



瑞士联邦理工学院及研究所联合体
(ETH DOMAIN)

卓越的 教学、 科研 和创新

瑞士联邦理工学院及
研究所联合体简介

瑞士联邦理工学院及研究所联合体希望凭借自己在科研和教学领域以及知识和技术转化领域的卓越表现，如同一台创新机器一般不断壮大瑞士的竞争力，为社会发展做出贡献。并希望能像灯塔那样照亮整个世界，为应对紧迫的社会挑战、提高生活质量和长期保持我们的生活基础承担起应尽的共同责任。

ETH zürich

EPFL

PAUL SCHERRER INSTITUT
PSI

 **WSL**
Swiss Federal Institute for Forest,
Snow and Landscape Research WSL

 **Empa**
Materials Science and Technology

eawag
aquatic research

目录	
前言	3
事实与数据	4
使命及基石	6
主题、项目、成果	8
瑞士联邦理工学院及研究所联合体的 下属机构	10
重要数据	22
联系方式	24

尊敬的读者们:



› Ruben Wyttenbach

对于一个国家来说，开放就像创新以及竞争力一样具有同等重要的价值。瑞士便是一个最好的例子。在瑞士，很大一部分科研人员都是外国人。半数以上并没有持有瑞士护照。同时，在瑞士科学家中，移民海外，至少是暂时旅居海外的科学家占比是全世界第二高的：三分之一的瑞士科研人员在海外开展他们的科研工作。

对于科学事业来说，国际间的合作至关重要。在瑞士联邦理工学院及研究所联合体，国际合作占据显著的地位，这也归功于我们的科研机构在全世界顶级的影响力。我们与欧洲合作伙伴的交流特别密切。同时我们在亚洲和美国也占据一席之地，其中包括位于纽约和班加罗尔的科研项目、苏黎世联邦理工大学新加坡研究中心和洛桑联邦理工学院中东分校。交流是

双向的。瑞士联邦理工学院及研究所的两所高等院校拥有来自 120 多个国家/地区的本硕博学生和博士研究生，堪称最具国际化色彩的高等院校。瑞士联邦理工学院及研究所联合体的研究机构更是让全世界的科研人员汇聚在一起。例如在瑞士的保罗谢尔研究所 (PSI)，年复一年有超过 2,500 项试验在大型科研设备上开展。

聪明的大脑们迸发出开放和灵活的火花，想法和智慧在交流中碰撞，这正是我们国家取得如此成功的理由。张开双臂欢迎天才的外国人，也能让瑞士从中受益。Heinrich Nestlé 来自德国，Swatch 的创始人 Nicolas Hayek 来自黎巴嫩。其他国家，比如美国，也概莫能外。特斯拉的创始人 Elon Musk 是南非人，而 Google 的创始人 Sergey Brin 则是俄罗斯籍。在教育 and 科研方面开展国际合作和交流是让双方受益的好事，绝非一条单行道。

苏黎世/伯尔尼，2020 年 3 月

Michael O. Hengartner
瑞士联邦理工学院及研究所董事会主席

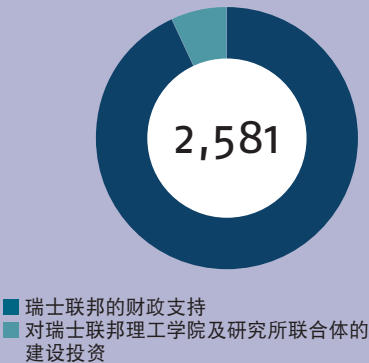
事实与数据

最高水平的高等教育、科研和创新：这为瑞士联邦理工学院及研究所联合体带来了 22,600 名员工、超过 33,600 名本硕学生和博士研究生，以及约 850 人的教授团队。

