

 Springer

**The Craft of
Scientific
Presentations**

Critical Steps to Succeed and
Critical Errors to Avoid

Second Edition

Michael Alley

精品经典译著

科学报告的艺术

获得成功的关键步骤和 导致失败的严重错误

(第二版)

张 慧 程永光 译



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

**The Craft of
Scientific
Presentations**

Critical Steps to Succeed and
Critical Errors to Avoid

Second Edition

Michael Alley

精品经典译著

科学报告的艺术
获得成功的关键步骤和
导致失败的严重错误
(第二版)

张 慧 程永光 译



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

Translation from the English language edition:

The Craft of Scientific Presentations

by Michael Alley

Copyright © 2013 Springer New York

Springer New York is a part of Springer Science+Business Media

All Rights Reserved

图书在版编目 (C I P) 数据

科学报告的艺术：获得成功的关键步骤和导致失败的严重错误：第二版 / (美) 安雷 (Alley, M.) 著；张慧，程永光译. — 北京：中国水利水电出版社，2016.3
(精品经典译著)

书名原文：The Craft of Scientific Presentations—Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid (Second Edition)

ISBN 978-7-5170-4216-7

I. ①科… II. ①安… ②张… ③程… III. ①科学研究—研究报告—写作 IV. ①H052

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第063639号

审图号：GS (2016) 423 号

书 名	精品经典译著 科学报告的艺术 获得成功的关键步骤和导致失败的严重错误 (第二版) The Craft of Scientific Presentations
原 书 名	Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid (Second Edition)
原 著 者	Michael Alley
译 者	张慧 程永光
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址：www.waterpub.com.cn E-mail：sales@waterpub.com.cn 电话：(010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话：(010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京嘉恒彩色印刷有限责任公司
规 格	170mm×240mm 16开本 13.75印张 262千字
版 次	2016年3月第1版 2016年3月第1次印刷
印 数	0001—1500册
定 价	68.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

翻 译 说 明

科学报告(演讲)是科研工作者的重要基本功,是培养研究生“四会”(会思考、会学习、会动手、会表达)能力的重要一环。译者在给研究生讲授“专业英语”和参加国际学术会议的多年实践中发现,迈克尔·安雷(Michael Alley)所著的《科学报告的艺术》(*The Craft of Scientific Presentation*)在众多的科学报告方法论著述中最具特色,最值得科研人员和工程技术人员参考。该书回答了“怎样才能作精彩的科学报告?”这个困扰很多人的问题。书中分析了许多伟大的科学家(如爱因斯坦、玻尔、玻尔兹曼、费曼、居里夫人、古道尔、鲍林、科克斯、泰勒、赫兹、奥本海默、吴健雄等)在演讲上成功的经验和失败的教训,总结了13个获得演讲成功的关键步骤和必须避免的严重错误,并推荐了一种使观众接受率大幅提升的“论点-论据”幻灯片结构。该书的目标不仅在于让读者的报告成功,更在于让读者的报告出类拔萃。它既是科学家和工程师提高演讲水平的重要手册,也是高等学校研究生学习科研表达的优秀教材。

为准确表达原文的意思,并考虑到高水平科学报告主要使用英文,书中的图片和引用的论述保留原文,未全部翻译成中文。

本书原著第二版于2013年由施普林格出版社推出后,中文版的版权随即被中国水利水电出版社获得,并确定由武汉大学张慧、程永光两位教授合作翻译。武汉大学研究生张晓曦、张春泽、夏林生、朱方磊、吴家阳、刁伟、蔡芳、尤建锋、李顺涛、蒋勇其、陈慧敏、熊智勇、李师尧、张屹藩参加了初稿的翻译和整理,在此表示感谢。

本书的出版得到武汉大学有关领导和部门的鼓励和资助。中国水利水电出版社武丽丽、魏素洁编辑为本书顺利出版进行了细致指导,在此一并感谢。

希望本书有助于科学家、工程师和研究生进行更有效、更精彩的学术报告,以提高我国科研工作者在国际上的声誉。

限于译者水平,翻译中会有一些错误和不足,敬请各位读者批评指正。

张 慧 程永光

于武汉大学

2015年8月28日

序 言

On March 21, 1949, I attended a lecture given by Linus Pauling... . That talk was the best talk by anyone on any subject that I had ever heard... . The talk was more than a talk to me. It filled me with a desire of my own to become a speaker. ^[1]

