

●
寒冷
超火热
北极科技

●
人物
瑞塔·基维拉认为
素食与肉类是可以兼得的

●
技术
火箭科技来了

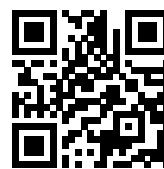
●
火热
绝妙桑拿的
完全攻略

这就是 芬兰

学习的 新世代

2017

ISSN 2343-3337



SUOMI
芬兰

破冰船的故事

冰海横亘在前，75米长的钢铁巨轮无所畏惧，在强大的柴油引擎的推动下碾碎寒冰，奋勇前行。

1961年在赫尔辛基建造的破冰船桑普号（**Sampo**）正在博滕湾（Gulf of Bothnia）北部海域劈“冰”斩浪。桑普号作为专业破冰船一直服役到1987年，为商船在冬季冰海上开路导航，帮助它们安全抵达目的地。今天，桑普号服务于旅游行业，每次载运150名游客前往冰海，带给他们难忘的体验。

经过四小时的航行，游客们迎来了旅程的高潮：在刚刚破冰开辟出来的海面上漂浮。他们身穿橙色漂浮救生衣在海上移动，就好像宇航员穿着宇航服在太空行走，动作十分笨拙。冰海的寒气透进救生衣，游客们却喜不自禁，在海上大块浮冰之间嬉戏。

赫尔辛基造船厂（今 **Arctech Helsinki** 造船厂的前身）是全世界曾经建造破冰船数量最多的造船厂。桑普号就是上世纪六十年代初在这里建造的。这座造船厂最新下水的船只北极星号（**Polaris**）是全世界第一艘以液化天然气（LNG）为燃料的破冰船。北极星号长115米，使命是以更加环保的方式在波罗的海严酷的环境中服役50年。

自二十世纪初至今，冬季芬兰的商品出口依赖破冰船不知疲倦的工作。从1971年起，依靠破冰船，芬兰已经可以保持整条海岸线上的海运全年通航了。未来随着北冰洋航道的开发，芬兰在破冰方面的专长还将更多地为全球航运服务！●

🌐 youtube.com/ArctechViestinta

本刊简介

《这就是芬兰》（**This is FINLAND**）杂志以英文、中文、法文、德文、俄文和西班牙文版发行。如需在线阅读本刊或免费订阅纸质版，请访问 toolbox.finland.fi。纸质版也可就近向当地芬兰使领馆索取。



主编 Mika Hammarén 编委 Katja Anttila, Eeva Landowski, Johanna Keskitalo, Peter Marten, Petra Theman, Sari Tuori, Sara Vihavainen
采编 Otavamedia OMA 制作 Hannele Tavi 排版 Linda Macken 翻译 WEICOMM Consulting Oy封面照片提供 Arto Wiikari
印刷 PunaMusta Oy 出版方：芬兰外交部 formin.finland.fi, 芬兰就业与经济部 www.tem.fi, 芬兰国家技术创新局 (TEKES) www.tekes.fi, 芬兰国家创新基金 (Sitra) www.sitra.fi, 芬兰投资促进署 www.investinfinland.fi, FINNFACTS www.finnfacts.fi ISSN 2343-3337

图文并茂

本刊采用芬兰 LumiSilk 多涂层丝光铜版纸印刷，不含磨木浆。该纸张的原料为来自芬兰森林的原生木纤维，由斯道拉恩索（StoraEnso）公司位于芬兰北部的奥卢造纸厂生产。LumiSilk 获得PEFC认证，符合“北欧白天鹅”生态标准。



才女画作

猜猜这画的是什么

本刊第12-13页上变形的世界地图是由伊洛娜·帕塔宁（Ilona Partanen，生于1986年）绘制的。她用水粉、墨水和电脑绘制了这幅五彩斑斓的插图。这位生活在赫尔辛基的插图画家兼平面设计师的作品以浓墨重彩、图案鲜明、对比强烈为特色。在她的画作中，生物形体、诙谐角色、围巾、梦境、诗歌等编织在一起，幽默讽刺，含义双关，令人忍俊不禁。帕塔宁毕业于拉赫蒂设计学院（Lahti Institute of Design），目前正在阿尔托大学艺术学院（Aalto University School of Arts）视觉传播设计专业深造硕士学位。

ilonaillustrations.com

编者按

迈向璀璨星空

古泽森（Jari Gustafsson）
芬兰就业与经济部
常务秘书



* 这把赫尔辛基学习椅是2014年时维尔海米娜·科索宁（Wilhelmiina Kosonen）所做的学生设计项目的作品。“我这把木椅子的灵感来自于一些童趣角色。目标是要创造视觉上柔和的线条和实质上坚固的造型。”科索宁说。这位设计师最出名的作品是挂壁式吸音板系列。

2017年，芬兰将举国共庆独立一百周年——本刊内容也反映了这一主题。但我们更把目光投向了未来。

我们开篇讲述的是女科学家海娜·缇尼斯马（Henna Tyynismaa）的故事，她是基因遗传学领域内的一位超级明星。芬兰拥有杰出的科研工作者，有存储着完备的健康相关数据的生物银行，政府机构与私人企业之间合作良好，这些优势正吸引着大型医药公司纷纷前来芬兰投资。

芬兰即将跻身宇航国家的行列，芬兰制造的第一颗卫星阿尔托1号（Aalto-1）正在等待发射升空的命令。在本刊中您将读到一位年轻创业家的励志故事，他深信，北极专业技术与太空数据的结合是他的公司业务的优势所在。欧洲航天局（ESA）拟在芬兰建立北极空间加速器，这是外界对芬兰技术充满信心的又一明证。这一空间加速器将成为企业与研究人员的一个共同社区，使他们从芬兰的北极专长与卫星技术中受益。

本刊从科学研究开篇，至知识的源头——学校结尾。我们将随96岁高龄的达伊多·维萨拉（Taito Vesala）和他的三代子孙一同回到学校里去看看。四代人讲述的是一个不断向着新的知识银河系挺进的学校教育发展历程。芬兰学校体系在正确的时间启动了正确的改革，新的核心课程教学大纲是向着正确的方向迈出的一大步，但未来随着世界的变革，我们还必须不断与时俱进。“重启芬兰”（Reboot Finland）计划是未来要走的另一大步，该计划将把芬兰人的数字知识技能提升到新的水平，把芬兰打造成为全世界最大的开放创新平台。●



这就是芬兰
2017

6 | 为什么是芬兰
基因魔法师

海娜·缇尼斯马的研究工作为个性化医疗带来了重大突破。

10 大战略需要大数据
芬兰拥有生物银行和研究机构组成的广泛联系网。

12 | 见见芬兰人

汗水、技术与能源

参与丰富多彩的活动，与芬兰人见见面。

14 | 更健康地球的解决方案
燕麦的学问

瑞塔·基维拉的目标是开发素食肉类替代品。

18 寒冷地带，科技热土

20 飞向太空
星光璀璨的生意。

22 | 科技短讯

新鲜出炉的芬兰创新成果和其他资讯

24 | 社会语境

是冷是热？

恪守时间，还是到的太早？

25 | 亲近芬兰

奇特的桑拿情结

芬兰式桑拿正在改头换面。一些新建的场所为这种传统蒸汽浴提供了创意十足的新模式。



25



6



17

30 | 芬兰文化
插画之道

注意看，芬兰设计师纷纷涌现！

32 | 知识驱动
四代人的教育历程

达依多·维萨拉一家四代人见证了芬兰教育沿革的历程。

37 发展教育的3 x 100个创意择优实施。

38 | 芬兰特质
请在此停留

欧亚旅行中途，请驻足芬兰一两天。



37

基因魔法师

海娜·缇尼斯马是芬兰科学界的青年才俊之一，她的工作是破解人类基因组的秘密，她的前卫研究已经为个体化医疗带来了重大突破。

赫

赫尔辛基生物医学（Biomedicum）研究中心五楼。培养皿内可能正在酝酿着一场革命。海娜·缇尼斯马（**Henna Tyynismaa**）和她的团队正在这里研究一系列疾病的基因学肇因，这些疾病的症状为下肢进行性僵硬和痉挛。

培养皿里的物质是先将患者皮肤细胞重组为干细胞、然后分离出来的运动神经元细胞。

“在小小的玻璃盘上研究运动神经元，比在病人身上研究容易多了！”缇尼斯马说笑道。她

在基因与分子神经病学领域内是一颗正在冉冉升起的新星。

这一新兴研究领域的进展十分迅猛，其中包括实验手段的创新。科学家现在已经能够精确定点造成疾病的肇始基因了，并且最终将能够开发出个体化精确医治方案。

“四年前我们开始这项研究之前，在芬兰这还是一片处女地。迄今我们已经发现了导致轴突病变的若干变异，其中有些变异是由多达70种不同基因触发的。我们甚至还发现了过去未知的基因。”缇尼斯马介绍说。

对“人”下药

缇尼斯马的研究工作正是当今临床医学界研究范式转型的一个缩影。

“因为有了新一代基因技术，再加上DNA解读的成本不断下降，未来五年我们对致病机制的理解将有重大突破。”缇尼斯马言之凿凿。

就在不久的将来，人们去医院看病的方式将与今天大不一样，不再是所有患者千篇一律地生什么病就开什么药了。

“今后当患者因为某些症候而去诊所，医生将不再做那些传统的费用昂贵的检验，

而只需要通过基因测序，就能识别出致病的变异基因型了。”这是缇尼斯马对未来的预言。

这就是所谓个体化医疗：这种手段强调每一位患者罹患某一种特定疾病的风险的唯一性。

虽然基因组诊断学方法的发展日新月异，但仍有大量工作有待完成，DNA测序方式能被常规性地应用于针对每位患者的个体化治疗。

“但是，每一次我们识别出一种致病基因，我们对深层次致病机制的理解就更进一

步。这虽然尚不能在临床治疗中立竿见影，但我们已经为一些病例提供了治疗建议——例如，我们可以将现有药物用于已知的信号传导通路。这样的病例治疗还比较罕见，但已经有了良好的开端，未来不可限量。”缇尼斯马说。

