




卢森堡

航天先驱

 **LUXEMBOURG**
 **TRADE & INVEST**



卢森堡航天业从
一片空白成长为
欧洲最具活力的
航天之都。

概览

面积

2,586平方公里/999平方英里

人口

590,700居民
(48%外国人口)

语言

卢森堡语(母语)、
法语、德语
英语广泛使用,
尤其是高科技和金融行业

货币

欧元

政治体制

君主立宪制、
议会民主制

国家元首

大公亨利殿下

欧盟之都

欧盟委员会服务(翻译、出版、统计)、
欧洲审计院、欧洲法院、欧洲投资银行、
欧洲投资基金、欧洲稳定机制、欧洲议
会秘书处

主要国际组织创始成员

比荷卢经济联盟、欧洲理事会、
欧盟、北大西洋公约组织、经济
合作与发展组织、联合国、世界
贸易组织

经济亮点

- 开放、多元、稳定的经济
- GDP增幅领先
- AAA评级国家
- 完善的宏观经济基本面
- 先进的基础设施
- 卓越的ICT(信息通信技术)连接
性,与欧盟和全世界市场相连
- 位于欧洲核心位置,一天内可到达
60%的欧盟市场

从首都到以下城市的距离:

巴黎: 380公里
法兰克福: 250公里
布鲁塞尔: 200公里



仅仅三十年时间里，卢森堡航天产业就已经从一片空白成长为欧洲最具活力的航天之都。如今，卢森堡不仅是全球卫星运营商SES总部所在地，也是约30家高度先进技术公司的大本营，其中包括LuxSpace、Euro-Composites、Gradel和HITEC Luxembourg。所有这些公司均活跃于太空、地面和服务等相关领域，并专业从事卫星通信和基础设施、微卫星、电力推进、地球观测、空运和水运卫星监控、导航和安全等领域的研究、开发和服务供应。卢森堡是欧洲空间局（European Space Agency）的成员，目前参与多项重大的欧洲空间局计划。

该产业与众不同之处在于：航天业的诞生归功于政府，1985年政府决定投资建立SES，卢森堡航天产业集群（Luxembourg Space Cluster）现任负责人将该举措称为“欧

洲史上最出色、创新、成功的多元化政策之一”。这个模式也成为卢森堡如今建设其他公私合营企业的一个典范。

SES的成功让卢森堡更有决心打造真正的创新经济。卢森堡大学和卢森堡科学技术研究院的6家公共研究实验室与地方工业紧密合作，共同参与相关太空研究。有前景的研发创意可以获得政府的大力资助。

卢森堡各界政府不忘初心，通过持续的竭尽全力地拓展行业、推动其发展，来支持最初的那份勇气、动力和承诺。具有强大商业创意的公司能够获得一系列支持：资金、场地、研究资源以及相关联络及潜在合伙人的国际合作网络。更好的是：SES董事长Romain Bausch认为，“政策和动议由政府和公司协调启

动——可以很容易联络到主要政府成员。部长们来到SES讨论发展、需求和想法，并积极设法支持像我们这样的公司及其经济任务。”

最新的政府项目 SpaceResources. Lu（卢森堡太空资源）目标是：通过支持先进的研究活动和技术能力，将卢森堡建设成为探索和运用太空资源的中心。该项目是锐意进步的又一举措。随着民营企业在太空探索中发挥越来越重要的作用，卢森堡也是最先提出保护太空资源财产权法律框架的国家之一。这个项目已经引起了诸多国际企业的广泛注意，为卢森堡航天业开启了全新的开发与合作前景。

卢森堡非常欢迎高科技有创意的组织，并且实施了众多措施，吸引创新型公司

前来建立欧洲总部。在关注创新的同时，卢森堡已经建立起安全先进的通讯基础设施、信任和安全的文化以及有助于知识产权保护 and 商业发展的法律体系。

卢森堡的优势在于：强大的金融中心和商业基础设施、地理位置、政经环境的稳定性、生活水准高、卓越的多语言劳动力，以及具有吸引力的法律和财政架构。总部位于卢森堡的全球企业包括：SES卫星、亚马逊、Skype、eBay、PayPal、Intelsat、RTL电视台，以及世界上最大的钢铁制造商安赛乐米塔尔。