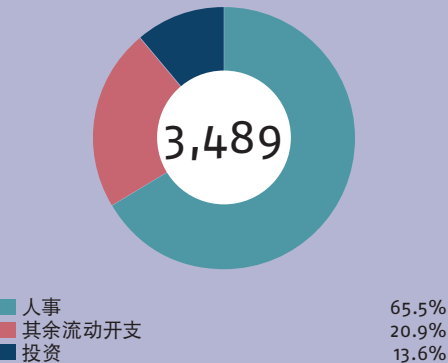
瑞士联邦理工学院及研究所联合体由两所瑞士联邦理工学院——苏黎世联邦理工学院 (ETH Zurich) 和洛桑联邦理工学院 (EPFL) 以及四所联邦研究所——保罗谢尔研究所 (PSI)、瑞士联邦森林、雪和景观研究所 (WSL)、瑞士联邦材料试验和科研研究所 (Empa) 和瑞士联邦水科学和技术研究所 (Eawag) 构成。

瑞士联邦理工学院及研究所联合体的战略管理和监督机构是瑞士联邦理工学院及研究所董事会。

财政支援¹
百万瑞士法郎



运营费用
百万瑞士法郎



人数（工作关系）

22,599

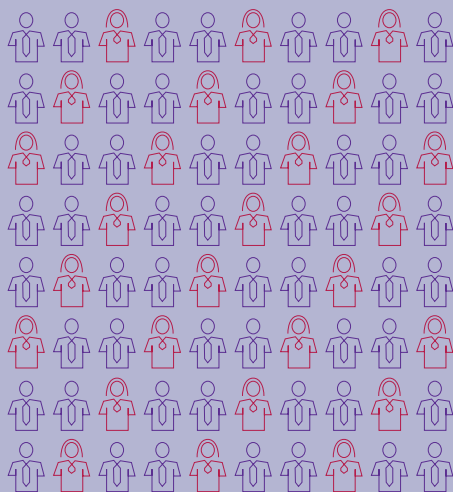
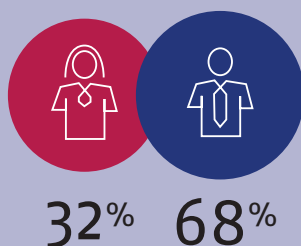
其中女性占比：35.1%，培训生：458

本硕学生和博士研究生

33,642

其中女性占比：31.7%

教授席位²



大学排名

THE 世界
排名



THE 欧洲
排名



QS 世界
排名



QS 欧洲
排名

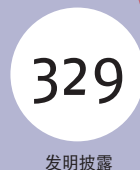


■ 苏黎世联邦理工学院 ■ 洛桑联邦理工学院

知识和技术转化



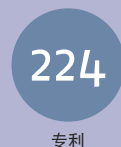
派股式重组公司



发明披露



许可证



专利



软件披露

¹ 付款期限内计入的贷款

² 2019 年度新任命的席位

使命及基石

世界顶级水平的教学、科研以及知识和技术转化：这是瑞士联邦委员会赋予瑞士联邦理工学院及研究所联合体的六所机构的使命。

两所理工学院和四家研究所旨在

- 培养科学和技术领域的大学生和专业人员，提供终身教育；
- 通过科研工作来扩大科学成果；

- 培养青年科学家；
- 提供科学技术方面的服务；
- 开展面向公众的活动，将科研成果转化到实践中。

瑞士联邦委员会和联邦国会在一份有效期为四年的“战略性目标”中详细制定了战略重点、财政和基础设施目标以及人事政策和社会福利政策的目标。

瑞士联邦理工学院及研究所联合体

瑞士联邦理工学院及研究所董事会

11 名成员
员工：55 人

瑞士联邦理工学院

苏黎世联邦理工学院
22,193 名本硕学生和博士研究生
12,280 名员工*

洛桑联邦理工学院
11,449 名本硕学生和博士研究生
6,119 名员工*

研究所

保罗谢尔研究所
2,072 名员工*

瑞士联邦森林、雪和景观研究所
533 名员工*

瑞士联邦材料试验和科研研究所
1,033 名员工*

瑞士联邦水科学和技术研究所
507 名员工*

* 包括博士研究生在内的员工，日期：2019 年 12 月 31 日

瑞士联邦理工学院及研究所董事会在该战略性目标的引领下，确定了瑞士联邦理工学院及研究所联合体的战略和重点，代表联合体与政界以及联邦政府机构对话，并定期对目标实现进展情况做出报告。