DNA 宝库

缇尼斯马相信，芬兰有潜力成为全球基因组诊断学研究的领先国家。

“但是我们必须让政策制定者信服，这是一种节省成本的选项。”她表示。

除了在基因研究方面长期走在世界前列之外，芬兰的另一个明显优势在于其组织完善的医疗保险体制。

缇尼斯马说：“幸运的是芬兰老百姓非常愿意参与基因研究。”

芬兰独特的基因库是医学研究者眼中的又一座金矿。

“芬兰人的基因组是非常有限的，而且芬兰有世界任何其他地方都没有发现的症候，从研究角度而言这堪称完美。国际上对芬兰生物银行的兴趣非常浓厚。”

基因之路

缇尼斯马坚持不懈地默默工作，逐渐走上了这一研究领域的潮头浪尖。继发表的博士论文获奖之后，她先是被聘为赫尔辛基

海娜·缇尼斯马 (HENNA TYYNISMAA)

分子神经病学、人类基因研究、线粒体生物学专家

赫尔辛基大学研究计划部主任，2015年至今

欧洲研究委员会资助获得者，2014年至今

博士论文获赫尔辛基大学杰出生物医学论文奖，2007年

已婚，有两个孩子，年龄分别为三岁和十岁

“我真的没什么时间培养业余爱好。科学这么好玩，对我来说已经足够了。”

大学博士后研究员，之后又兼任了学术研究员，成为赫尔辛基大学有史以来第一位同时兼任这两种身份的科学研究者——当时她还不到40岁。

“在为高中生物学复习迎考的过程中，我爱上了基因学。从我得知做研究可以是一种职业的那一天起，我就找到人生方向了。”缇尼斯马说道。

缇尼斯马谦虚地将自己的成功归功于“耐心细致、辛勤工作，以及芬兰的教育体系”。她还对这一领域内的前辈先驱给予了高度评价，包括全世界最有影响力的基因科学家之一——已故的莱娜·贝尔多宁-巴洛蒂埃 (Leena Peltonen-Palotie) 在内。

“莱娜是我们许多人的光辉榜样。芬兰出过这样的伟人，从一开始就引领我们走在了基因科学研究的前列。”缇尼斯马表示。

科学工作是团队工作

缇尼斯马同时参与了多项平行研究项目，其中包括 MitoLink 小组，这是一个由北欧地区独立的年轻线粒体科学家组成的联系网络。

MitoLink小组的成员分别在各所大学从事线粒体生物学各个方面的研究，覆盖从基础生物化学到具体的人类疾病研究等领域。小组成员运用了从果蝇到患者的运动神经元等多种研究方法和模型系统。

“当今的科学研究，不合作无从开展。将不同类型的专长集中到一起，是取得成果以及获得欧盟资助的最快速径。”缇尼斯马说道。

科学家们在识别导致罕见症候的致病基因方面突飞猛进，但是距离破解全世界最常见的那些疾患背后的基因密码尚需时日——而正是那些常见病让人们不断付出昂贵的代价。

“这一领域内还有大量工作要做，不过我有信心，我们在罕见疾病方面积累的经验将有助于我们揭示常见病的秘密——而且有朝一日将病魔彻底制服。” ●



我们这样做的是.....



精湛技术

120多个国家和地区的医院均使用麦瑞韦尔 (Merivaara) 的设备。这是一家老牌芬兰高科技医疗公司，在设计医院家具和医疗系统方面积累了100多年的经验。麦瑞韦尔的用户友好型外科手术台、医疗灯具、一体化手术室系统等全都以提高舒适度、帮助医护组集中精力做手术为设计宗旨。公司的最新创新 Merivaara Fluent™ 进一步简化了手术室，将多种设备和控制面板整合到了逻辑清晰、使用方便的智能界面中。

merivaara.com

为癌症患者提供支持

癌症疗程结束后，许多患者顿时倍感孤独无助——而这时正是他们最需要得到支持的时候。芬兰创业公司Netmedi开发了一种智能数字应用程序，专为癌症患者提供支持。这种程序会与患者“讲话”，询问相关问题，并在治疗过程的各个阶段为患者提供个体化的指南。这种程序还可为医护人员提供关于疗效的宝贵数据，让医护人员能听到患者的意见——这在治愈过程中是至关重要的。

kaikuhealth.com



数据猛增

芬兰创业公司Brainshake试图在常规验血中加载大量生物学数据，从而在慢性病防治技术方面掀起革命。这种新验血技术在对220种生物标志物进行分析的基础上，提供预测个人风险的数据，从而实现防患于未然。与目前的血脂检验相比，这种血液检验

技术以相同的成本，可以提供多50倍的数据——相对于每年花费在心血管疾病和糖尿病治疗上1.3万亿美元的高额成本，只是微不足道的零头而已。

brainshake.fi



大战略 需要 大数据

芬兰的一些数字化医疗技术产品在全球享有相当高的知名度，不过芬兰最宝贵的资产或许在于生物银行和研究机构组成的广泛联系网。

目

目前有八家大型生物银行在收集、分析、存储芬兰人的数据样本。这些生物银行全都与单一数据来源医疗卫生系统相连，所有芬兰公民都通过全国性医疗计划统一注册在这个系统中，因此全国人口结构的映射图绘制、群体划分、分析等都可藉以实现。又由于历史原因，芬兰相对孤立于外部世界，人口成分均一，因此为致病基因组变异的标定提供了绝佳的机会。

这两者的结合对芬兰国内和国际医疗技术企业而言价值难以估量。

“现代医疗发展前景中最需要的就是大数据。”波士顿人类基因组研究中心的阿勒诺·巴洛蒂埃（**Aarno Palotie**）博士表示。他同时也在麻省理工和哈佛的博德研究所（Broad Institute）任职。

“生物银行样本本身是没有意义的，除非与数据联系起来。我们的医疗卫生系统与社保账号相连，因此获得了长达数十年的纵向医疗数据，这在许多地方是不可能办到的。”

数据与机遇

在芬兰，政府机构与私人组织及企业之间合作密切。在欧洲关于健康卫生数据的收集及安全的立法工作中，芬兰作出了至关重要的贡献，同时芬兰国内的相关法律也在细化——这些都为研究与创新创造了新方法，带来了新机遇。

因此，芬兰正在采取措施，强化本国作为医疗研究与医疗产业首选目的地国家的声誉。

“政府给予了大力扶持。”巴洛蒂埃博士说。“我尤其赞赏政府部委减轻管制负担的举措，特别是在医疗相关研究领域。”

其中一个例子是：芬兰社会事务与卫生部专门组建了一个工作组，筹备基因组研究中心的设立。该中心的任务包括负责全国基因组数据库的创建和发展。

与此同时，在芬兰国家创新基金（Sitra）的领导下，医疗研究地图报告（Medical Research Map）新近完成。这份报告旨在增加全球制药企业与芬兰医疗机构之间潜在合作的透明度。这项工作得到了积极的响应，5

我们这样做的是

医疗数据全掌握

BC Platforms提供数据管理与分析软件解决方案，可将大量基因组数据与样本和临床数据进行整合分析。公司的客户包括收集和分析医疗数据的一线研究机构、生物银行、大型制药公司等。BC Platforms近来与瑞典卡罗林斯卡学院（Karolinska Institute）的分子医学研究中心签署了研究伙伴关系协议，下一代大规模基因测序能力进一步增强。

bcplatforms.com

无症状，先诊断

LS CancerDiag公司的DiagMMR技术同样源自于学术研究成果，相关研究是由赫尔辛基大学进行的。这所大学的研究人员发现目前大多数林奇综合征（如结肠直肠癌）诊断依赖于肿瘤研究，而DiagMMR方法则让基于非侵入式组织切片的诊断成为可能，因此患者在尚未出现任何癌症迹象之前就可提早诊断。

lscancerdiag.com

更快、更好、更便宜

Blueprint Genetics 开发的DNA测序方法有助于更快分析基因组，质量高，价格适中。这家公司成立于2012年，关键技术创新是对一种已有靶向测序方法的升级。这种方法可用于分析导致疾病易感性的遗传因子。目前世界各地的医院都在利用该公司的靶向基因检测技术诊断遗传病。

blueprintgenetics.com

家芬兰医疗机构和16家大型国际制药企业为地图的绘制作出了贡献。

这份报告将有助于芬兰医疗产业增长战略的贯彻，该战略的重要性正日益凸显。新近的调查显示，跨国制药公司与芬兰国内医疗机构之间合作潜力最大的领域是癌症与心血管疾病相关的研究。

芬兰医疗产业增长潜力巨大。芬兰国家技术创新局（Tekes）估计未来五年内，向芬兰保健与医疗产业内的公司的投资将达到数亿欧元的规模。

竞争与质量

然而竞争十分激烈。例如英国建立了一家生物银行，收集了五十万个样本，中国也计划在未来十年内收集五百万至一千万个人样本。

尽管如此，芬兰数据的质量与深度都是无与伦比的，而且进行的研究多是纵向的，这意味着可以

“我们的数据质量极高。”