航天业发展

在2005年成为欧洲空间局成员前后的一段时间，卢森堡对航天工业进行了大规模投资。对该行业大量的政府投入使卢森堡成为欧洲空间局成员国中按人均投入计算位列前五名的国家。

目前大约有30家公司和若干公共研究实验室活跃于航天业。行业附加价值与从业人员人数都持续增加。公共研究组织对于从事太空相关研究的人员变化也报告了类似趋势。

卢森堡的太空政策

卢森堡致力于建立稳健、活跃、创新的航天产业，并为此制定了宏观太空政策，旨在：

- 为卢森堡经济活动的多元化和可持续发展做出贡献，
- 巩固和提升在电信和媒体以及地面系统领域的现有技术，
- 在行业内拓展各类技术，
- 通过接入各个国际网络，在国际层面开展活动。



SpaceResources.lu

探索新疆界

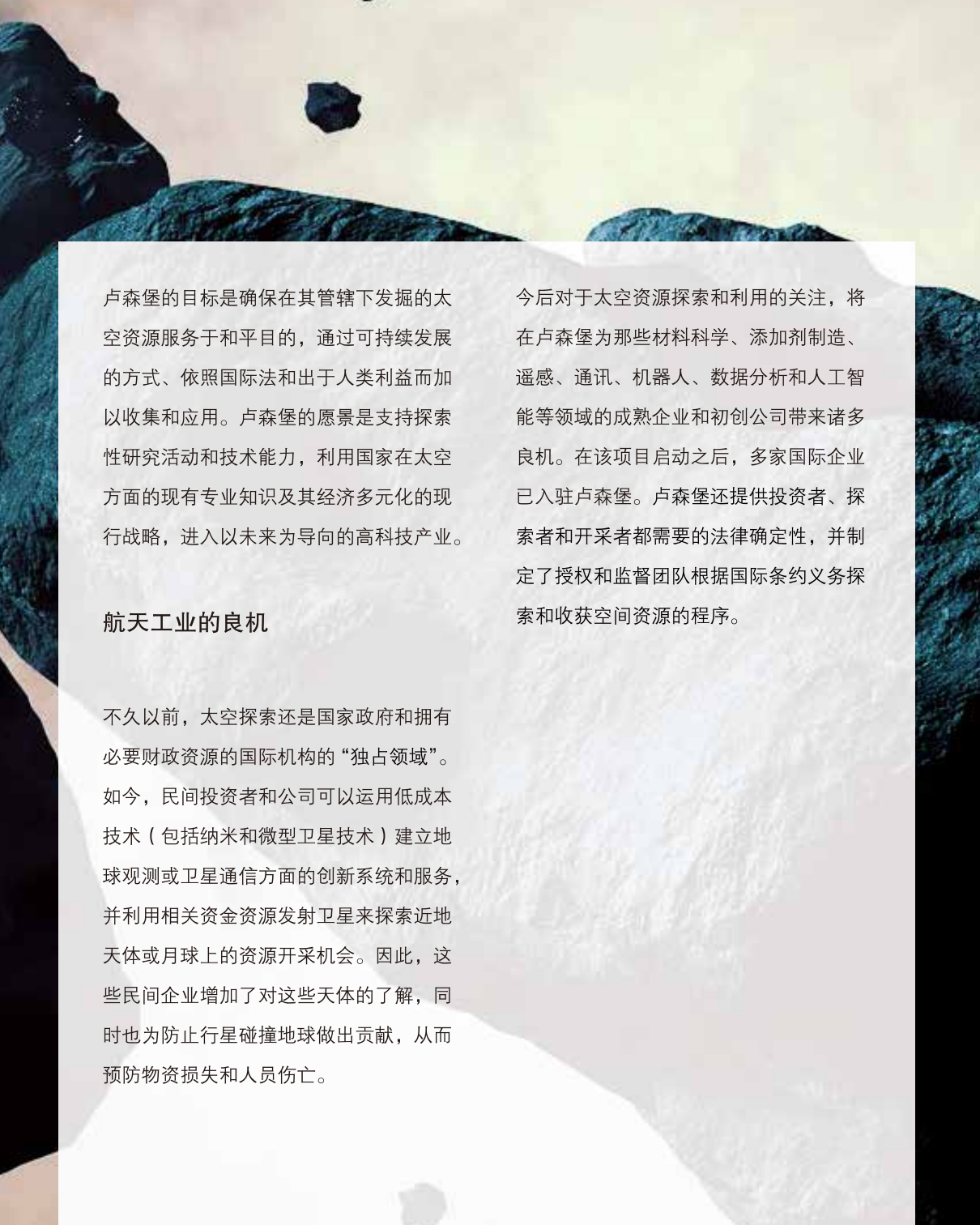


卢森堡致力于在探索和应用太空资源方面扮演领军角色。

在太空技术革命、对外太空的加速探索以及地球某些资源将最终稀缺的推动下，太空资源的识别和利用迅速成为现实需求。卢森堡长期处于商用卫星通讯行业的前沿，也致力于在探索和应用这些资源方面扮演领军角色。

