比值方面比柳枝稷和玉米等植物更具优势。通过遗传优化细菌的代谢工程，使其在细胞外释放分泌的油，这将是生物燃料生产一条真正绿色的途径。

去年，该研究小组通过微生物遗传改良使之自毁从而释放其脂质内含物。而他们最新的研究则通过重新设计蓝细菌的遗传图谱，获得通过细胞壁不断分泌脂肪酸的突变株，这使研究人员在不杀死细胞的前提下提取富含能量的脂肪酸。这从本质上来说，蓝细菌就是一个生产生物燃料的微型工厂。

研究人员在蓝细菌中引入一种特殊的酶——硫酯酶，使经过改良的蓝细菌脂肪酸产量增加，并从复杂的载体蛋白上分离下来，在细胞内积累，最终被细胞分泌。首先，研究人员可将可从脂质合成途径中分离脂肪酸的硫酯酶编码基因插入到蓝细菌功能基因组中。

其次，通过基因删除或改良两个关键的调控细胞壁 S 层和肽聚糖层的基因来提高分泌过程的效率，使脂肪酸更易渗透到细胞外。其较差的水溶性使得它们从溶液中析出，在细胞表面形成白色残留物。研究结果表明改良两个与膜层相关的基因后，脂肪酸产量增加了 3 倍。

为了进一步提高脂肪酸产量，研究小组还将添加使脂肪酸前体过量的基因，并去除与蓝细菌生存无关的生化途径的调控基因。这种修改确保微生物的资源在存活状态下进行脂质生产。

丁陈君 编译自

http://www.biologynews.net/archives/2010/03/29/microbes_reprogrammed_to_ooze_oil_for_renewable_biofuel.html, 检索日期：2010 年 4 月 7 日

减少作物在胁迫环境下的产量损失

了解植物对于某种外界压力的易感性并抑制这种本性可以提高全球农业产区在干旱年中的农作物产量。同时，这也可以使地球上的干旱地区种植经济作物并保持产量稳定。近日，爱荷华州立大学植物科学研究所斯蒂芬·豪威尔（Stephen Howell）教授及其同事发表在《植物细胞》杂志上的论文称，他们以芥的近缘植物拟南芥作为模式植物系统，概述了植物应激反应机制的新特点。

豪威尔教授解释，该应激反应系统可保护植物免受不利环境条件的影响，但也会导致植物生长延缓，因此两者之间需找到一个平衡点。

植物通过多个分子信号途径来应对各种不同类型的压力，如盐或热。了解这些途径，识别关键分子及其具体作用，为提高作物耐压能力且不造成重大减产的分子

育种方法提供了新的思路。

研究人员鉴定了位于细胞质中的特定分子标记在压力警钟解除后如何作出应激反应的过程。当出现蛋白质折叠错误的凌乱局面时，这些传感器能接收到信号。正确折叠是蛋白质的一个重要功能，错误折叠或未折叠表示蛋白质出现了机能障碍。蛋白质折叠是一个非常精密的过程。当环境条件恶劣时，如炎热的气候条件，其折叠过程会变得杂乱无章。在这种情况下，未折叠的蛋白质积累，并在植物细胞中产生类似警报的作用。

当这些警报信息发出后，植物细胞中称为分子相关转录因子的传感器分子将被释放并进入细胞核，起始特定基因的转录，以帮助蛋白质折叠过程的顺利进行。

在研究中，豪威尔及其同事揭示了这些转录因子如何找到并激活靶基因的机制。结合他们之前的研究结果，该论文详细介绍了两套转录因子如何参与这一过程。其中一套转录因子专门激活应对盐胁迫的基因。另一套也就是本研究中的转录因子则应对热胁迫以及未折叠蛋白的积累。两者共同帮助植物耐受各种压力。

丁陈君 编译自

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/03/100330102833.htm>

检索日期：2010年4月9日

Devgen 公司和国际水稻研究所联合开发抗旱杂交稻

近年来，在中国，印度和其他亚洲国家和撒哈拉以南的非洲国家，水稻作物由于遭受严重干旱胁迫而导致产量大幅下降。Devgen 以及国际水稻研究所（IRRI）宣布，对杂交水稻品种更有效地抵御旱灾建立了一个合作研发的项目。该项目负责人阿尔温德·库尔马（Arvind Kumar）博士指出，低产量会导致水稻价格上涨，尤其对以水稻为主食的世界 60% 的贫穷人口来说更是后果严重。

IRRI 已鉴定了可提高水稻抗旱能力的农艺性状，并与 Devgen 公司合作，将应用 Devgen 的创新杂交水稻育种技术培育出含有这一抗旱性状的杂交稻。经过多次试验后，Devgen 将开始通过其销售渠道推广杂交水稻，为干旱少雨地区的农民提供实践的解决方案以应对严重的干旱问题。此外，这项工作获得的研究成果也可有助于其他 IRRI 合作伙伴开展水稻品种改良的工作。