对相同的变量连续进行长达数十年的观察。再加上相对孤立的人口构成，这两方面的特点将成为对药物研发至关重要的研究工作的关键契机。

“芬兰从事此类研究由来已久。”巴洛蒂埃博士介绍说。“我们的数据质量极高，我们的健康卫生注册数据提供了独有的纵向跟踪能力，我们的基础设施是一流的，我们的法律法规和道德伦理体系与大型制药企业总部所在国家是大体兼容的。”

finlandhealth.fi

撰稿: Hannele Tavi
插图: Ilona Partanen



汗水、 技术与 能源

今年正值芬兰庆祝独立一百周年，各种活动精彩纷呈。
不妨从中选择一二，访问芬兰，与芬兰人见见面。

芬兰坦佩雷 (TAMPERE)

2017年3月8日

WOW——世界妇女大会

性别平等是芬兰独立以来百年历史上取得的最伟大成就之一。三八国际妇女节这一天，世界妇女大会将在芬兰坦佩雷召开，这场女性的盛会将彰显全世界妇女和女童的才能与创造力。

欧洲

2017全年

2017移动之家 (Mobile Home 2017)

家是什么？2017移动之家是设在巴黎、柏林、伦敦，以及比荷卢地区的芬兰文化机构联合举办的活动，旨在通过亲身体验、建筑、艺术、科学和社会学等多个视角，探索和解读“家”的意义。请访问官网，查阅最新活动举办地点和详情。

 mobilehome2017.com

芬兰图尔库 (TURKU)

5月11日至15日

2017欧洲文化遗产大会 (European Heritage Congress 2017)

你了解本国的文化遗产吗？五月，欧洲各地400余名文化遗产方面的代表将齐聚图尔库市，讨论文化遗产如何进入主流文化的课题。大会搭建了独一无二的平台，与会代表将就欧盟文化遗产政策的最新动态交换意见，当然还可借此机会访问历史名城图尔库。

 europanostra.fi/european-heritage-congress-2017

哈萨克斯坦阿斯塔纳

6月10日至9月10日

2017阿斯塔纳世博会 (Astana EXPO 2017)

哈萨克斯坦首都阿斯塔纳将主办2017年世博会，主题为未来能源解决方案。芬兰是全世界能源专业技术、能源效率、清洁技术的领先国家之一，届时所有这些都将在芬兰馆内进行展示。

expo2017astana.com

芬兰赫尔辛基

8月9日至13日

第75届世界科幻大会
(Worldcon 75)

全世界的科幻粉丝们今夏将未来一场集体时间旅行，穿越到赫尔辛基。第75届世界科幻大会上，纳罗·霍普金森（Nalo Hopkinson）、克莱尔·温德林（Claire Wendling）等科幻界的明星作家将莅临赫尔辛基会展中心主会场。注意：前方高能，虫洞出现！



世界各地

8月25日至27日

芬兰料理节 (Finnish Your Dinner!)

北欧餐饮在世界各地流行已经有些时日了。源自于芬兰森林、田野和水域的简单而又健康的美味，也将在世界最大的乡村庆祝活动上成为亮点之一。芬兰各地数百个组织将各自创建乡村节。活动地点包括国家公园、户外露天、军营、学校、餐馆等。芬兰人还要为世界各地素昧平生的朋友们制作芬兰料理。你可以预约参加，也可以亲自制作你拿手的料理来让大家尝尝！

 finnishyourdinner.fi syodaanyhdessa.fi

芬兰赫尔辛基

11月30日至12月1日

Slush大会

稍许有些理智的人就不会在11月来赫尔辛基。好吧，Slush是个例外。届时15000名技术创业人士将云集于这场欧洲最领先的创业者盛会。来赫尔辛基亲身体验芬兰的初冬天气，要不就宅在家里和其他上百万网友一样观看视频直播吧。

撰稿：Hanna Ojanpää
摄影：Kreetta Järvenpää



当被问及是否只允许芬兰食物进入自己的餐盘，瑞塔·基维拉回答：“我总喜欢本地土产——在芬兰的时候我就吃芬兰特产的食物，在法国的时候就吃法国出产的食物。”

瑞塔·基维拉在“独一无二的拉普兰——赫尔辛基冬日乐园”（*Unique Lapland Helsinki Winter World*）的留影。她身上穿戴的配饰品牌为Papu。

燕麦的学问

怎样开发出易于烹饪、有肉类口感的素食高蛋白食品？这是Gold&Green Foods（“金色与绿色食品”）公司联合创始人之一瑞塔·基维拉一直问自己的问题。于是她开始了对手撕燕麦（pulled oats）的研究。

“我

“我们希望找到真正的肉类替代品，并以我们自己的方式促进肉类不可持续的大规模生产方式的逐步淘汰。我们坚信，作为一家公司——和所有个人一样——我们也能对全球气候变化等现象施加自己的影响。”39岁的女博士瑞塔·基维拉（**Reetta Kivelä**）说。她是Gold&Green Foods公司的联合创始人兼首席技术官，也是这家创业公司的明星产品手撕燕麦的研发人之一。

气候变化是Gold&Green Foods公司价值观背后的推动力量。瑞塔·基维拉承认自己的确有拯救世界的情结。读高中时她就成了素食主义者，然而到了二十来岁，又是活跃

的体育运动爱好者，她必须考虑到饮食是否能为自己提供足够的蛋白质的问题。

“从那以后，我的餐饮总是考虑和我一起用餐的人的需要，也要看饭店的菜色，有什么就吃什么。我不希望给别人添太大的麻烦，费很多心思为我做一顿饭。”基维拉说道。

燕麦做出肉味

2011年，基维拉关于燕麦加工的博士论文获得了赫尔辛基大学农业与林业学院的表彰。她从芬兰最大的甜品与烘焙食品公司Fazer请了岗位轮休假的时候，心中已经另有打算了。她找到高中好友玛依娅·伊特科宁（**Maija Itkonen**）。伊特科宁当时已经是小有名气的创业企业家了，也是阿尔托大学设



瑞塔·基维拉的职业生 里程碑：

- 1. 在食品加工公司Atria从事产品开发工作：**
“刚毕业就承担这么多的职责，而且学到了很多，对此我至今都很感激。”
- 2. 偶然发现关键食品技术：**
“我们住在赫尔辛基的维奇（Viikki）地区，靠近农业与林业学院的校区。有一次我偶然看到了他们的介绍册，后来为准备博士论文而撰写一些文章的过程也对我的思考产生了影响。我今天的成就与这些是分不开的。”
- 3. 从Fazer公司请岗位轮休假：**
“暂时放下工作，有助于我洞悉许多事情，包括怎样自创企业。”

“燕麦纤维很特别，蛋白质和健康脂肪含量都很高。”

计工厂的联合创始人之一。伊特科宁建议两人联手发明一种“燕麦肉”。

“这主意一开始听上去不怎么有趣。”基维拉笑着回忆道。“但是我们很快就开始朝着‘完美蛋白质’的想法前进了。”

她们的研究工作成果是一种用燕麦、蚕豆和豌豆制作的素食食品。这种食品的口味天然，口感平滑，可以用于多种菜肴当中，最适合忙于工作无人下厨的家庭。手撕燕麦的制造工艺是一个秘密，是基维拉和她的生意搭档从中国学来的。所需的全都是机械加工过程，如搅拌、揉压、加热等。

基维拉说最初“手撕燕麦”这个名称只是个戏称，但没想到初期的焦点客户群体却很喜欢这个名字。

“于是我们产品的‘内部称谓’就变成正式名称了。”她说。

两位创业者从芬兰国家技术创新局（Tekes）申请到了创业资金，借助阿尔托大学的设施进行产品研发。基维拉表示，从这家公司尚在孵化之中起就有扶持者对其充满信心，令公司受益匪浅。

“2015年公司创立时起名叫Oat Kitchen（‘燕麦小厨’），那年秋天改作Gold&Green Foods。这么短的时间里就取得了这么多的成绩，我很惊喜——尽管也度过了不少不眠之夜。”基维拉回忆说。

温和的谷物

以前燕麦并不是基维拉特别喜欢的食物，不过现在是了。

“燕麦与其他谷物——比方说黑麦——相比，相对温和。而且燕麦纤维很特别，蛋白质、健康脂肪、抗氧化物质的含量都很

高，所以燕麦的健康裨益是无可匹敌的。”基维拉介绍道。

从全球范围来看，芬兰是燕麦出产大国。多数燕麦都出口到国外，仅十分之一用于国内食品生产。基维拉指出，北欧的自然条件尤其适合燕麦生长。

“燕麦就是喜欢芬兰这样的生长季节条件，阳光和降水都很充足。燕麦也是全世界最生态环保的作物品种之一。”基维拉说。

基维拉相信除了燕麦之外，芬兰还有其他多种北极特有食材可以向全世界推广。

“但是竞争激烈，所以暂时无可奉告。”基维拉面带微笑地说。

着眼更广阔的市场

2016年6月，赫尔辛基大学农业与林业学院授予基维拉“年度最具影响力人物”称号，2015年她还被命名为年度最佳青年研究型创业者。她开始受到关注，各种需求纷至沓来。基维拉并不认为她早期的职业生涯与现在的成就有多少因果关系，但她说自公司成立至今，发展很快，变化很大。

2016年春产品刚上市时，公司只有5名雇员。而现在，仅在赫尔辛基以北耶尔文佩（Järvenpää）工厂工作的直属于基维拉的员工就有25人。

“在不远的将来，我们计划在瑞典设厂，满足当地市场的需求。”基维拉表示。

“有人说芬兰当下经济形势严峻，但我们没那么悲观。或许是因为成功的喜悦吧。”她补充道。

Gold&Green的创业者已经雄心勃勃地把目光投向了国际化。例如，公司的第一款产品已经引起了路透社的注意。2016年秋，该产品在法国赢得了“年度最佳新蛋白质产品”的称号。