运用太空资源造福地球

在我们不断深入探索太空的进程中发现，天体（例如月球或小行星等近地天体）包含各种惰性物理物质，例如金属，连同气体和水一起，可以用作能源以及维持人类生命。这些金属有许多在地球上已是稀缺金属，将来有一天可能不仅用于在太空建造设备，还可能运回地球支持陆地活动，并利用地球上开发的技术来探索和开采太空资源。但是目前，资源开采更明确、更直接的受益是在太空应用。



卢森堡的目标是确保在其管辖下发掘的太空资源服务于和平目的，通过可持续发展的方式、依照国际法和出于人类利益而加以收集和应用。卢森堡的愿景是支持探索性研究活动和技术能力，利用国家在太空方面的现有专业知识及其经济多元化的现行战略，进入以未来为导向的高科技产业。

航天工业的良机

不久以前，太空探索还是国家政府和拥有必要财政资源的国际机构的“独占领域”。如今，民间投资者和公司可以运用低成本技术（包括纳米和微型卫星技术）建立地球观测或卫星通信方面的创新系统和服务，并利用相关资金资源发射卫星来探索近地天体或月球上的资源开采机会。因此，这些民间企业增加了对这些天体的了解，同时也为防止行星碰撞地球做出贡献，从而预防物资损失和人员伤亡。

今后对于太空资源探索和利用的关注，将在卢森堡为那些材料科学、添加剂制造、遥感、通讯、机器人、数据分析和人工智能等领域的成熟企业和初创公司带来诸多良机。在该项目启动之后，多家国际企业已入驻卢森堡。卢森堡还提供投资者、探索者和开采者都需要的法律确定性，并制定了授权和监督团队根据国际条约义务探索和收获空间资源的程序。

“完全适合SES发展的环境”

欧洲第一家私营卫星运营商SES从一颗电视转播卫星开始，向欧洲各个家庭转播电视。SES现在通过卫星提供世界领先的电视传播平台，覆盖3.25亿家庭，如今其业务已超越单纯的电视传播。现在SES还提供企业以及电信服务。其中包括 VSAT网络、宽带互联网接入、移动回传和集群及海上和航空通信，此外还为政府、军事和民事机构以及紧急情况下的应急团队提供各类安全可靠的通信连接。

Romain Bausch——1995–2014年任SES总裁兼首席执行官，目前为董事长，谈论了卢森堡航天工业的诞生和发展。

早在20世纪70年代，卫星在远程通信上的使用处于初期阶段，但是卢森堡政府热切希望发展卫星，支持国家的媒体活动。由于这个领域没有私营公司在经营，政府决定独立开创商业模式。政府去联合国，要求轨道位置和频率权，并于1985年建立私营企业SES，政府和两家卢森堡公共银行成为创立股东。

SES于1988年发射了第一颗卫星，为欧洲提供直接入户的电视转播服务。这是一个风险巨大的尝试；一旦第一次发射失败，SES可能会随

之破产。随着时间推移，公司多元发展进入到亚洲和拉丁美洲，增加了数据和电信服务。这一发展是通过收购Americom（美国最大的两家卫星运营商之一）以及之后收购荷兰公司New Skies等大大拓展了其全球覆盖的收购案推动的。SES目前拥有超过50颗地球同步卫星，12颗中型地球轨道卫星以及由传送点和办事处组成的全球网络。

如今，卢森堡政府全力投入航天工业，为研发创造卓越环境。这尤其适合于卢森堡大学。大学拥有相关ICT（信息通讯技术）和太空活动的卓越中心，为SES等私营企业提供学术合作。SES与卢森堡大学签有合同，我们在太空法专业占有一席之地，并致力于大学旗下安全信任跨学科中心（SnT）项目的支持和投资。后者有研究人员和博士生参与陆地和数据通信研究。这些学者受益于SES资源和设施的使用，并在现场开发应用程序。