由两所理工学院和四家研究所共同负责瑞士联邦理工学院及研究所联合体的运营管理。瑞士联邦理工学院及研究所董事会在战略性规划 2017–2020 中制定了战略和重点。以高素质的研究性教学为首要目标：苏黎世联邦

理工学院和洛桑联邦理工学院资助学生学业，并投资确保最佳的科研教学环境、向教授以及科研人员投资、投资打造现代化的基础设施。

在当今时代所面临的环境、资源利用、健康、经济福利和社会福利等方面的巨大挑战中，教育和科研也具有重大责任。瑞士联邦理工学院及研究所联合体对此义不容辞。

瑞士联邦理工学院及研究所董事会

瑞士联邦理工学院及研究所董事会由以下来自政界、经济界和社会各界的人士组成（2020 年 1 月 1 日起）：

- **Michael O. Hengartner 博士，教授**，瑞士联邦理工学院及研究所董事会主席
- **Beth Krasna**，瑞士联邦理工学院及研究所董事会副主席，管理委员会独立董事
- **Joël Mesot 博士，教授**，苏黎世联邦理工学院院长
- **Martin Vetterli 博士，教授**，洛桑联邦理工学院院长
- **Gian-Luca Bona 博士，教授**，瑞士联邦材料试验和科研研究所所长
- **Kristin Becker van Slooten 博士**，苏黎世联邦理工学院/洛桑联邦理工学院集体代表，洛桑联邦理工学院讲师和研究员 (MER)*

- **Marc Bürki**，Swissquote 控股股份有限公司和 Swissquote 银行股份有限公司首席执行官
- **Beatrice Fasana**，Sandro Vanini SA 执行总裁
- **Susan Gasser 博士，教授**，巴塞尔大学分子生物学教授
- **Barbara Haering 博士，教授**，econcept 公司管理委员会主席
- **Christiane Leister**，Leister 集团股东和管理委员会主席

* Maître d'enseignement et de recherche, 法语，意为承担教学和科研任务的教职

机构领导班子

两家瑞士联邦理工学院
和四家研究所的领导班子包括：

- **Joël Mesot 博士，教授**，苏黎世联邦理工学院院长
- **Martin Vetterli 博士，教授**，洛桑联邦理工学院院长
- **Thierry Strässle 博士**，保罗谢尔研究所临时所长
- **Christian Rüegg 博士，教授**，保罗谢尔研究所所长（2020 年 4 月起）

- **Konrad Steffen 博士，教授**，瑞士联邦森林、雪和景观研究所所长
- **Gian-Luca Bona 博士，教授**，瑞士联邦材料试验和科研研究所所长
- **Janet Hering 博士，教授**，瑞士联邦水科学和技术研究所所长

数字化和气候变化

无人机
技术领域的
全球
领导者

瑞士数据科学中心：
多学科
利用人工智能和机器学习
简化数据和知识的
学术交流
datascience.ch

SwissFEL、SLS、
SINQ、SpS – 全球
独一无二
的大型科研
设备

瑞士国家超级计算
中心的 Piz Daint
超级计算机
达到 8.8 PB 容量
cscs.ch

四家派股式重组公司
位列
欧洲超级新兴企业
前 50

网络
安全
专家

EnviDat：
环境研究数据尽在掌握
envidat.ch

数字化和气候变化是我们这个时代的两大挑战。瑞士联邦理工学院及研究所联合体因此加大了在这两个领域中的教学、科研以及知识和技术转化力度。

瑞士联邦理工学院及研究所联合体及其下属机构已经针对接下来几年确立了动议和措施，旨在应对社会和科学界所面临的当前挑战。在其中，数字化和气候变化占据着特殊的权重。两大高等院校：苏黎世联邦理工学院和洛桑联邦理工学院还在信息技术和计算机科学领域规划了额外的教授席位。此外，信息技术和编程知识应该在所有专业的基础课程里得到更多的重视。