通过与芬兰大型咖啡与食品集团公司Paulig合作，作为创业公司的Gold&Green获得了向全球市场推出手撕燕麦的资源。前者于2016年秋购入了后者大部分的股份。

“手撕燕麦自从实现了市场突破之后，在芬兰基本上是一上架就销售一空。”基维拉说。“Paulig集团为我们的生产、销售和营销提供了额外的资源，同时也拓展了我们的产品系列。” ●

保证不含麸质

Gluto是一个新鲜意面品牌，适合所有人，包括有饮食限制的人士在内。Gluto的新鲜意面用天然不含麸质的大米和玉米粉制成，不使用任何乳制品或鸡蛋，无添加剂。Gluto新鲜意面采用纯正原材料和意大利烹饪技术在芬兰制造。产品结合了芬意两国的优势：芬兰的严格食品标准以及意大利的美味享受。

 glutzero.com



黑麦威士忌

居洛蒸馏酒公司（Kyrö Distillery）2014年在芬兰西部东波的尼亚（Ostrobothnia）的伊索居洛（Isokyrö）创立。公司以生产黑麦威士忌为主，同时也生产Napue金酒，该产品2015年曾荣获英国国际红酒与烈酒大赛金汤力组的冠军，在150种产品中独占鳌头。居洛蒸馏酒公司计划在20年的时间里发展成为全世界最知名的黑麦单麦芽威士忌厂商，年产量的目标是达到2万升威士忌和3万升金酒的规模。

 kyrodistillery.com



让所有人都感受到北极 神力

天然食品公司Arctic Warriors（意为“北极勇士”）创立的宗旨是让人人都能受益于拉普兰草药的神奇力量。“勇士”们的使命是为提高人们生活质量而战，为纯天然的健康养生而战，为充满生机的拉普兰而战。公司的原材料全部采购自本地小农场主和野生草药采摘者。Arctic Warriors 2015年曾荣获最创新农村创业公司奖。

 arcticwarriors.fi

我们这样做的是

撰稿：Leena Koskenlaakso
摄影：Markus Pentikäinen

寒冷地带，科技热土

芬兰人习惯了寒冷的冬日，对付冰天雪地自有一套。如今，北极正在成为热点地区，芬兰人掌握的北极相关技术因此供不应求。

芬

芬兰人在寒冷与黑暗中度过冬季，却学会了将这种特殊条件充分为我所用。芬兰人知道怎样在结冰的道路上开车，也懂得怎样在北极条件下测试车辆。正因为有了基础低温研究，才有了打造量子科学和纳米技术解决方案的基础设施与专有技术。●

1. 在阿尔托冰水槽中破冰

在赫尔辛基都市圈中，三座用来测试北极船只和近海平台的水槽实验设施构成了北极海事技术生态圈。其中的一座——阿尔托冰水槽（Aalto Ice Tank）——设在埃斯波（Espoo）的阿尔托大学机械工程系内。这个实验设施既可用于学术研究，也可供产业专家使用。

“阿尔托冰水槽2015至2016年间经过了彻底的翻新，其尺寸——尤其是巨大的宽度——在欧洲是独一无二的。长宽各40米的水槽配备了冷却系统和制造海冰微缩模型的设备。这些冰是通过一种喷雾工艺生成并做出细密纹理的。”阿尔托大学固体力学教授尤卡·杜赫谷利（Jukka Tuhkuri）表示。

“在这里测试的微缩船只模型通常长5到6米。大宽度水槽让冰海环境中船只转弯性能的测试成为可能，也方便了大宽度海上结构物的封冻条件测

试，如港口、风力发电厂等。可以先制作北极近海平台的微缩模型，然后放入水槽，用‘浮冰’去冲击这些平台。”杜赫谷利解释道。

在这个2.8米深的冰水槽中做的典型实验包括：微缩船只模型在冰海上的抗冰、推进和机动测试，近海平台的冰载荷能力测试，以及模拟冰脊等天然海冰构造等。

杜赫谷利教授是北极海事技术研究组成员，这个研究小组是该领域内全球最领先的研究团队之一。除了在阿尔托冰水槽做研究外，他们还在南北两极海域、船只上，以及其他实验室内开展实地实验及测量。

引擎能发动起来吗？到了半路会不会抛锚？汽车在芬兰拉普兰地区严酷的气候条件下接受测试。

“许多物理学现象在低温条件下会表现得更加清楚。”

2. 北极车辆测试场

一座专门用于在寒冷气候下测试无人驾驶车辆的新建测试场在穆奥尼奥（Muonio）落成，这里距北极圈以北约200公里。此处测试场名为拉普兰验证测试场（Lapland Proving Ground），测试区面积为5000平方米，向所有汽车厂商开放。

穆奥尼奥是芬兰平均气温最低的城市之一，冬季的严寒、冰雪和黑暗使其成为在北极极端条件下测试汽车性能的理想地点。

验证测试场内设有各种类型路面的测试车道，总长20公里；另有建在当地

冰封湖面上的冰车道，长10公里。此外还配备大型车间和办公楼。测试场内还有冷冻室可供使用，室内温度最低可冷却至零下45度。

测试场附近的北极研究中心内还有其他研发设施可供使用。中心的设施向研发机构、高等院校、汽车测试行业的技术或服务供应商等开放。拉普兰验证测试场是“欧若拉”（Aurora）计划的组成部分，该计划的目标是在芬兰拉普兰地区建设世界一流的北极智能运输系统与自动驾驶技术测试生态圈。

3. 最低温度世界纪录

“许多物理学现象在低温条件下会表现得更加清楚，因为在这种条件下热噪声的干扰最小。研究这些现象的科学领域就叫做低温物理学。”尤卡·贝科拉（Jukka Pekola）教授说道。他是阿尔托大学低温量子现象与装置卓越研究中心的负责人。

“我们的研究在接近绝对零度的温度区间内进行，也就是零下273.15摄氏度。研究的重点是超导、超流体、纳米电子等量子力学现象。”贝科拉教授介绍说。

贝科拉和他的团队在接近绝对零度的温度条件下开发出了多种制冷技术。

“2000年，我们的低温实验室打破了世界最低温度纪录——0.000000001开尔文。”贝科拉说道。

从某种意义上说，低温物理学是一种使能技术。低温实验室里开展的研究属于基础研究，如果没有这样的研究，实际应用是不可能实现的。

“今后10到20年内可能还制造不出量子计算机，但量子模拟器将有可能诞生。量子模拟器将被用于模拟分子，可应用于新药研发等场合。”

撰稿：Leena Koskenlaakso
摄影：Jari Kokkonen/Vastavalo 及 Iceye

飞向太空

Iceye 是一家壮志凌云的芬兰创业公司，希冀以微型雷达卫星一举变革传统地球成像技术。发自太空的雷达图像以小时甚至分钟为单位更新，而不再需要等上一天。

一件

一件小事，改变一生，这是时常发生的。2010年，刚刚20岁出头的阿尔托大学工程专业学生佩卡·劳利拉（Pekka Laurila）就遇到了这样的人生转折点。在网上浏览的时候他偶然看到一份公告，上面提到阿尔托大学无线电科学与工程系即将开设一门新型卫星课程，目的是为芬兰打造第一枚人造卫星。

彼时的他不会想到，后来自己竟成了拥有20余名雇员的创业公司Iceye的联合创始人兼首席财务官。创立这家公司的目的是开发实时雷达成像服务，通过由运载火箭送入轨道的微型卫星直接从太空向地球输送。

创新太空科技

的确，这其中有火箭科技的成分。而从更宽泛的视角看，这是创新的商业太空技术，具有改变航运公司监控北极海冰和冰山状况方式的潜力，并有可能改变救援队获得关于洪水和风暴造成的灾害以及海上原油泄漏情况的实时信息的方式。最终这种基于卫星的雷达成像技术甚至将帮助我们绘制其他行星的资源地图。

话说从头，我们还是先回到劳利拉的大学时代，当时他报读了卫星课程。到了2012年，他就和两个同学联手创办了自己的公司。这中间发生了什么？

“在做学生卫星项目的时候我们意识到，造一颗卫星其实既不需要很多人也不需要很多钱。后来我们就开始寻求这种新卫星



Iceye 公司联合创始人兼首席财务官佩卡·劳利拉

“我们意识到造一颗卫星其实既不需要很多人也不需要很多钱。”

技术商业化利用的途径，想出了各种各样的点子。我们的地球成像专业技术大有用武之地，服务需求很大。”劳利拉说道。

“其中一个特定应用领域——北极海域及冰况监控——尤其引起了我们的注意。潜在客户这方面的需求非常大。”

劳利拉学完商学课程后，与搭档们开始了一个为期两年的验证项目，目的是打造一颗原型卫星，用来演示他们所设想的雷达成像服务所需的技术。

“Iceye 就脱胎于这个原型项目。因为我们最原始的原型是在阿尔托大学内制作完成的，所以阿尔托大学是我们公司的所有者之一。阿尔托大学的技术转让规则非常完善透明，一切都进行得顺理成章。”劳利拉表示。

Iceye 公司的办公室仍旧设在阿尔托大学校园内，员工们得以与大学里的太空科技团体保持密切的合作。

信息更新速度是关键

北极海域面积广阔，基础设施稀少，关于环境的实时信息很难获得。

假如有钻井在钻探石油，钻井公司需要知道海冰的实时移动情况。假如航运公司和石油公司希望实时看到海冰和冰隙的位置的话，只能出动直升机或飞机，但这样做成本高昂。然而船只和船上载运的货物被海冰围困的风险是巨大的，因此这些公司非常愿意为了能迅速获得冰况信息而花钱。