这些均有助于培训和保留高素质的劳动力。来到卢森堡的学生和研究生积累经验，为公共研究或航天领域公司项目作出贡献，并且很可能希望进入工作场所继续贡献力量。这里的劳动力非常国际化，其中70%来自卢森堡以外。他

们大部分是欧洲人，但是我们也有来自美国、非洲、拉丁美洲和亚洲的同事。

卢森堡的人口只有五十万，但劳动力紧密互联——人们相互认识、彼此交谈、分享想法。在这里很容易可以接触到政府成员、部长和主要的公务员，并与他们交流探讨，部长们来到SES等公司讨论发展和需求，积极尝试为公司及其经济任务提供支持。

还有一个非常重要的代表网络，他们的工作是识别经济利益领域，以及与相关公司建立起联络。

卢森堡的重心是发展，并且要均衡发展，实现卓越的地面网络和完美的国际连接。从每一个角度看，卢森堡都绝对具备适合SES发展的环境。



“如今，卢森堡政府全力投入航天工业，为研发创造卓越环境。”

Romain Bausch

1995–2014年任总裁兼首席执行官，目前任董事长

成功的关键

作为一个小国，卢森堡很注重实用主义和灵活性。政治决策者易于打交道。他们愿意倾听公司的声音，着眼于制定量身定制的战略，支持投资、研究与开发。

具有吸引力的商业环境

卢森堡的经济政策建立在私人积极性和创新精神的基础之上。这种自由市场做法为企业提供了自由，没有繁文缛节的束缚。通过专门支持创业和经济发展的法律和法规框架，卢森堡政府积极鼓励投资和创新。

高度发达的生产率


卢森堡市场的活力很大一部分来源于人民的能力和努力工作的思想。卢森堡劳动力有三分之一每天往返于三个邻国；他们的跨境思维、流动性及世界属性，促进了卢森堡高度发达的生产率。劳动力的语言技能使得我们的公司可以保证，我们会说客户的语言。

场地

有若干孵化基地---企业和创新中心---可以为那些希望在卢森堡建立全新与创新活动的企业家或技术公司提供场地和支持。前来这里开设业务的国际企业也可以将基地作为临时场所。另外，卢森堡的相关工业场地或工业园也可以按优惠价格提供场地，全部提供全套装备，同时位置靠近主要的国际汽车高速公路、铁路和机场网络。

财政支持

具体项目可以获得财政支持，辅助股权和银行融资。另外，位于开发区的中小型企业也有可能获得协助。也有机会为研发和创新投资、环保和节能措施获得资金。除了公法银行机构SNCI的中长期贷款外，还可以获得政府贷款。



选择卢森堡的 10大理由

1. 欧洲战略中心位置
2. 开放、安全
3. 易于接触决策者
4. 亲商的法律监管框架
5. 领先的金融中心
6. 具有竞争力的商业成本
7. 高技能、多语种劳动力
8. 先进的基础设施
9. 投资和研发激励
10. 优质生活

“SES视角下的卢森堡关键优势”

SES总裁兼首席执行官Karim Michel S-abbagh 谈论了卢森堡的商业环境以及对于SES的展望。

无论过去还是现在，SES的发展历程都体现了卢森堡政府在助力公司从创业阶段到发展成为全球领导者的过程中所发挥的重要作用。在SES的案例中，30多年前卢森堡政府很有远见地采纳了几乎尚未证实的技术、没有先例的监管环境以及未验证的商业模式。卫星技术可以达到什么样的水平？SES针对欧洲就这个问题的常规理解提出了挑战。这也考验通信和广播的法规极限，因此创造了一套之前很少有人理解的成功商业模式。到了30多年后的今天，领先的全球卫星运营商SES，印证了卢森堡政府当时的远见卓识与伟大功绩。

在说到SES在卢森堡的成功要素时，我们可以考虑三个关键因素。

首先，SES在卢森堡可以接触以及能够吸引和挖掘世界级的人力资本。SES拥有近2000名员工，其中超过500人在卢森堡。在Betzdorf的许多职能都要依靠在技术、商业、法律、战略与综合管理方面的熟练技能。由于SES在卢森堡可以招募到很有潜力的人才，还能够吸引世界各地的各类人才来卢森堡工作，这些年来SES培养了行业内最佳的劳动力。公司拥有超过35个国籍的员工，这些要归功于卢森堡提供的环境，能够发现这些人才并从外部招募。SES的成功还得益于卢森堡在人力资本发展投资方面提供的支持。作为回报，公司积极与卢森堡大学合作，支持研究和学术计划，致力于培养世界的技术和法规人才。