瑞士联邦理工学院及研究所董事会和瑞士联邦理工学院及研究所的两所高等学院以及四所研究所一起制定的战略重点都与数字化紧密相关，它们是：个性化健康、先进制造技术、数据科学、环境与能源。就个性化健康而言，由于采取了专为患者个人制定的治疗方法，治疗应该变得更加有效和成本高效。目标在于更好的康复过程、更高的生活质量和对重症开展治疗的全新的可能性。就先进制造技术而言，瑞士联邦理工学院及研究所联合体构建了一个全国性的网络，将各个地区的技术转化中心连接起来。这样做，能够使科学界和各行各业紧密合作，开发出最先进的生产工艺，从而加强瑞士的创新和竞争力。

数据科学对于基础研究的重要性与日俱增。不断壮大对数据科学的投入，能够收集到庞大的数据量，同时以安全可靠的方式运用这些数据。各行各业与科学界的紧密合作对于这些战略具有至关重要的意义。

在洛桑联邦理工学院的370间实验室中，半数以上致力于联合国提出的“可持续发展目标”。在粮食、气候变化或城市建设领域，苏黎世联邦理工学院均设有研究中心，在教学和科研方面全球领先，推动这些领域的可持续发展。瑞士联邦理工学院及研究所联合体的研究机构对于瑞士能源体系的可持续性改造做出了决定性的贡献。在环境领域，瑞士联邦理工学院及研究所联合体是实践科研和知识传授的中心。瑞士联邦理工学院及研究所董事会还希望将瑞士联邦理工学院及研究所联合体的研究重点聚焦气候变化的影响。科学研究能力、瑞士联邦理工学院及研究所联合体内外的合作以及知识的快速转化应得到进一步加强。由此，瑞士联邦理工学院及研究所联合体希望能够为我们社会面临的诸多挑战找到解决方案，从而为这个社会做出应有的贡献。

苏黎世联邦理工学院

www.ethz.ch

苏黎世联邦理工学院是技术与自然科学结合的领先高校之一。该学院以一流的教学、指导性的基础研究以及直接将科技成果应用于实践而著称于世。苏黎世联邦理工学院为科研人员提供鼓舞人心的科研环境，为学生们提供综合性教育。

苏黎世联邦理工学院成立于 1855 年，如今拥有来自 120 个国家/地区的 22,000 多名本硕学生和博士研究生。500 多名教授在自然科学、工程科学、建筑学、数学、系统化科学以及管理和社会科学领域致力于教学和科研工作。

在国际排行榜中，苏黎世联邦理工学院多次被评为世界最佳大学之一：QS 世界大学排行榜第 7，《泰晤士报高等教育》(THE) 世界大学排行榜第 11，甚至在欧洲地区大学排名中名列第一（《泰晤士报高等教育》欧洲大学排行榜）。共计 21 名诺贝尔奖得主曾在这里学习、教学或进行科研工作。高校的创新精神被应用到具有无限未来潜力的行业中，如从信息技术、微技术和纳米技术再到医学领域的高科技仪器。自 1996 年

以来，苏黎世联邦理工学院总共成立了 437 家派股式重组公司，每年申请的专利数多达 200 项，并且目前与包括瑞士在内的全世界多家企业签署了逾 1,500 项科研合同，这些都是苏黎世联邦理工学院将其知识成功应用到经济领域和社会中的有力证明。