同时，IRRI 和 Devgen 制定的为期四年的科学知识交流计划（SKEP）还将促进双方在杂交水稻干旱表型鉴定、数量性状定位（QTL）分子遗传图谱构建和分子标记辅助育种方面的能力建设和科学协作。

丁陈君 编译自

http://www.bionity.com/news/e/115740/?WT.mc_id=ca0068

检索日期：2010年4月7日

英美联合开发光合作用研究项目

世界重要的生物科学资助机构英国生物技术和生物科学研究理事会（BBSRC）和美国国家科学基金会（NSF）近日宣布将于今年下半年在加州举办为期一周的投资促进型工作组。该工作组将邀请各个学科主要的研究人员共同探讨光和作用领域重要问题，促进形成新的理念和新的合作，并对提高光合作用的生化机制提出创新的思路。BBSRC 和 NSF 将共同出资 800 万美元用于资助工作组给出的项目提案。

光合作用是植物、藻类和其他生物从太阳获取能量的基础。通过光合作用更高效地捕获太阳能可使生物质大量增加，从而增加粮食、饲料和生物能源等作物的产量。如果科学家能逐步改变光合作用效率，将有助于人类应对全球面临的重大挑战，如粮食安全、环境安全和能源安全等。

BBSRC 研究主任珍妮特·艾伦（Janet Allen）教授指出，无论是粮食安全、生物能源的新来源还是以植物为基础的可再生化工产品，植物科学都将有助于我们应对挑战。开发光合作用的巨大潜力，是一项高风险高回报的科学研究。一旦获得成功将使整个世界发生巨大变革。

丁陈君 编译自

<http://www.physorg.com/wire-news/31399712/bbsrc-and-nsf-join-together-to-promote-new-ideas-to-enhance-phot.html>, 检索日期：2010 年 4 月 7 日

最新专利报道

微生物合成最新美国专利申请摘录

名称：溶组织梭菌的培养基

公开号：20100086971-A1

公开日期：2010 年 4 月 8 日

摘要：该专利公开了一种改进的用于培养溶组织梭菌的培养基、用于生产胶原酶的上清液及其生产方法。该培养基由一个或多个来自非哺乳动物来源的蛋白胨组成，尤以植物蛋白胨为佳，同时还可添加鱼胶。

名称：N-丁醇的高效生物合成方法

公开号：20100086982-A1

公开日期：2010 年 4 月 8 日

申请（专利权）人：法国 METABOLIC EXPLORER 公司

摘要：该专利公开了一种从可发酵碳源高效生物合成 n-丁醇的方法，该方法利用由

宿主丙酮丁醇梭菌 (*C. acetobutlicum*) 通过去除丁酸途径、去除醋酸途径、去除乳酸途径和去除醋酸途径获得的重组有机体实现葡萄糖向 n-丁醇的转化。

名称：利用古细菌非甲羟戊酸途径增加异戊二烯产量

公开号：20100086978-A1

公开日期：2010 年 4 月 8 日

摘要：该专利公开了从培养细胞生产异戊二烯的方法，该方法利用一种抗反馈甲羟戊酸激酶聚合肽，如古细菌甲羟戊酸激酶聚合肽。采用该方法可增加异戊二烯的产量和纯度。

名称：哈夫尼亚菌属植酸酶突变体

公开号：20100083392-A1

公开日期：2010 年 4 月 1 日

申请（专利权）人：诺维信公司

摘要：该专利公开了一种植酸酶突变体的 DNA 编码序列、生产方法以及在动物饲料和添加剂中的应用。该植酸酶突变体与从蜂窝哈夫尼亚菌 (*Hafnia alvei*) 获得的植酸酶有 76% 的相同序列，在氨基末端存在至少一处修饰。它具有改良的性能，包括蛋白酶敏感性降低，热稳定性增加。

陈云伟 编译自美国专利商标局

检索日期：2010 年 4 月 15 日

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》（简称《快报》）遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法权益，并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意，用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容，应向国家科学图书馆发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》，国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》，请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》(简称系列《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物,由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导,于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;其次是包括研究所领导在内的科学家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有13个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《交叉与重大前沿专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》;由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》;由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版:中国科学院国家科学图书馆

联系地址:北京市海淀区北四环西路33号(100190)

联系人:冷伏海 朱相丽

电话:(010) 62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn;

先进工业生物科技专辑

联系人:邓勇 房俊民

电话:(028) 85228846、85223853

电子邮件:dengy@clas.ac.cn; fjm@clas.ac.cn