目前太空中有少数几颗政府拥有的雷达卫星存在，但是冰况信息的更新速度很慢。在实际运作中，一天更新一次的图像是远远不够的。

小型卫星是解决办法，因为零部件全部都是普通的商用产品，成本不过是政府发射的气象卫星的一百分之一。因为单个卫星成本低廉，所以可以成群在太空中运行，以更高的频率提供高质量图像。

发展是硬道理

随着技术和商业方案逐渐成型，劳利拉和他的团队发现这套系统除了监控北极海域，还有更为广泛的应用。向全球拓展业务的时机到了。

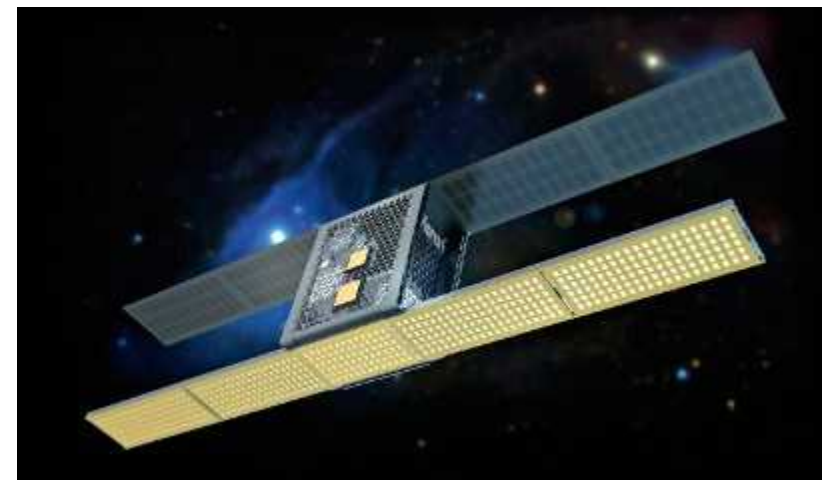
“现在尚处于初期阶段。迄今我们已经制作了一颗概念验证卫星，在2017年我们希望能够将卫星发射上天，在轨道上进行演示。”劳利拉介绍道。

“我们最大的优势就是速度。倘若你需要洪水灾区的图像的话，信息获取必须要快。我们的更新频率是用小时计算的，而不是天。”劳利拉说。

为了达到这样的更新速度，需要若干卫星同时运作。覆盖北极海域，需要大约六颗卫星组成的卫星群。

Iceye 公司制造卫星，交给商业火箭发射公司，后者将卫星加载到运载火箭上送入太空轨道。

“我们的业务在不断增长。对我们来说，大规模全球业务是唯一的选项。在五年的时间里，我们必须放至少20颗卫星上天。这是一个现实可行的目标。”●



卫星是 Iceye 公司创始人之一佩卡·劳利拉的挚爱。

科技短讯

撰稿: Monika Winqvist



照片提供: Kalevala



智能首饰

Kalevala Buddy (卡勒瓦拉伙伴) 系列是一种智能首饰, 结合了卡勒瓦拉 (Kalevala) 品牌的标志性纯银设计与BiiSafe的蓝牙技术。Kalevala Buddy银项链提供了多种应用可能, 使佩戴者能够与亲密朋友圈连接构成社交网络, 还具有沟通和报警功能。Buddy改进了安全性, 可用来共享位置信息, 在必要时还可以用来发送求救信号。●

biisafe.com

高端设计, 高度保真

高品质录音室监听音箱和有源音箱系统也可以与高品质设计相得益彰。真力 (Genelec) 研发团队在技术上追求卓越, 因此创造出了几款以创新技术和颠覆设计为特征的产品。真力产品专为高要求的专业用户或高保真家庭影音系统设计, 原始音质纤毫毕现, 在制作过程的任何阶段中音频信号始终保持自然和中性。●

genelec.fi



照片提供: 真力

可穿戴光学心率监控

PulseOn为体育运动、健身锻炼、养生保健、医疗卫生等领域提供最高品质的可穿戴光学心率 (OHR) 监控解决方案。PulseOn的专利传感器解决方案和先进算法提供了多种条件下的经过科学验证的持续光学心率感测, 同时逐搏动态 (beat-to-beat) 分辨率让心率变异分析成为可能。●

euro.pulseon.com



芬兰式表情

芬兰即将成为全世界第一个将国家主题表情纳入Unicode标准的国家。这个表情包中总共包含49种表情, 桑拿浴和羊毛袜都是其中的图标。之所以设计出这些表情, 是为了表达一些难以形容的芬兰特色情感、词汇以及风俗习惯。用户可从App Store或Google Play下载。●

finland.fi/emoji



睡得好吗?

一觉醒来腰酸背痛, 可能有多种原因。Beddit 3是最全面、最精确的睡眠跟踪器, 用了它, 半夜里发生了什么你全都知道。

“Beddit不仅仅检测睡眠质量, 而且以完全氛围浸入式和全自动的方式真正解决睡眠困难的难题。” Beddit 公司CEO拉赛·莱帕科比 (Lasse Leppäkorpi) 表示。

与 app 或可穿戴活动跟踪设备不同, Beddit 是专为卧室设计的。不需要穿戴任何东西在身上, 也不用每天记得做任何事情。你只需负责睡觉, 其他的交给我们。●

beddit.com



照片提供: iStock



照片提供: Ouraring



电子指环

了解自己的身体是如何应对日常生活的要求的, 对于在工作中表现优异、保持身心健康至关重要。ÖURA 是一款安装在指环上的健康电脑, 可检测睡眠质量、运动水平、恢复程度等, 而且可与手机应用程序搭配使用。指环通过蓝牙自动将分析数据传输至智能手机的app中, 让用户全面掌握自身健康状况。●

ouraring.com

撰稿：Hannele Tavi
照片由受访者本人提供

是冷是热？

五位外国友人坦言他们对芬兰人守时习惯的看法：
你觉得芬兰人究竟是热还是冷？



海伦·贝特勒
(HELEN BEKELE)

来自埃塞俄比亚
网页程序员

“芬兰人的守时是‘火热’的。这是芬兰习俗当中我最喜欢的一条。遵守时间，可以让你在约会之前有充足的时间做准备，可以先冷静下来，把自己整理停当。而且这也有助于高效管理时间。我相信如果人人都守时的话，社交活动或商务会晤都会更有收获。最重要的是，这样做表现出你尊重他人的时间。”



贾斯汀·戈内
(JUSTIN GONEY)

来自美国
软件工程师

“芬兰人守时就像那个童话《金发姑娘与三只熊》里说的：既不太热，也不太冷，刚刚好。根据我的经验，芬兰人在重要的事情上时间掐得非常准。但是对于一般的社交活动，他们常常会在‘可接受的迟到缓冲带’内赴约。我曾经在几个其他国家居住过，在那些地方双方约定的时间最多不过是一种建议。所以来到芬兰后，这种感觉挺新鲜的。”



克谢尼娅·卡沃琳娜
(KSENIYA KAVERINA)

来自俄罗斯
研究生

“这习惯传染性太强。现在我从不迟到。芬兰人很清楚自己有守时的‘毛病’，有时候在外国人面前还觉得不好意思，我觉得这是他们可爱的地方之一。我有个芬兰朋友，原先你跟她约会迟到几分钟她就走了，现在她总算愿意等上十分钟了。守时是芬兰的‘热点’。”



佩德罗·迪亚兹
(PEDRO DÍAZ)

来自西班牙
服务作业高级工程师

“芬兰人守时近乎完美，从这个意义上说芬兰人有点‘冷’。我们西班牙人有时候不太能恪守时间，所以当你发现芬兰人跟你约好某月某日几点几分，他就一定会出现，这是非常有新鲜感的。”