其次，卢森堡为SES提供的法规框架有助于公司定义全新行业和业务，发展成为全球领导企业，并且与世界其他各个

地方一体化管理其运作。在技术、媒体与电信交叉领域推动监管，带头发展，因此卢森堡实现了不斐的成绩；同时也奠定了必要的根基，为业务的可持续发展提供了长期保证，鼓励投资者和客户与SES紧密合作。法规框架还促进了国际业务持续拓展，并高效整合SES各类业务。SES的全部卫星目前覆盖99%的世界人口，其业务为130个国家的客户提供服务，在全世界总共有超过20个办事处。卢森堡在国际上的地位对于SES的成功发展亦是重要的推进力。

第三，SES在卢森堡建立了全球体系的核心部分，管理60多颗卫星以及14个国家的相关地面设施，这也是由于卢森堡的卓越电信网络能够顺利连接到世界其它地方。SES在全天候环境下持续运作，其业务要求提供持续服务，不能中断。卢森堡具备的稳固安全的基础设施为此提供了最佳保障。除了连接性能，基础设施的品质以及积极进步的法规框



“卢森堡为SES提供的法规框架有助于公司定义全新行业和业务。”

Karim Michel Sabbagh
SES总裁兼首席执行官

架更使得SES能够支撑起位于卢森堡的专有顶级设施，从而在网络上代表客户存储和管理ZB量级的内容。卢森堡在“SES因素”的基础上，促成了航天工业的战略集群。这些是曾经支

持过SES成长的生态系统要素，相应地又得到SES发展的支持。过去10年里，近50%的SES卫星在欧洲制造，并在欧洲阿丽亚娜（Ariane）发射架上共完成了40次发射任务。同时，SES还与欧洲空间局及欧洲其他机构共同参与研发和产业塑造的合作项目。在地方层面也一样，卢森堡航天业集群如今包含30家私人机构和6家公共研究机构。这个集群内的多家机构正在进行联合开发，包括SES。尽管很难判断卢森堡的航天业生态系统与SES之间是谁先成就了谁，但是可以合理说明的是，卢森堡为发展和吸引太空生态圈的各个机构创造了最优条件，在这里它们可以在现在和将来相互补充和强化。



先进的ICT基础设施

卓越的连接性

卢森堡与欧洲主要的数据流量交换中心（包括伦敦、阿姆斯特丹、法兰克福、布鲁塞尔、巴黎和斯特拉斯堡）设有大容量、安全、冗余的光纤连接。公私合作确保了各项服务品质好，性价比高。

超高带宽

几乎所有人都可以获得100Mbps的互联网连接。1Gbps的带宽连接广泛应用；计划在2020年实现全国覆盖。

LU-CIX：致力于卢森堡

在卢森堡商业互联网交换中心（LU-CIX），运营商可以使用大容量线路，提供极具竞争力的通畅网速。由于其接近其他国际枢纽，LU-CIX是您的明智之选。

一流的数据中心

一流的现代数据中心设施确保质量和容量，满足各种需求。一系列知名运营商提供高

质量的数据处理业务和低延时的光纤连接，应用前沿的基础设施和技术，连接至所有主要的欧洲交换枢纽。

大部分数据中心都是最新建造的，可以提供最高（四级）或第二（三级）的安全水平。这些数据中心有完全冗余的电源、冷却设施和部件，具备受控的接入区，以及性价比高且有保障的电源供应。

卢森堡拥有所有欧洲四级数据中心的40%；并且供应绿色能源。卢森堡的数据中心满足严苛的节能标准。这种组合吸引了若干公共和私人企业，包括欧盟委员会和众多金融机构。

可靠与安全

卢森堡确保信息安全，并且价格合理，包括适用于中小型组织。卢森堡完善的国际金融行业需求要求实现极高的安全标准。这种保护客户独立数据和系统的专业能力对于电子商务和整体经济而言至关重要。

