

联邦理工学院（1855 年）与金融中心的人力资本——概述与总结

Dr Alexander Ressos, TEP

Attorney-at-Law (Switzerland), Solicitor (Hong Kong),

Solicitor (England & Wales)

人们描述一个金融中心时，通常着眼于其机构：银行与保险公司、交易所、中央银行、监管机构和法院。而在所有这些机构背后，还有一种不那么显眼、更难衡量、积累也更缓慢的资产，那就是在其中工作的人。为人寿保单定价的精算师、评估以债券发行融资的发电站的工程师、其专利成为风险贷款担保品的化学家，以及为再保险公司编写风险模型的数学家，都依赖于一套早在他们出生之前就已建立的教育基础设施。在苏黎世，这一基础设施有一个确切的起点。1854 年 2 月 7 日，联邦议会通过了设立联邦理工学校的法律；1855 年 10 月 16 日，教学在散布于城中各处的临时校舍里开始。¹由此发展起来的这所学府于 1911 年更名为 Eidgenössische Technische Hochschule（苏黎世联邦理工学院），已成为世界上最负盛名的大学之一，也是包括金融企业在内的国际公司选择落户苏黎世的原因之一。

本章讲述 Polytechnikum（联邦理工学校）的历史，从使其得以设立的 1848 年宪法条款，一直到 20 世纪头十年将其转变为一所理工大学的改革。本章首先介绍围绕联邦大学的长期争论，这场争论于 1854 年以妥协告终：联邦在苏黎世获得一所理工学校，而古典学科则留给各州。随后叙述学校的开办、苏黎世州和苏黎世市为

争取校址而承担的沉重财政义务，以及 Gottfried Semper 设计的主楼在 1858 年至 1864 年间的建造。第三部分考察早期的教授——其中许多是德国人——他们在短短几年内为这所年轻的学府赢得了国际声誉。本章接着转向对金融中心历史最为重要的领域：工程与数学、保险数学的早期教学、精算职业的兴起、化学及其与工业的联系，以及毗邻的苏黎世大学及其法学和政治学院系。最后几节描述将 Polytechnikum 与工业企业和银行联结起来的网络、1911 年的更名（并简要提及 Albert Einstein），以及苏黎世联邦理工学院在当今金融中心中的地位。

本书的三个视角在这一主题上交汇得格外清晰。对历史学家而言，1854 年的创立是联邦妥协的一课，因为一所原本意在成为国立大学的学府，只有在被缩减为一所既不威胁任何州立大学、也不触犯任何宗教敏感的理工学校之后，才得以设立。律师看到的是一部简短的联邦法律，它以非凡的简洁在联邦与校址所在州之间分配了权限，并以修订后的形式沿用了一个多世纪。最后，对从业者而言，Polytechnikum 解释了来自伦敦、新加坡或香港的访客立即会注意到的苏黎世的一个特点：苏黎世的银行家、保险人和资产管理人可以依托一个就其城市规模而言异常深厚的工程师、数学家和计算机科学家人才库。自 19 世纪下半叶以来，技术专长与金融之间的联系一直是这座城市经济文化的一部分。同一时期的铁路融资和 Schweizerische Kreditanstalt 分别在第 D.I 章和第 D.II 章讨论。大量借助本章所述数学专长的保险业，则是 E 部分的主题。

1 注释

1. ETHistory 1855–2005, “1848–1855: Polytechnische Fundierung eines alten Traums”, ETH Zurich, <http://www.ethistory.ethz.ch/besichtigungen/epochen/debatte/>。该网站为 2005 年苏黎世联邦理工学院 150 周年校庆而建，概述了 David Gugerli、Patrick Kupper 和 Daniel Speich 的研究成果。