闵俊苏（音译）

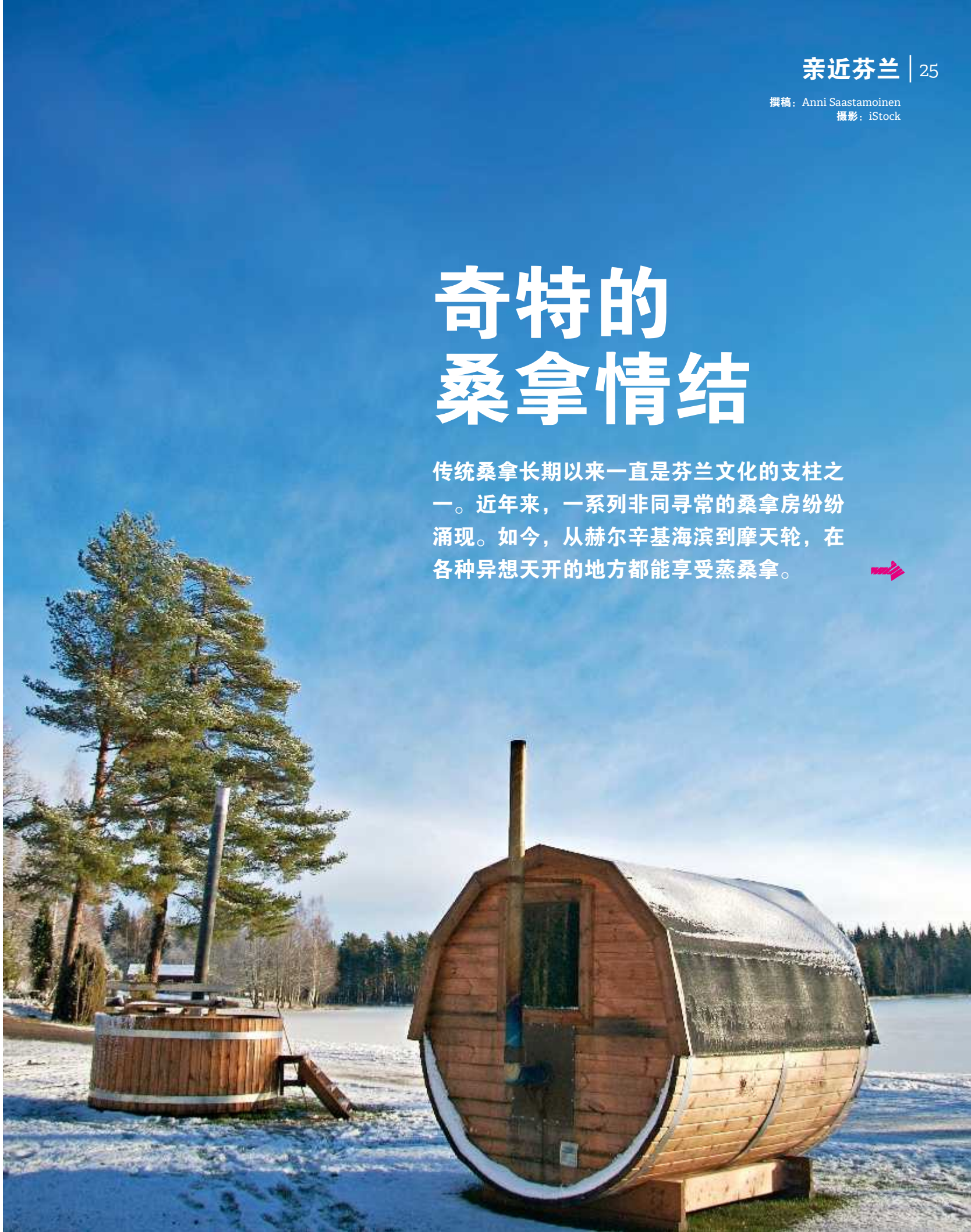
来自韩国
互动传媒专业学生

“绝对‘热’。芬兰人就是不愿意给别人添麻烦，所以他们到哪里都希望准时准点。”

撰稿：Anni Saastamoinen
摄影：iStock

奇特的桑拿情结

传统桑拿长期以来一直是芬兰文化的支柱之一。近年来，一系列非同寻常的桑拿房纷纷涌现。如今，从赫尔辛基海滨到摩天轮，在各种异想天开的地方都能享受蒸桑拿。



照片提供: Harvia, Touko Hujanen, LuinSpa, iStock



游上一番，让烦恼随波而去

芬兰是千湖之国，也是拥有数百万间桑拿房的国度，这两者的结合再自然不过。无论春夏还是秋冬，理想的芬兰桑拿浴体验必须包含在自然水域中游泳凉快一番。



冰火两重天

冰泳是芬兰冬季沐浴体验的重要组成部分。听上去有点怕怕的，其实对身体大有裨益——没有比这更令人倍感焕然一新的了。奥卢大学讲师、芬兰人比乐谷·乎度宁

（Pirkko Huhtunen）发现冬泳的那种爽快感对身体很有好处：有助于血液循环，促进新陈代谢。乎度宁还发现，经常参加冰泳可以降低血压。



汗出病除

在芬兰文化中，桑拿房一直被视为保健养生场所。芬兰有句谚语：“烈酒、焦油、桑拿都治不好的，必定是绝症。”

现代科学证明老话是有道理的：桑拿浴的确有治疗功能，至少能让人更健康。

医学期刊《JAMA内科学》（JAMA Internal Medicine）刊载了东芬兰大学的一项研究成果，证明了桑拿浴的健康裨益。根据这项研究的结论，经常蒸桑拿有助于降低心脏骤停风险。



桑拿的奢华

桑拿香氛、桑拿帽、桑拿炉装饰品，这些都是桑拿市场上的必备品。桑拿香氛有多种选择，从烟熏味到白桦树叶味应有尽有，而桑拿帽也讲究款式设计。

桑拿早已是芬兰大众文化的组成部分了，但也被当做是一种奢侈体验。芬兰毛巾品牌LuinSpa就是这种奢华的代言人之一。

LuinSpa希望将spa的奢华感带进每一间桑拿房，因此制造了高品质毛巾、浴袍等桑拿爱好者的必备用品。

桑拿的商机

芬兰桑拿炉品牌不下30个。对于一个全民狂热蒸桑拿的国家而言，这个数字是完全正常的。

“来自芬兰的桑拿”（Sauna from Finland）网络执行总监卡丽达·哈乐尤（Carita Harju）告诉我们：钟爱桑拿浴的芬兰人对桑拿炉是很有讲究的。

“芬兰有那么多种不一样的桑拿，不同的桑拿浴需要不同的桑拿炉，这是必须的。”哈乐尤说道。

芬兰最大的两个桑拿炉品牌是Harvia和Helo，两家公司约50%的桑拿炉产品出口国外。



照片提供: Seppo Saarentola, Kari Savolainen, Jorma Marstio, Kuvio.com, 禺拉斯运动度假村 (Sport Resort Ylläs), Tommi Haapaniemi / 阿拉斯海水泳池 (Allas Sea Pool)



赫尔辛基最时尚的海滨桑拿

“蒸汽”桑拿中心 (Löyly) 堪称现代桑拿发展史上的里程碑。“蒸汽”是一座令人过目难忘的建筑，坐落在赫尔辛基海滨，风景独好。建筑呈四边形，用经过热处理的松木构建成具有雕塑感的外形。看似“披风”的木结构建筑以美妙的露台为特色，游人可以坐于其上。整栋建筑由公共桑拿房和餐厅两部分构成。

传统芬兰桑拿浴是男女分开的，但“蒸汽”的主人与建筑师希望桑拿房成为人们会友社交的场所，无论男女。因此在这里蒸桑拿是要穿浴装的。

设计“蒸汽”桑拿中心的建筑师、Avanto建筑设计事务所的阿奴·布斯蒂宁 (Anu Puustinen) 与维乐·哈拉 (Ville Hara) 相信未来男女共浴的桑拿房将会越来越多。

“芬兰式桑拿将变得越来越有趣味，在全球也会流行开来，并且会因为创造性的建筑设计和奢华的洗浴设施而备受推崇。现在的人们将蒸桑拿视为一种社交活动，所以我们相信未来城市里将会有更多‘蒸汽’式的公共浴场出现。”

芬兰历史最悠久的公共桑拿房

芬兰仍在使用的公共桑拿房中历史最悠久一座是坦佩雷 (Tampere) 的比斯巴拉 (Pispala)。这座桑拿房中的大型桑拿炉 (kivas) 需要用总重量超过1000公斤的桑拿石加热。让整座桑拿房热起来是艰巨的任务，因为必须使用一米长的原木。

尽管加热过程相当费时，但桑拿石只需加热一次就足以保持桑拿房整天的热度了。

在芬兰文化中桑拿房是供身心休憩、除残去秽的地方，所以在桑拿房里请务必关闭手机。平心静气，倾听桑拿石上蒸汽冒出时的嘶嘶声，就是你唯一要关注的事情。

私人桑拿房向公众开放

芬兰有桑拿房300万间，而全芬兰人口也不过550万。这个比例意味着许多桑拿房的利用率是较低的。这也就是创办“赫尔辛基桑拿日”的原因。

赫尔辛基桑拿日的设想是让所有拥有私人桑拿房的人邀请他人使用自己的桑拿房，只需通过网上申请即可。赫尔辛基闲置的桑拿房到处都是，许多桑拿房平时无法造访——这些浴室或为私人所有，或设在公寓建筑内。桑拿日是全部桑拿房与所有桑拿爱好者的节日。



蒸出特色来！

随着桑拿文化的发展演变，各种别出心裁的桑拿房不断涌现。

在芬兰拉普兰地区的禺拉斯 (Ylläs)，滑雪之后你可以在桑拿缆车 (Sauna Gondola) 内用蒸汽放松疲劳的肌肉。桑拿缆车从禺拉斯山顶出发，一个吊舱内可乘坐四人。

在赫尔辛基，有一座桑拿房建在离地高达40米处，且能看到壮美

坦佩雷的劳哈涅米 (Rauhaniemi) 公共桑拿房始建于1929年；海滩与建筑群几乎完好地保留着原貌。

的海景——原来这桑拿房设在了摩天轮内。天空桑拿 (Sky Sauna) 独一无二的桑拿吊舱可承载5人，这或许是观赏赫尔辛基市容的“最热”方式了。桑拿体验再配上热水浴池就更完美了。地面上就配备了这样的设施，十分安全。你可以在空中蒸完桑拿之后回到地面，在热水浴池中彻底放松。

就在离摩天轮不远的地方又有一家新开设的场所：阿拉斯海水泳池 (Allas Sea Pool)。其独特的格局将海水泳池、都市文化与桑拿浴三者完美结合。

与许多大城市一样，赫尔辛基市内也有汉堡王 (Burger King) 连锁店，不过带有芬兰特色：店内设有桑拿房。这间桑拿房设在餐厅楼下，可同时供15名既爱汉堡又喜欢桑拿的客人使用。是的没错——可以先点好吃的，然后在桑拿房里享用美食。

芬兰桑拿礼仪大全！

要不要一丝不挂，蒸完之后是不是非得游泳，还有这个那个……别担心！这里就有一份给你准备的芬兰桑拿礼仪习俗完全指南和其他关于桑拿的知识：

finland.fi/zh/shenghuoyushehui/fenlansangnaliyidaquan



撰稿：Tiia Rask
摄影：Hugo & Marie 和插图画家



古斯塔·萨克西为玛莉美歌（Marimekko）所做的设计。

插画之道



芬兰是著名的设计之国。无论走到哪里，总能见到伊塔拉（Iittala）、阿拉比亚（Arabia）的设计品，鲜明大胆的 Unikko（罂粟花）印花图案也无处不在。不过一提到芬兰设计就只有玛莉美歌（Marimekko）和漂亮餐具的时代已经过