卢森堡稳健安全的ICT环境具备许多级别：

- 物理安全源自高度的冗余、弹性和应急恢复服务。数据中心满足最高的安全性要求。带宽供应商提供闭环控制系统。卢森堡拥有高度弹性的本地回路，与各个国家和国际电信运营商相互连接；
- 数字安全特性包括加密和数字签名；
- 卢森堡在风险管理方面的专业能力对组织因素进行了优化；
- 设计完善的法律提供法律保护；
- 信息安全的前沿研究以及高性能的电信网络属于卢森堡的核心研究优先项目。

LuxTrust

国家认证机构LuxTrust S.A.由政府及主要民营企业进行管理。卢森堡是第一个拥有公钥架构的欧洲国家，为电子政务应用和民营部门（电子银行、电子商务等）提供在线认证。LuxTrust 采用全球认可标准，满足电子商务对于高安全性的需求。

卢森堡大学

卢森堡大学的安全信任跨学科中心 (S-nT) 致力于让卢森堡成为欧洲的卓越和创新中心, 提供安全、可靠、值得信赖的ICT系统和服务。跨学科的方法不仅考虑技术方面, 而且还解决商业、人文和监管问题。

算法密码和安全性实验室 (LACS) 隶属于卢森堡大学的计算机科学和通讯研究单位。该实验室专注于密码学, 建立安全的公钥密码系统, 保障网络和信息安全。

“卢森堡和LuxSpace相得益彰”

Thomas GÖRLACH博士，LuxSpace董事总经理，谈论了关于航天业公司如何在卢森堡蓬勃发展。

LuxSpace是OHB集团一个非典型案例，因为它是创立的，而非收购的。LuxSpace在10年前创立，结合了母公司的积极特征与小公司的灵活性和创新潜力。

LuxSpace的使命在于拓广思维、探索新思路、发现新机遇、为客户提供全新服务，同时高效实现这些目标。我从2015年初开始管理LuxSpace，能够执行这一战略深感激动。卢森堡政府非常开诚布公，并支持有说服力的新想法，这一点令人非常振奋，同时也有助于加快进程，这往往是在新市场上赢得成功的重要前提条件。在许多方面，LuxSpace是卢森堡的一个缩影：与竞争者相比，它们都很小，需要智慧才能成功。真是相得益彰。

LuxSpace一开始的战略就是开发智能、高

成本效益的产品和服务。它将继续关注微卫星，尤其是商业市场。目前面临的挑战是要开发出与大型太空计划流程不同的简洁的实施流程。LuxSpace的主要目标是限制成本，同时管控风险。2014年，LuxSpace完成了史上第一个私人出资的月球任务“4M”。我们使用了中国月球探测器上运载的一颗14公斤的微卫星。我们证明了，在采取微卫星的方法之后，月球任务不必花费数十亿重金。

卢森堡为我们小公司获得成功和达到目标提供了完美的条件，包括打开欧洲空间局的大门。此外，与SES的紧密合作帮助我们深入了解商业环境。

微卫星市场尚未完全确立，但是它生机勃勃，还将继续发展。完全可以用创新想法建立全新市场，这意味着我们的创造力可以帮助塑造未来市场。我们面临的挑战是，要能够与全世界的大型公司和其他小公司进行竞争。



“卢森堡政府非常开诚布公，并支持有说服力的新想法。”

Thomas Görlach博士
LuxSpace董事总经理

在卢森堡政府和欧洲空间局的持续支持下，以及在SES及其他新兴企业所形成的鼓舞人心的环境中，我们相信接下来的10年也将是我们成功的10年。

研发和创新

卢森堡重视促进和支持新型创新企业，因此吸引了不少全球企业落户于此，尤其在ICT、电子商务、媒体、物流和环境及卫生技术领域。研发活动获得了卢森堡政府的大量资助和支持。一项工业研究项目可能得到最高至研发成本50%的直接财政支持，对竞争前的开发项目提供最高至研发成本25%的财政支持。

航天业的快速增长应当归功于公共和私人部门之间的紧密合作。卢森堡公共和学术机构的研究热情营造了一个充满活力的科技环境，帮助企业展望未来。不少公司，包括IEE、安赛乐米塔尔、SES和保尔沃特（Paul Wurth），在卢森堡开展全部或部分的研发活动。