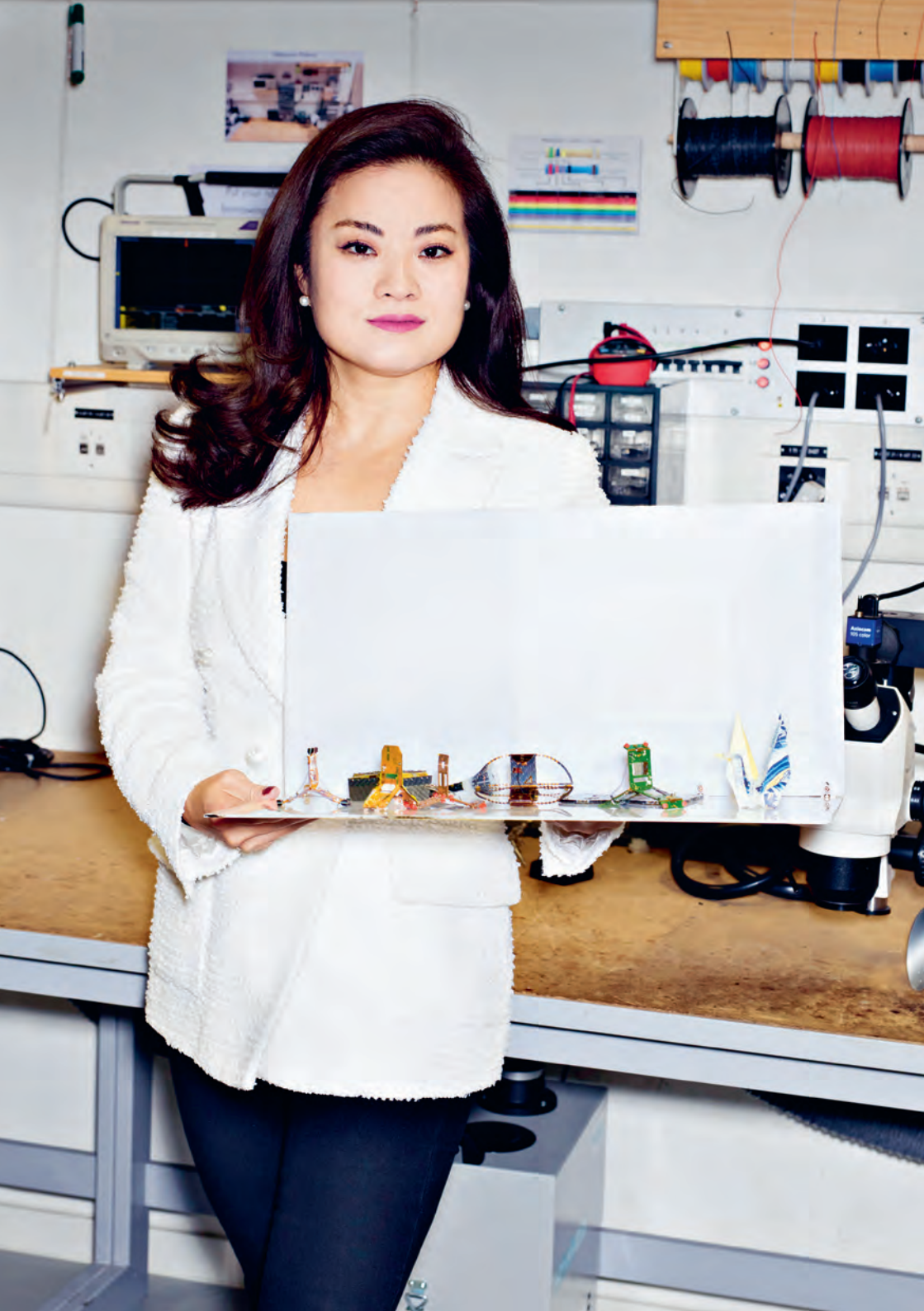
苏黎世联邦理工学院致力于探索全球性挑战的可持续解决方案。其关注以网络安全为重点的数据科学，通过增设医药学学士学位课程（自 2017 年起）关注健康问题，并关注能源供应、全球粮食供应以及新型制造技术等方面的可持续性发展。

22,000	名本硕学生和博士研究生 ¹
12,000	名员工 ^{1/2}
30	家派股式重组公司
102	项专利和 62 项许可

¹ 数据采取四舍五入
² 包括博士研究生在内的员工

地震检波器飞向火星
“在地震探测方面，我们在火星上能做的和在地球上完全一样”。苏黎世联邦理工学院的 Domenico Giardini 教授成就的背后是成熟的基础设施、积累的知识以及以稳定的科研环境而闻名的科研机构。





洛桑联邦理工学院

www.epfl.ch

洛桑联邦理工学院是一所年轻并充满活力的高校，以“教学、科研和创新”这三大使命为宗旨。来自 120 多个国家/地区的约 11,500 名本硕学生和博士研究生和 370 多间实验室活跃在洛桑市 (Lausanne) 日内瓦湖畔的校园内，开展可再生能源、医疗技术、神经科技、材料科学和信息技术等领域的前沿研究。

