

## 6.1 世界级重大科技基础设施集群建设不断提速

重大科技基础设施建设布局、开放水平和运行效率持续提升，上海光源2期、上海软X射线自由电子激光装置建成投用，硬X射线装置工作井隧道全线贯通，全球规模最大、种类最全、综合能力最强的光子重大科技基础设施集群初现雏形。

### 在建中

#### 硬X射线自由电子激光装置

- 5个工作井已建成, 1—5号工作井  
10条隧道全线贯通
- 国际最大飞秒激光装置物理实验  
靶室通过验收并安装落位

#### 海底科学观测网

- 监测与数据中心土建工程实现竣  
工备案验收, 机房配套工程完成  
建设
- 东海海底观测子网工程获海域使  
用权证书
- 东海多圈层观测塔完成主体结构  
海上安装

#### 高效低碳燃气轮机试验装置

- 土建工程完工, 试验台进场安装

#### 磁-惯性约束聚变能源系统 关键物理技术项目

- 国内首个开工的“十四五”国家重大  
科技基础设施
- 12月工程结构封顶



### 上海同步辐射光源(光源1期、光源2期)

- 光源2期于9月通过工艺验收并向用户试运行开放
- 截至年底,上海同步辐射光源提供实验机时497373小时,执行课题17898个,服务实验人员68440人次,用户累计发表SCI论文1万余篇,其中在《细胞》《自然》《科学》三大期刊发表超170篇

### 活细胞结构与功能成像等线站工程

- 面向全球用户开放运行
- 实现活体单细胞无损结构成像

### 上海超强超短激光实验装置

- 作为国际上首个应用于物理实验的10拍瓦激光装置,全年运行3278小时,大能量打靶758发,完成14个用户单位16个课题组的供光
- 依托装置在太赫兹波电子加速领域取得重要进展,将太赫兹波电子加速能量增益的世界纪录提升近1个量级

### 上海软X射线自由电子激光装置(用户装置、试验装置)

- 用户装置实现开放运行
- 依托装置在X射线非线性光学和极紫外光刻材料研究方面取得重要进展

### 国家蛋白质科学研究(上海)设施

- 全年,光束线站为用户提供有效机时2万余小时,执行来自185家单位、434个科研团队的616项研究课题,服务用户5200余人次
- 规模化蛋白质制备系统等7个系统及动物设施运行10.56万余小时,为用户提供有效机时9.34万余小时;执行来自88家单位、328个科研团队的780项研究课题,服务用户8900余人次

### 神光II多功能激光综合实验平台

- 开展神光II升级装置性能提升工程,新综合靶场的桁架主体结构等大型结构件进场安装
- 皮秒激光2束主放段实现通光输出
- 纳秒激光完成8路主放的通光调试及12套纳秒终端光学组件的超净装校
- 完成400mm片状放大器首件验证和设计定型,支持实现单束基频激光输出2万焦耳以上

### 转化医学国家重大科技基础设施(上海)

- 完成全部建设任务,7月通过国家验收并投入运行
- 截至年底,设施承接临床研究项目241项,病例数累计31705人,标准化临床生物样本库存储生物样本500余万管
- 设施科研团队开发用于血友病基因治疗的潜在细胞产品,实现7500万—8000万元的总转让里程碑费用及1.9亿元的销售里程碑费用转让

### 国家肝癌科学中心

- 全面建成全自动筛选平台等7个核心平台和生物样本库等3个支撑平台
- 大型贵重仪器设备运行时长总计超5400小时,具备肿瘤前沿科研实力

### 上海超级计算中心

- 全年,“魔方III”全系统月均CPU使用率87.74%,提供计算资源19877.67万核小时,服务用户数886家
- 上海市人工智能公共算力服务平台揭牌投用,自开放以来,可用率99.92%,为近40家企事业单位提供测试

## 规划设施

正式上报可研报告,加快推进深远海全天候驻留浮式研究设施、钍基熔盐堆研究设施、无人系统多体协同设施、系统生物学研究设施、药物靶标科学设施布局建设

