

# 中国科学院“十三五”规划 60 项重大突破

1. Langlands 纲领和千禧数学问题
2. 凝聚态物质科学若干前沿问题
3. 粒子物理的新发现和研究
4. 星系的结构、形成与演化
5. 超导量子探测与应用
6. 超常环境下系统力学问题研究与验证
7. 功能体系的分子工程与分子成像
8. 能源化学转化的动态本质与调控
9. 高性能材料结构设计、制备与应用探索
10. 人工合成天然橡胶
11. 变革性纳米产业制造技术聚焦
12. 新能源汽车
13. 聚变等离子体物理前沿研究
14. 煤炭清洁高效利用技术与示范
15. 未来先进核裂变能
16. 基于高效热工转换的先进动力技术
17. 可再生能源与多能互补应用示范
18. 脑科学与类脑智能研究
19. 生物超大分子复合体的结构、功能与调控
20. 细胞命运决定的分子调控

- 21.病原微生物与宿主免疫
- 22.个性化药物——基于疾病分子分型的普惠新药研发
- 23.器官修复与再造
- 24.生物合成
- 25.健康保障技术与装备
- 26.动物复杂性状的进化解析与调控
- 27.战略生物资源评价与转化利用
- 28.大尺度区域生物多样性格局与生命策略
- 29.基于生物信息流操纵的病虫害导向性防控重大原理与技术
- 30.解析植物特化性状形成和定向发育调控机制
- 31.分子模块设计育种创新体系
- 32.农业转型发展示范
- 33.现代农业区域示范
- 34.环境友好的近海养殖技术
- 35.海斗深渊前沿科技问题研究与攻关
- 36.海洋生态环境安全工程
- 37.海底科学观测网和装备研究及示范
- 38.页岩气勘探开发基础理论与关键技术
- 39.深地智能导钻理论与技术体系
- 40.特色金属矿藏的高效清洁综合利用
- 41.青藏高原多层圈相互作用及其资源环境效应
- 42.大气灰霾追因与控制

43. 典型污染物的环境暴露与健康危害机制
44. 土壤-微生物系统功能调控及土壤污染治理
45. 全国及重点区域生态环境评估与修复
46. 典型区域水体污染综合治理技术
47. 重大建设工程防护
48. “一带一路”典型区域地缘环境系统演化模拟研究
49. 量子通信
50. 网络空间安全关键技术与应用
51. 高效能计算与网络通信关键技术及应用
52. 大数据与人工智能
53. 人机交互与虚拟现实
54. 集成电路与核心基础器件
55. 机器人与超精密极端制造
56. 空间科学先导专项（二期）
57. 载人空间站及空间实验室空间应用
58. 月球与首次火星科学探测
59. 北斗全球卫星导航系统
60. 平流层飞艇

# 中国科学院“8+2”科技布局

1. 基础前沿交叉
2. 先进材料
3. 能源
4. 生命与健康
5. 海洋
6. 资源生态环境
7. 信息
8. 光电空间
9. 国家重大科技基础设施
10. 数据与计算平台

# 国家天文台“一三五”规划布局

## 一、 定位

国家天文台坚持“三个面向”，在面向世界科技前沿方面，形成宇宙大尺度结构、银河系结构和演化历史、恒星和致密天体、系外行星、太阳物理等若干国际著名的学术集团；在面向国家重大需求和面向国民经济主战场方面，成为国家空天安全等领域不可替代的重要“方面军”。将国家天文台建设成为世界一流水平的集（1）天文学前沿研究、（2）天文技术与方法创新及应用、（3）重大观测装置建造与运行、（4）国家月球与深空探测科学应用和国家空间碎片监测与应用，四位一体的综合性国立天文研究机构。

## 二、 三个重大突破

1. 银河系结构和化学-动力学演化
2. 月球与深空探测和空间环境安全
3. FAST 成功运行、射电天文研究条件取得重大突破

## 三、 五个重点培育方向

1. 星系宇宙学
2. 恒星和致密天体
3. 太阳活动与日地环境
4. 先进望远镜与终端科学仪器关键技术
5. 应用天文研究和产业化推广