洛桑联邦理工学院的研究人员获得欧洲研究委员会研究人员基金 (ERC Grant) 的次数不胜枚举，这正是该校在基础研究和应用型研究方面质量高的体现。此外，透明染料太阳能电池、太阳能飞机 Solar Impulse (阳光动力号) 或超快速帆船 Hydroptère 等志存高远的科学项目和可持续创新也充分说明了该校的成就。在教育方面，洛桑联邦理工学院作为大规模开放在线课程 (MOOC) 的先驱，目前招收了大约两百万名学生，开创了教育新时代。2017 年 9 月起，该校开始增设数据科学的硕士课程，并为入学第一年的新生开设基础课程“计算机思维”，不断开展各种创新尝试。

自 1969 年成立以来，洛桑联邦理工学院不断发展壮大。该校在各类排行榜中的排名均证明了它的进步和高水平。自 2010 年入榜以来，到 2019 年，洛桑联邦理工学院在 QS 世界大学排行榜排名 14，并且在 THE 世界大学排行榜中排名第 10。洛桑联邦理工学院在 THE 欧洲大学排行榜已稳居前十。

该校的实力还体现在合作关系与确保学术及社会影响力的项目上。拥有大约 140 家新兴企业以及知名企业研究中心的洛桑联邦理工学院科技创新园也位于校区之内。2019 年已创立 23 家派股式重组公司。

来自可重构机器人实验室的 Tribots 微型蚂蚁机器人
机器人领域的 Jamie Paik 教授在她的实验室里研究“形状自由”机器人的可能性。

11,500	名本硕学生和博士研究生 ¹
6,000	名员工 ^{1/2}
23	家派股式重组公司
98	项专利和 50 项许可

¹ 数据采取四舍五入
² 包括博士研究生在内的员工

保罗谢尔研究所

www.psi.ch

保罗谢尔研究所是瑞士最大的自然科学和工程科学研究中心。该研究所在物质、材料、能源和环境以及人类与健康领域开展尖端科研工作。从 1988 年起，它就通过进行基础研究和应用型研究，致力于探寻社会、经济和科学领域核心问题的可持续解决方案。

该研究所拥有分裂中子源 SINQ、同步加速器光源瑞士SLS 和μ介子 SμS 以及瑞士 X 射线自由电子激光器 SwissFEL 等大型科研设备，在瑞士乃至全球都是绝无仅有的。每年有 2,500 多名来自瑞士和研究世界各地的研究人员到保罗谢尔研究所开展实验。除了科研工作之外，保罗谢尔研究所还拥有一台全瑞士独一无二的设备，用质子治疗特定癌症疾病。

保罗谢尔研究所的 2,100 余名工作人员中有 780 多名为科学家。培养年轻人是保罗谢尔研究所深为关切的主要重点：约有四分之一的工作人员为博士后、博士研究生或培训生。学生们将在学校实验室 iLab 中领略自然科学的魅力，从业人员将在保罗谢尔研究所教育中心接受培训和深造。访问者中心 psi forum 每年接待的访问人数超过 10,000 名，访问者可以在那里了解到保罗谢尔研究所的科研资讯。

2,100 名员工，来自大约 60 个国家/地区^{1/2}

2,500 名研究人员'每年在这里的大型研究设施上开展科学研究

¹ 数据采取四舍五入
² 包括博士研究生在内的员工

在保罗谢尔研究所开展
生物医学研究
Gebhard Schertler 教授及其团队在保罗谢尔研究所的 SwissFEL 上运用像素探测器，利用极具挑战的试验项目探索极限，解码蛋白质分子的结构。





15

EnviDat

Environmental Research Data at your Fingertips

瑞士联邦森林、雪和景观研究所

www.wsl.ch | www.slf.ch

瑞士联邦森林、雪和景观研究所致力于研究地球环境的变化以及对自然生态环境和人文景观的利用和保护。该研究所观察森林、地貌、生物多样性、自然灾害以及冰雪的状态和演变，并与其科学界和社会上的合作伙伴共同制定针对社会相关问题的可持续解决方案。