项目规划

LuxIMPULSE和LuxYGT

卢森堡为欧洲空间局管理的两个项目规划提供支持。LuxIMPULSE将运作至2021年，获得了4900万欧元资金，致力于协助企业研究创新思路，并转化开发为产品。Lux-YGT则向年轻毕业生提供相关太空技术的培训，旨在为航天领域培育新一代的专家。项目计划包括：参与者有机会在欧洲空间局职员指导下开展具体的项目。

主要机构

卢森堡航天业集群

卢森堡航天工业集群集聚了多家企业和研究实验室。这样提高了其成员的可见度，促进国际级的合作，通过合作项目识别和发展新的商机。该集群对国际会议和博览会的参与力度也很大；它组织各种活动，提供与其他国家潜在合作者会面的机会。集群还为那些有兴趣来卢森堡开展业务活动

的国外公司提供协助。

卢森堡航空与航天集团 (GLAE)

GLAE是航空航天工业的行业组织，其成员包括卢森堡航天领域的所有领先企业。GLAE识别未开发的细分市场，支持引进新技术和服务，通过其广泛的国际网络促进合作。另外，该集团共享信息资源，提升国内外行业的权益。

卢森堡创新署 (Luxinnovation)

卢森堡创新署 (Luxinnovation) 通过培育创新、促进国际增长以及吸引国外直接投资等方式，为卢森堡的经济发展作出贡献。该机构协助提高航天领域的竞争力，特别是在卢森堡航天业集群的支持下将企业和研究实验室整合到一起。

卢森堡创新署还代表政府开展工作，在负责欧洲空间局计划的委员会以及领导欧盟的太空相关活动的委员会上代表卢森堡。卢

森堡创新署的作用是推进全国利益相关者的权益，提出与卢森堡航天领域相关的研发主题，以及促进与欧洲空间局和欧盟委员会代表的联络。作为国家级联络点，该组织向希望参与欧洲研发项目的企业提供信息和支 持，并且为发展它们的太空活动寻找适当的合作伙伴。

协作是关键

卢森堡政府还鼓励公司与研究机构开展协作。卢森堡大学和卢森堡科技研究所是公共资助机构，它们从事为地方的航天航空工业提供支持的研究活动。它们是专业知识的中心，推动研发活动、技术与科学合作以及技术转让。航天业集群在这里也发挥作用，能够协助找到具有新想法和技能的研究专家，并提供设施进行本地员工培训。

国家研究基金（FNR）

公共资助的国家研究基金（FNR）于1999年建立，旨在促进研究和创新，促进公共和私人组织及国际研究团体之间的关联。FNR支持的项目经过同行评审，常常采取企业和公共研究中心之间合作的形式。基

金重点关注可持续发展的、业务导向的、与卢森堡相关的研究项目。基金的CORE（核心）和OPEN（开放）计划为优质研究项目提供支持，而PEARL（珍珠）和ATTRACT（吸引）计划则用于吸引国际研究人才。其他计划则鼓励与卢森堡学术界的国际合作。

卢森堡大学

卢森堡安全信任跨学科中心（SnT）

作为卢森堡的一家重要机构，卢森堡安全信任跨学科中心（SnT）帮助卢森堡成为欧洲的卓越和创新中心，提供安全、可靠、值得信赖的ICT系统和服务。其独特的专业领域是互联通信网络和软件系统的安全操作，该领域对航天业起到了至关重要的作用。SnT与一系列工业、国际和政府合作伙伴通力合作，致力于提高关键系统的可靠性和安全性。卫星系统的研究活动包括：应用和服务、卫星混合网络、传输和接收技术，以及法律和监管挑战。

工程科学研究单位

这是一个跨学科团队，活跃于土木、电气和机械工程领域，也是一个造福于卢森堡各公司的专业技术中心。主要研究重点是技术解决方案开发以及资源的可持续、经济用途。

卢森堡科学技术研究所（LIST）

卢森堡科学技术研究所（LIST）拥有与航天业息息相关的专业能力。该中心与欧洲空间局和法国航天机构---法国国家空间研究中心（CNES）建立了紧密的合作关系。

材料研究与技术部门（MRT）

材料研究与技术部门（MRT）的作用是将尖端材料研究转化为应用技术

该部门是纳米材料与纳米技术复合材料领域的基准。这些研究活动得到中央材料实

验室的支持。该实验室在一系列重要领域共享该部门的专业知识和设备，包括薄膜镀层和工程、聚合物加工、原型设计、纳米粒子、有机化学、纳米制造以及功能测量等。

深入研究活动聚焦基于带电粒子束的科学仪器的开发，涵盖基础研究、仪器研发和应用。研究项目与领先的国际仪器制造商和专业研究团队直接合作进行，很大范围内基于技术就绪水平（TRL）。