去了。如今，才华横溢的芬兰插图画家和平面设计师们佳作不断涌现，让芬兰一次次在世界设计版图上惊艳亮相。

古斯塔·萨克西（Kustaa Saksi）是国际知名度最高的芬兰插画艺术家之一。他在多种艺术门类中均有很深的造诣，最近又开始涉猎纺织品艺术，他设计的现代感织毯新近在纽约引起了轰动。

“互联网让作品的传播更加‘民主’了，所以如今走上国际化生涯要比过去容易得多了。理论上，任何地方的任何人，只要把作品放到网上，就可以开启‘国际’设计生涯。”萨克西指出。“但这是不够的，你还需要下苦功夫，再加一点点运气。”

萨克西的作品曾在世界各地展出，耐克、《纽约时报》等都是他的客户。其实验性的面料、迷幻的图案、震慑人心的想象力令人叹为观止。

“北欧式黑色幽默是芬兰设计的特征。”

芬兰平面设计师技术精湛，有能力适应不同的风格要求，并以自己的方式融汇表达。

“北欧式黑色幽默和特有的世界观也是芬兰设计师的集体特征。”萨克西指出。

“芬兰设计师义无反顾地执着追求自己的理念的勇气是出了名的。”戴穆·苏维亚拉（Teemu Suviala）说道。身为纽约时尚品牌与设计咨询公司Collins的执行创意总监，苏维亚拉对国际设计圈子如数家珍。谈到伟大的芬兰设计师共有的禀赋，苏维亚拉认为是敢于执着追求的勇气。

“无论是最简主义还是‘最繁主义’，只要是认定的理念，芬兰设计师都会义无反顾地去追寻，一样的勇往无前。”苏维亚拉说。

萨克西认为设计师代表哪个国家并不重要。他已经在芬兰以外的国家生活了12年。

“我当然是芬兰人，在芬兰长大，所以我作品的根源在芬兰。但是设计师的眼界应该开放，应当生活在当下而不是过去。”萨克西表示。

至于执着追求的勇气，部分要归功于芬兰教育体系。

“我们所受的教育讲求鼓励无所畏惧的精神，鼓励头脑开放，鼓励在设计上别出心裁。”戴穆·苏维亚拉说。他认为在这样的教育影响下，容易涌现出原创的、独特的设计风格。这恰是让萨克西等艺术家得以在设计地图上占据一席之地的风格因素。

苏维亚拉指出，插图公司的存在为芬兰打开国际设计界的大门发挥了关键作用。这些插图公司在有才华的艺术家与客户之间牵线搭桥，为艺术家打理商务端的细节——从营销到签约到国际知识产权问题等，让设计师得以从这些生意上的琐事上解放出来，一心专注于艺术创意。

“良好的整体性设计是品牌从市场上脱颖而出的最佳途径。”苏维亚拉说道。他还引用了IBM前总裁托马斯J·沃森（Thomas J. Watson）的话：“设计得好，生意就好。”●

值得关注的芬兰设计师



洛塔·涅米宁（Lotta Nieminen）

插图画家、平面设计师洛塔·涅米宁（Lotta Nieminen）在纽约工作。除了其他作品，她还常常为Facebook的活动和谷歌的日历绘制插图。涅米宁为IBM、爱马仕、《纽约时报》等客户创作色彩醒目、细致入微的插图，她的名字还曾登上《福布斯》杂志30岁以下30佳年轻艺术家排行榜。她毕业于阿尔托大学，设计作品从橱窗展示绘图到童书装帧，五花八门。洛塔·涅米宁的最新作品是为儿童读物《煎饼！互动烹饪书》（Pancakes! An Interactive Recipe Book）绘制的插图。●



克劳斯·哈巴聂米（Klaus Haapaniemi）

克劳斯·哈巴聂米是一位在伦敦工作的设计师，并且是设计与生活时尚品牌 Klaus Haapaniemi & Co. 的联合创始人。他常常从民间故事和大自然中汲取灵感。他的履历令人印象深刻，曾经为Christian Louboutin、Established & Sons等全球大牌做设计。从神话元素中汲取设计元素的作品有为伊塔拉（Iittala）设计的餐具、歌剧舞台布景等。2010年起他在伦敦时尚的红教堂街（Redchurch Street）开设了自己的工作室。●

编辑推荐

撰稿：Hannele Tavi
摄影：Arto Wiikari和Lehtikuva

四代人的教育历程



（左起）亚尔莫·维萨拉、达依多·维萨拉、亚里·维萨拉、达度·维萨拉四代人在交流学生时代的经历。

96岁的达依多·维萨拉（Taito Vesala）见证了芬兰课堂内黑板被平板电脑取代的历史演变。后生晚辈的学习能力每每让达依多惊喜不已。

今

今年96岁高龄的达依多·维萨拉1926年六岁时开始念书，第一年里上的是一所流动学校，秋季上了两个礼拜的课，春季又上了两个礼拜的课。之后又上了四年小学，他所受的教育也就到此为止了。

“在领肄业证书之前，我和老师的侄女比赛谁能拿到全班第一的成绩。老师非常希望我能继续念书，因为我的成绩相当好。可是家里穷，我必须干活挣钱养家。”达依多回忆说。

“于是我所受的正规教育就这样结束了，之后我全部的教育全都来自于生活这所大学。”达依多说道。

二十年代的芬兰刚刚赢得独立不久，是一个基本以农业为主的“穷国”。达依多是全家第一个受过正规教育的成员。

等到达依多十岁的曾孙达度·维萨拉（Tatu Vesala）2013年正式入学的时候，他必须完成至少九年义务教育。达度今年已

经五年级了，很喜欢上学，他的梦想是当一个演员。

达依多的三代晚辈刚好见证了芬兰学校教育体系的发展历程。每一代人的教育程度都比上一代更进一步。芬兰教育体系如今已经受到全世界的瞩目。在经合组织成员国所进行的联合研究项目PISA（国际学生评估项目）研究中，芬兰学生的测评成绩一直稳居前茅。

国际间的学校横向比较不一定能说明问题，但芬兰学生在评估中的良好表现的确是建立在一系列扎实的基石之上的。芬兰人对待教育态度积极，尊师重教蔚为风气。

百年树人

二十世纪之初，芬兰农村只有三分之一的孩子能上学。1921年芬兰制定了《义务教育法》，目标是所有儿童达到小学课程纲要的要求。在四年级的学业完成之后，成绩达标、家庭有经济能力的孩子可申请就读于文法学校。

达依多尽管成绩好，继续上学的机会却只能失之交臂。于是他小小年纪就开始了“职业生涯”，先后做过很多种工作，当过警察，也做过房地产中介。达依多的儿子、现年66岁的亚乐莫·维萨拉（Jarmo Vesala）的人生道路也颇为相似：他刚刚从加油站老板的职位上退休。



如今，在一周五个学校日中，所有学前班和综合学校的学生以及高中生都能享用免费的午餐。

亚乐莫受教育的经历是从1956年的赫尔辛基开始的。他入学两年之后芬兰颁布了《小学法》，将原来的义务教育年限增加了两年。就这样，亚乐莫这一代人念书的年份已经比他们的父辈长很多了。

芬兰的学校体系在七十年代中经历了近乎彻底的改革，小学与文法学校成为历史，综合学校的时代从此开启。改革以九年制综合学校取代了小学加文法学校的传统体系，综合学校分前六年的低年级阶段与后三年的高年级阶段。

综合学校体系从1972年开始在芬兰逐步推行。这一年刚好是亚乐莫的儿子亚里·维萨

拉（Jari Vesala）开始上学读书的年份，他今年47岁。

综合学校改革在当时是一个热议话题，但对亚里来说，新的学校体系就是他要走的学习之路。

“对我来说，综合学校是接受教育的唯一选择。”亚里说道。

天下是有免费午餐的

在芬兰学校体系的成功之道当中，学生午餐是其中的组成部分。1948年芬兰颁行了关于学校餐饮的法律，规定市政府必须为在校学生提供一周六顿（当时一周七天只有周日休息）免费午餐。

“学校食堂每天要同时为700名学生供应午餐，我由衷地佩服他们。”

“五十年代中，学校的午餐供应就已经几乎达到今天的水平了。中午一到点，大家一起开饭。我所受到的家教是，自己盘子里的饭菜统统必须吃干净。”达依多的儿子亚乐莫回忆说。

“那时学校里声名最恶劣的一道菜是苜蓿炖肉。我是全班唯一能把自己那一份全部吃下去的人。”亚乐莫咧着嘴憨笑道。

时过境迁，如今学校菜谱里已经不再有苜蓿炖肉了，菜色全都与时俱进，采纳了营养学家的建议。如今，一周五个学校日里每天都有免费午餐供应。

“零零后”学生达度对学校食堂里的饭菜很满意。

“一般说来吃得还不错。比方说，火腿配土豆炖锅就是我喜欢。味道又好，东西又好。”

土方承包商亚里也对当年的学校午餐赞不绝口。

“学校午餐留给我的记忆非常美好。直到今天学校里的饭菜还是很好——事实上，父亲和我现在还去我们正在进行土方作业的工地附近的那个学校搭伙吃午饭。价格公道，吃得很健康，而且味道真的很好。”亚里说。