在比尔门斯多尔夫 (Birmensdorf)、达沃斯 (Davos)、洛桑 (Lausanne)、卡德纳佐 (Cadenazzo) 以及锡永 (Sion) 等地工作的 500 余名员工中，近半数为科研人员，其中还有 60 多名博士研究生。此外，全体员工中还包括约 150 名技术人员、50 名行政人员以及 15 名培训生和实习生。瑞士联邦森林、雪和景观研究所中约有四分之一的工作人员在位于达沃斯 (Davos) 的雪和雪崩研究所 (SLF) 工作。

由瑞士联邦森林、雪和景观研究所发起的 SwissForestLab 是汇聚了来自不同机构及其实验区和场地的研究人员的网络。通过充分利用在瑞士林业研究中的协同作用，促进了联合研究，以更深入地了解森林生态系统的作用原理、恢复力和适应性。这也提高了瑞士森林研究在国内外的知名度。

环境数据门户 EnviDat

研究领队和项目负责人 Gian-Kasper Plattner (左) 和他的同事，来自瑞士联邦森林、雪和景观研究所的软件工程师 Ionut Iosifescu 构建起一个平台，让人可以更加轻松地访问环境数据，加速科研工作的开展。

500 名员工，来自大约 36 个国家/地区^{1/2}

885 份出版物，其中 241 份以实施为导向

¹ 数据采取四舍五入

² 包括博士研究生在内的员工

瑞士联邦材料试验和 科研研究所

www.empa.ch

瑞士联邦材料试验和科研研究所是瑞士联邦理工学院及研究所联合体从事材料科学和技术的跨学科研究机构。它在纳米结构材料和表面、能源技术、可持续性楼宇技术、生物技术和医疗技术领域为工业和社会开发解决方案。

通过与工业界合作伙伴展开的合作以及设立的派股式重组公司，研究所实现了其科研成果的市场转化，从而为增强瑞士经济的竞争力作出了贡献。同时，它也为社会可持续发展提供了科学基础。

瑞士联邦材料试验和科研研究所为政府机构的政治决策提供基础数据，并受联邦政府部门的委托开展社会研究。研究所目前拥有 1,000 名员工，其中包括 37 名教授、约 240 名博士研究生和 40 名培训生。另外还有约 150 名本硕学生以及实习生。此外，研究所还有众多与工业界科研人员合作的研究项目及

约 260 个获瑞士国家基金会 (SNSF)、瑞士创新促进机构 (Innosuisse) 和欧盟框架计划资助的项目。

1,000 名员工，来自大约 50 个国家/地区^{1/2}

600 个正在进行的合作协议¹

¹ 数据采取四舍五入
² 包括博士研究生在内的员工

利用 Power-to-X 实现的 可持续性交通工具

瑞士联邦材料试验和科研研究所汽车传动系技术实验室负责人 Christian Bach 与自己的团队一起探索如何将如今几乎完全基于化石能源的交通工具在未来转换为利用可再生能源。





瑞士联邦水科学和技术研究所

www.eawag.ch

瑞士联邦水科学和技术研究所是世界领先的水资源研究机构之一。该研究所能取得成就的根本在于 80 多年来不断注重发展研究、教学、进修和咨询之间的联系。自然科学、工程科学和社会科学的相互结合造就了对水资源研究的全面性，包括相对纯粹的天然水体以及与之相反的完全技术化的废水管理系统。

研究工作的重点在于解决人类如何通过维持具有抵抗力的水生生态系统来平衡水资源和水体资源利用的问题。32 名教授、约 200 名科研人员和超过 130 名博士研究生在瑞士联邦水科学和技术研究所独特的科研氛围中深入探讨问题，就基本的社会挑战提出新的科学认识和解决方案。

此外，跨学科研究以及将知识转移至行政机关与由经济和社会相关人士组成的利益团体也起着至关重要的作用。瑞士联邦水科学和技术研究所每年为瑞士的高等院校提供 4,500 小时以上的授课时间，指导多达 160 篇学士和硕士论文，为瑞士水领域的青年专业人才培养作出积极贡献。