该部门的专业知识与航天业有着重大关联。项目包括：优化用于欧洲空间局（ESA）太阳帆材料项目的结构和材料；为卢森堡公司---EuroComposites正在开发的全新Kevlar凯芙拉蜂窝（通过碳纳米管（CNT）插入）改进树脂性能；与欧洲空间局（ESA）和法国泰雷兹阿莱尼亚宇航公司（Thales Alenia Space）在纳米复合材料领域开展合作，以排空卫星电缆中的静态电荷。

该部门与学术和行业合作伙伴建立了紧密的合作关系，并开展了多个合作项目，为卢森堡和欧洲的材料研究和技术发展做出贡献。

环境研究和创新部门（ERIN）

在航天领域，环境研究和创新部门（ER-In）主要活跃于用作环境和风险管理应用的地球观测（EO）数据的使用。“遥感和生态水文建模”研究单位的重点工作是更好地利用水资源和生态系统管理工具中的地球观测（EO）数据。他们还将遥感数据与全球导航卫星系统相结合，用于近实时生态水文和液压建模。

总体目的是改进基于数值模型的河道流量水文和液压预测。这将改善旱涝管理，集成先进遥感技术与环境建模。后一项技术将提高对不同时空尺度的植物--土壤--水之间相互作用的认识。

研究成果的主要应用领域包括洪水预报和绘图、灾害评估、风险分析，以及与水相关的生态系统或农业流程（食品安全、干旱胁迫、精细农业等）。

ERIN参与了大量地球观测（EO）合作项目，获得多家组织的资助，比如欧洲空间局、加拿大空间局、比利时联邦科学政策办公室、欧洲区域发展基金和法国国家空间研究中心等。

宜居之地

落户卢森堡，提高生活品质。作为欧洲之都的卢森堡市提供生机勃勃的国际化氛围，同时广阔的森林、优美的风景和如画的历史遗迹又近在眼前。卢森堡长期高居世界最安全城市前列，提供高度的个人安全保障，亦是适合全家生活的宜居之地。

卢森堡坐落在德国、法国和比利时三国交界处。因此，无论是出差还是度假，都可以乘坐飞机、火车和汽车快速到达欧洲多个目的地。距离伦敦、巴黎、法兰克福、布鲁塞尔和阿姆斯特丹都只有一小时行程。

多语言能力是卢森堡的一大特色。英语广泛使用，除了本国语言卢森堡语外，法语和德语也是官方语言。

教育

卢森堡为其高水准的教育而深感自豪。卢森堡大学及其科学、技术与传播学院，法律、经济与金融学院，人文、艺术与教育学院的建设，为该国的教育系统锦上添花。一系列享有盛誉的国际学校则愈加彰显其国际化特征，其中包括European School（欧洲学校）、法国学校Lycee Vauban、英国St. George's School（圣乔治学校）和English language International School（英语国际学校）等。

文化和体育

卢森堡提供一流的戏剧、音乐和文化活动。新明斯特大教堂（Neumünster Abbey）、爱乐音乐厅（Philharmonic Hall）、Roc-khal音乐厅、基希贝格体育文化中心（Kirchberg Sports and Cultural Centre）以及各式各样的博物馆——这些只是为文化和社会活动新建的基础设施中的几个例子。卢森堡还是一个十分热爱体育的国家，拥有资金充足的设施，可开展各项活动。



LUXINNOVATION
TRUSTED PARTNER FOR BUSINESS



THE GOVERNMENT
OF THE GRAND DUCHY OF LUXEMBOURG
Ministry of the Economy



THE GOVERNMENT
OF THE GRAND DUCHY OF LUXEMBOURG



THE GOVERNMENT
OF THE GRAND DUCHY OF LUXEMBOURG
Ministry of Foreign and European Affairs





卢森堡创新署

Luxinnovation GIE | 5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette | Luxembourg
T +352 43 62 63 - 1 | info@luxinnovation.lu



卢森堡经济部

Ministry of the Economy | 19-21, boulevard Royal
L-2449 Luxembourg | Luxembourg
T +352 24 78 41 37 | info@eco.public.lu

