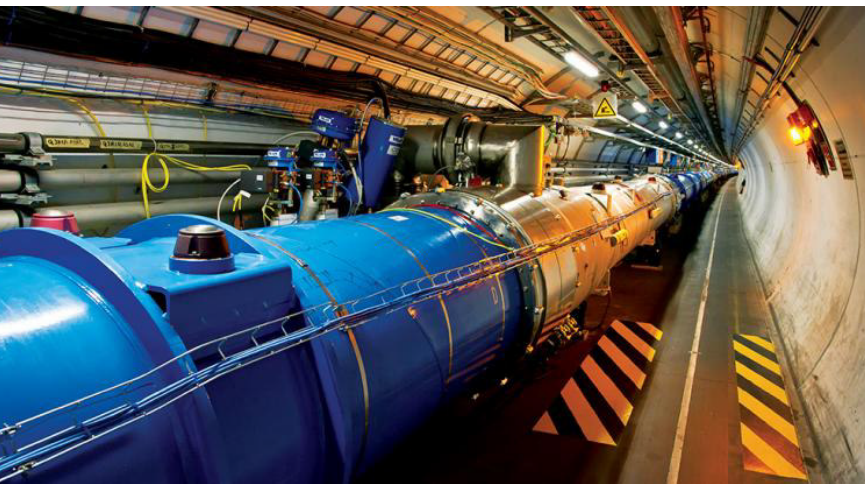


科学与研究

应用: CERN-LHC, 大型强子对撞机



位于欧洲核子研究组织CERN的这台国际粒子加速器专门用于原子物理领域的高端研究。它是目前同类型里最大的研究设备，坐落于瑞士-法国边境的日内瓦。它由一条27公里长的地下环状隧道组成，质子和电子在其中被加速至极高的速度，然后被引导着相互碰撞。碰撞过程中耗散的高能量导致亚原子粒子的释放，粒子在特殊的器室（如，超环面仪器ATLAS）中被侦测并定性。其数据引起了原子物理学家的特别兴趣，并在物理学家彼得·希格斯预言的50年后，成功识别到了希格斯玻色子。这种粒子可能会被

证明是质量和引力理论解释的基础。强子对撞机环状隧道的周围装有真空泵、超导磁体、光束准直器和大量的温度调节器，以及控制和数据收集设备。大型强子对撞机装置的开发和建设耗资超过75亿欧元。
<http://home.web.cern.ch/topics/large-hadron-collider>

项目: LHC准直系统

LHC的高亮度性能所依靠的是以前所未有的强度储存、加速和对撞光束。标称光束的横向能量密度是过去在质子储存环中实现的1000倍。微量的储存光束就足以抑制超导LHC磁体，甚至能摧毁加速器的部件。



LHC准直系统（超过150个独立的准直器安装于LHC环状隧道周围）能保护加速器避免这种光束损失；否则会撞击超磁体导致其失效（“临界”）。
<http://lhc-collimation-project.web.cern.ch/lhc-collimation-project/>

RECKONIC 的贡献:

RECKONIC 为该项目设计、制造和供应特殊的步进电机和旋变器，能够支撑超过30年的LHC实验全程。在此过程中，辐射暴露总量可能会累加至超过30兆戈瑞。电机及其旋变器反馈能在每个准直器内规律和精确的定位两个石墨棒，确保LHC加速器的完整性，同时最大限度地减少从光束中吸收的能量。