瑞士联邦水科学和技术研究所的教学超越了瑞士联邦理工学院及研究所联合体，并以自己的研究为基础。它涵盖了专业化的主题领域，并考虑到水的不同用途及其对生态系统的影响。除了学术教学，瑞士联邦水科学和技术研究所还致力于实际工作者的进一步培训和职业教育。

获奖项目：
动物实验的替代
Kristin Schirmer 教授（右）和她的同事 Melanie Fischer 在 2019 年获得了表彰其特殊科研成果的 3RCC's 3Rs 奖。她们开发了使用培养出的鱼鳃细胞进行毒性试验的方法。

aquatox-solutions.ch

500 名员工，来自大约 40 个国家/地区^{1/2}

43 项与高等专科学校合作的项目

32 位教授

¹ 数据采取四舍五入
² 包括博士研究生在内的员工

重要数据

员工（工作关系）

	2018	2019
总人数	22,349	22,599
苏黎世联邦理工学院*	12,151	12,280
洛桑联邦理工学院*	6,053	6,119
保罗谢尔研究所*	2,080	2,072
瑞士联邦森林、雪和景观研究所*	508	533
瑞士联邦材料试验和科研研究所*	994	1,033
瑞士联邦水科学和技术研究所*	510	507
教授	851	862
其中女性为	132	148
科研人员	13,656	13,617
技术/管理员工	7,380	7,662
培训生	462	458
*包括博士研究生		

本硕学生和博士研究生

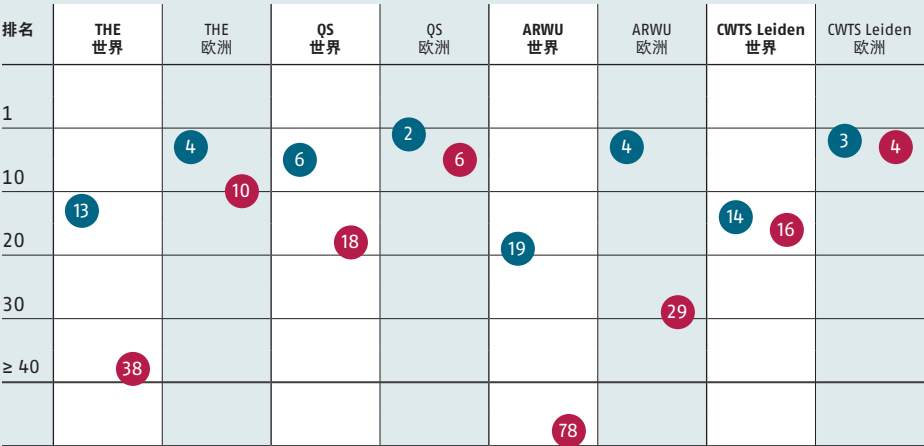
	2018	2019
本硕学生和博士研究生总人数	32,531	33,642
其中就读苏黎世联邦理工学院	21,397	22,193
其中就读洛桑联邦理工学院	11,134	11,449
本硕学生总人数	26,140	27,275
其中女性占比	31.2	31.5
其中外国学生占比	39.3	40.7
博士研究生总人数	6,391	6,367
其中女性占比	31.4	32.8
外国学生占比	76.3	76.9

知识和技术转化 (KTT)

	2018	2019
发明披露	358	329
软件披露 ¹	36	40
专利	230	224
许可证	341	324
派股式重组公司	55	59

¹ 开源软件除外

2019 / 2020 年度大学排名



■ 苏黎世联邦理工学院 ■ 洛桑联邦理工学院

苏黎世联邦理工学院（蓝色）和洛桑联邦理工学院（红色）的排名源自于 THE、QS、ARWU 和 CWTS Leiden 2019 /2020 年度排名的数据

和最聪明的大脑共度时光。欢迎访问全新平台 sciena.ch – Swiss Science Today, 探索瑞士联邦理工学院及研究所联合体众机构卓越之所在。

瑞士联邦理工学院及研究所董事会

瑞士联邦

理工学院董事会

苏黎世:

Häldeliweg 15
8092 Zurich

伯尔尼:

Hirschengraben 3
3011 Bern

kommunikation@ethrat.ch

www.ethboard.ch