“学校食堂每天要同时为700名学生供应午餐，我由衷地佩服他们。”亚乐莫说。

有评估，不打分

从达依多念书的时候起，芬兰学校一直使用4-10分的评分体系为学生每年总评两次，10分是满分。

“我那时候是‘7分专业户’。”亚乐莫是这样总结他的学生时代的。

评分的依据是测验和课堂表现。五十年代唯一的口试是唱歌考试，每个学生必须轮流站到全班面前唱歌。

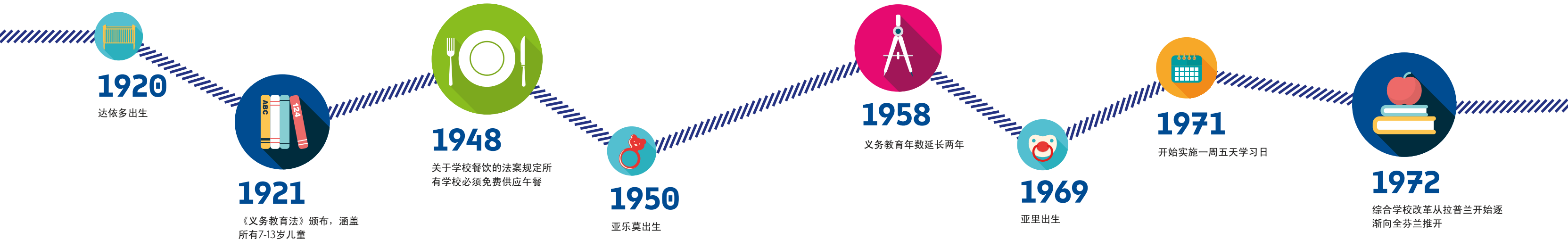
近年来，评分体系已经从数字等级评分转向了字母等级评定。达度迄今为止得到的评估都是用字母表示的。

“例如，去年春天我在进阶德语测验中得了个A。我的课堂操行是B，不过学习积极性是A+。”看上去聪明机灵的达度小朋友解释道。

爷爷亚乐莫很羡慕达度能学好几门外语。他自己读书的时候没机会学任何外国语言。

“我们这十岁的孩子又能讲英文又能讲德语！”亚乐莫赞叹道。

达度从四年级开始学德语，英语则是在二年级的半中间开始学的。根据新的核心课程教学大纲，达度明年升六年级之后就要开始学瑞典语了，也就是说，在学校的六年时间里，达度将学习三门外语。



“教学法的焦点从收集信息转向了学习技能的学习。”

学习多元化

通过四代人的故事可以看出，学校教育的基本原则一百年来并没有改变，但学校体系在不断地推陈出新。未来将进一步重塑芬兰学校体系的重大改革就是新核心课程纲要的出台。综合学校初级阶段已从2016年秋开始采用这一纲要了。

近年来的新举措之一是将跨学科的基于现象的学习引入课堂。达度接受采访之前刚刚从学校放学回来。今天班级举办了一个旅游展，学生们在课堂上计划和组织这个旅游展，各自向同班同学推荐旅游目的地，介绍各个国家的文化。

“今天早上达度是拎着我们的旧皮箱去上学的，那箱子大得都能装得下他了。”亚里里说。他解释说那只旧皮箱是旅游展的道具之一。

黑板不见了

新的学习方法对学校的设施也产生了影响。教学法的焦点从收集信息转向学习技能的学习，课堂设置也随之

发生了转型。过去是教师站在黑板前、讲台后，面对学生讲课，学生整整齐齐地“排排坐”。今天，教室变成了开放式的，而且格局可以改变调整。因为无线网络和数字化的应用，教师也不再站在“讲坛”上宣讲了。

达度的教室里不再有黑板与粉笔的踪影。教室里教师的书桌上放着一台数码相机，用来在智能白板上显示教学材料。教师还可以用自己的电脑播放视频，有时候也会要求学生使用平板电脑或电脑。

“比方说，我们涂色或画画的时候就可以打开平板电脑，照着里面的样子画。”达度说。

信息提取技能是通过作陈述来练习的，陈述练习常常两两结对或以小组为单位进行。

如今部分课本已经完全电子化了。达度14岁的哥哥莱韦·维萨拉（Leevi Vesala）从学校领到了一台平板电脑。大部分学习材料都以电子版的形式存储在里面。

“如今的年轻人真是不得了。”96岁的达依多感叹道。

“他们能学到那么多知识，他们的学习能力让我佩服得不得了！”●



亚里·维萨拉和达度·维萨拉父子



发展教育的3 X 100个创意

2017年1月18日晚上6点整，芬兰所有学校将同时举行家长会，教师将向家长们通报学校教育的动态，家长将有机会参与讨论并施加影响。

因为家长在学校转型的过程中能够发挥重要作用，所以这场全世界最大规模的家长会将全面探讨变革中的学校所面临的挑战，并介绍多种让人备受启发的办学模式。

这次非同寻常的家长会 是“HundrED”（英语“一百”【hundred】和“教育”【education】两个单词组合而成）项目的组成部分，该项目的目的是从世界各地的教育创新中撷取灵感，并促进相互交流。

“为庆祝芬兰独立一百周年，我们策划举办一个让芬兰参与其中大型国际化项目，聚焦教育的未来。”项目负

责人萨谷·多米宁（Saku Tuominen）表示。

非盈利性的HundrED项目是多方合作的成果，包含三个子项目，每一个都以寻找到100条创新为目标。上述全世界最大规模的家长会是“100 Finland”项目的组成部分，这个子项目的目标是开发100个项目或实验，在学校里实施。第二个子项目将寻找世界一流水平的创新，第三个子项目将采访世界各地各个不同教育领域内的100位专家，收集他们的真知灼见。

“我们希望寻找那些对学校教育正在和应该发展的走向充满激情的人。”多米宁说道。“我们已经邀请到了教育领域内的一大批顶尖专家。访谈将以视频和书面的形式与全世界共享。”●

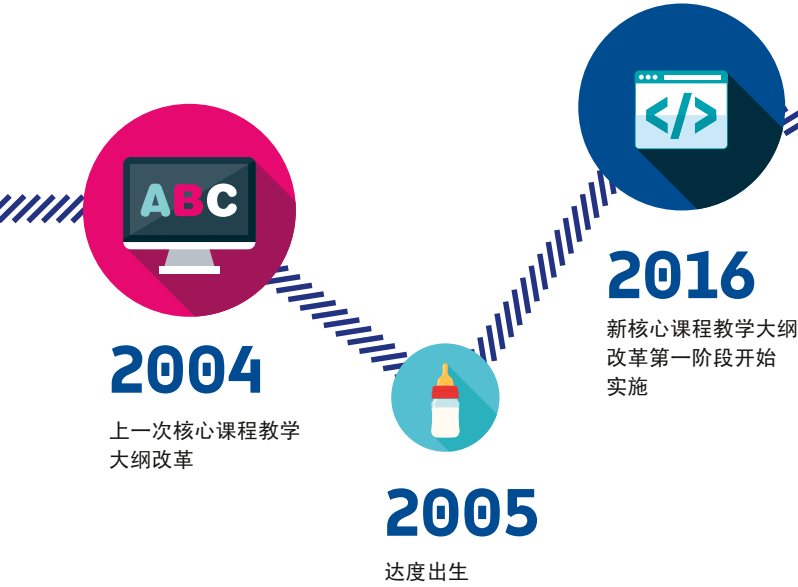
 hundred.fi



教育新准则

芬兰大约每十年对国家核心课程教学大纲进行一次改革。已于2016年秋开始实施的新核心课程教学大纲厚达500页。新大纲定义了符合时代特征的广义的能力要求，共涉及七个领域，其中包括ICT能力、工作生活技能与创业能力、建设可持续未来的能力等。例如，学生从一年级开始就要在数学课上学习电脑编程。●

 finland.fi/life-society/the-truth-about-finnish-schools



请在此停留！

赫尔辛基机场是北欧最重要的长途航班空港，每年乘客总数达1600万人次。在来自或前往亚洲并途经芬兰的乘客当中，驻足5小时至两晚时间领略芬兰风情的人数年年增长。

芬兰值得探索的地方真的很多。世界第一旅游指南出版商《孤独星球》（Lonely Planet）已经将芬兰列为2017年全球排名第三的最佳旅游目的地国。《孤独星球》承诺说，贯穿独立百年庆典年，各种有趣的活动将在芬兰各地纷纷开展。

若是碰巧经停赫尔辛基机场的话，不妨花一点时间，逗留几个晚上，选择“驻足芬兰”项目为你打造的行程，体验芬兰旅游的精华。

“该项目的精华包括利用两个航班之间的等待时机参加健步行走活动，游客们可以舒展腿脚，呼吸芬兰的新鲜空气，看遍赫尔辛基的主要景点，而且我们还提供英语导游全程陪同。”

“驻足芬兰”项目经理凯伊莎·科索宁（**Kaisa Kosonen**）介绍说。

科索宁还推荐了冬季驻足三晚北极光之旅，这是亲眼目睹大自然最精彩的天光秀——北极光的大好机会，一生中难得几回。另一种驻足游的有趣方式是入乡随俗，游客可以当一回芬兰人，过一天纯正的芬兰生活。这个产品包包含芬兰生活方式的浓缩介绍以及在一户当地人家与主人一家共进晚餐，此外还有其他许多独一无二的体验。

关于“驻足芬兰”的更多信息请访问：

 www.visitfinland.com/stopover

芬兰的夏日是……

绿色的。据环境绩效指数（Environmental Performance Index），芬兰是全世界最绿色的国家。

有文化的。读写普及率最高的国家，不用多解释了。

安全的。世界经济论坛的报告表明，芬兰是最安全的国家。

开诚布公的。据世界新闻自由指数，芬兰的新闻自由度世界第一。

精力充沛的。国际咖啡贸易统计数据显示，芬兰人咖啡消费世界第一。一起去喝杯咖啡吗？

更多关于芬兰的真实信息和数据：
thisisfinland.fi