2 结论

联邦理工学校的创立是一个未竟抱负的产物。1848 年的自由派想要一所国立大学，但他们最终得到的只是一所理工学校，因为天主教各州、法语地区和既有的大学都不愿接受更多。1854 年 2 月的妥协将联邦的角色限定于技术学科，将学校置于联邦学校委员会管辖之下，并以提供和维护校舍为条件把校址给予苏黎世。苏黎世为这一校址付出了高昂代价。仅 Semper 的建筑就耗资约 170 万法郎，而在 1905 年和 1908 年的分离协议之前，苏黎世州一直是学校校舍的所有者。

学校在一代人之内就证明了这项投资物有所值。它的首批教授主要从德国招聘，其中包括那个世纪一些顶尖的工程师、物理学家和数学家。其通讯部把 De Sanctis、Burckhardt、Vischer 和 Cherbuliez 等人文学者和经济学家带进了一所理工学校。学生来自中欧和东欧各地，并把苏黎世的声誉带回了各自的祖国。在 Kappeler 担任校委会主席期间确立的数学传统，于 1858–1859 年开设了第一门保险数学讲座——距 Rentenanstalt 成立仅一年——并为精算职业（1905 年起在全国范围内组织起来）以及很久以后的量化金融的发展奠定了基础。

Polytechnikum 也是一个将学术界与工业和金融紧密相连的网络的一部分。其毕业生创办并领导了机械制造和电气公司。他们出任铁路公司的董事，组织起颇具影响力的校友会，并成功争取到专利保护，使他们的发明得以获得融资。Kreditanstalt 和苏黎世其他银行为这些工程师所供职的企业提供融资，而电气行业的融资公司之所以选择以苏黎世为总部，是因为这座城市集资本、法律专长和技术判断力于一身。身为校委会副主席、Nordostbahn 首脑和 Kreditanstalt 董事长的 Alfred Escher，是这一网络第一代的化身。

对于今天的金融中心，Polytechnikum 最重要的遗产是其人力资本。始于 Dedekind 和 Christoffel 的定量推理传统，如今服务于银行和保

险公司的风险部门、苏黎世联邦理工学院与苏黎世大学联合开设的量化金融项目，以及吸引全球科技公司落户该市的人工智能研究。人力资本比金融资本更难转移，需要几代人才能积累起来。正因如此，1854 年的决定以及苏黎世愿意为之付出代价的意愿，至今仍是这座城市作为国际金融中心地位的基石之一。

3 五句话概括

1. 1848 年《联邦宪法》允许联邦设立一所大学和一所理工学校，但宗教、语言和各州的阻力使大学计划落空，因此 1854 年 2 月 7 日的法律只设立了一所联邦理工学校，并附设一个人文与政治学的通讯部。

2. 苏黎世以提供并出资建设校舍为条件获得了校址，其中包括 Gottfried Semper 于 1858–1864 年建造、耗资约 170 万法郎的主楼，并在 1905 年和 1908 年的分离协议之前一直是这些建筑的所有者。

3. 由 Semper、Clausius、Culmann、Reuleaux、Zeuner、De Sanctis 和 Burckhardt 等人组成的国际化教师队伍，加上在校委会主席 Kappeler 领导下建立起来的强大数学学派，使 Polytechnikum 在短短几年内赢得了国际声誉。

4. 学校通过以下途径直接哺育了金融中心：保险数学（1858–1859 年开设首门讲座）、创办并领导 Maschinenfabrik Oerlikon 等公司的毕业生、促成 1887 年《专利法》的校友会，以及一个由工程师、律师和银行家组成的网络——这一网络使苏黎世成为诸如 1895 年成立的 Elektrobank 等融资公司的所在地。

5. 该校于1911年更名为ETH，如今是世界领先的大学之一，其工程师、数学家和计算机科学家构成了金融中心的一项区位优势，竞争对手需要经过几代人才可能复制。

仅供一般参考。本文不构成法律或税务意见，不能替代针对个案的专业意见，亦不建立律师与客户关系。本文反映截至2026年9月的法律状况。

在线版本：cn.helveticaregister.com/zurich-the-polytechnikum-1855-and-the-human-capital-of-the-financial-centre-overview-an