—Isaac Asimov

1949年3月21日，我出席了莱纳斯·鲍林（Linus Pauling）的一个讲座……那是我听过的所有讲座中最好的……对我来说，那不仅仅是一个讲座。它感召了我，使我产生成为一位演讲人的强烈愿望。^[1]

——艾萨克·阿西莫夫（Isaac Asimov）

在日本巡游的第一站中，阿尔伯特·爱因斯坦（Albert Einstein）通过翻译做了一个持续4个小时的科学报告。虽然观众在整个报告过程中都很专心，但爱因斯坦还是担心大家会厌烦，故决定在下一站中将报告缩减。第二场报告持续了两个半小时，当快结束的时候，日本观众表现出他们文化中、特别在那个时代不寻常的现象：他们开始抱怨。原来观众希望延长报告时间。对爱因斯坦来说，这种抱怨实际上是一种恭维。^[2]

听了两个半小时的科学报告，仍然希望报告时间再延长，对你来说，这种情形最近一次发生在什么时候？遗憾的是，能对科学报告有这种反应的情况少之又少。诚然，爱因斯坦是位杰出的科学家，不过某人是杰出的科学家或工程师并不意味着他一定是一位出色的演讲人。例如尼尔斯·玻尔（Niels Bohr），他是一位伟大的物理学家，曾因发现氢原子结构而获得诺贝尔奖。尽管他能让很多物理学家大受鼓舞，^[3]但在与普通观众交流时却困难重重。有一次，他在波士顿地区举办了一个公开的系列讲座，但是吸引来的观众日益稀少，原因竟然是“麦克风声音飘忽不定，夹杂着滋滋声和呼吸声的演讲辞大部分难以听

清，而且表达思路无序发展、杂乱无章，即使听清了语言也难以理解意思。”^[4]

那么，怎样才能作出精彩的科学报告？本书就是要回答这个问题。不过精彩的科学报告的风格是各种各样的。例如，爱因斯坦的演讲风格是谦卑儒雅、娓娓道来，而鲍林的演讲风格则是充满激情、魅力四射。这些不同的演讲风格都取得了成功，但并不意味着任何风格都是好的。每一个真正精彩的科学和工程报告，都会伴随 10 个令观众觉得无聊、困惑或反感的报告。

导致科学报告失败的一个常见原因是，演讲人给出太多无关紧要的细节，导致观众走出会场后仍然没有领会报告主旨。另一个常见原因是，不少演讲人完全采用微软 PowerPoint 程序默认格式的幻灯片，而这种格式并不能帮助观众理解和记忆报告内容。例如，大多数这类的幻灯片缺乏聚焦点，因为它们用主题词式的标题，如“背景”等，这些主题词不仅不能在演讲中为观众提供更多的信息，而且不能促使演讲人在准备幻灯片过程中提炼主要论点。主题词式标题的另一缺点是，支持它的子标题用着重号条目列表的形式给出，不能反映各部分的联系。更糟糕的是，不少演示者通过反复指向着重号条目列表来进行单调乏味的演示。

那么，科学家、工程师和教授们应如何进行演讲展示呢？考虑到各种各样的观众、场景和主题，总结普适的、令科学报告有表现力的规则十分困难。所以，大部分已有的规则，如“首先告诉观众你要讲什么，然后具体宣讲这些内容，最后回顾你讲过什么”等，都可能出现不适用的情况。这种常用策略对于有强烈成见的观众来说并不起作用。另外，其他展示幻灯片的指导规则，如常用的“6 乘 6”规则，并无科研数据来支撑，且与我们所知的学习规律相矛盾。

本书从杰出演讲人的演讲特点中总结可供参考的规律，而不只强调简单的规则。这些杰出的演讲人包括理查德·费曼（Richard Feynman）、简·古道尔（Jane Goodall）、布赖恩·科克斯（Brian Cox）和吉尔·博尔特·泰勒（Jill Bolte Taylor）。除此之外，本书还列举了一些其他著名科学家的演讲经历，如海因里希·赫兹（Heinrich Hertz）、罗伯特·奥本海默（J. Robert Oppenheimer）和吴健雄（Chien-Shiung Wu），他们最初不擅长演讲，但后来均变成了出色的演讲人。

除了考察杰出演讲人的风格，本书还分析导致很多演讲人不知所措的原因。为此，书中给出了 13 个危害会议、课堂和技术讨论会中报告效果的严重错误。其中的一些，如演讲人失去冷静（严重错误 13）是大家都十分重视的错误。但其他错误，如试图讲太多（严重错误 3）则很容易被忽视。

本书第三方面的贡献是，推荐一种更有效的幻灯片“论点-论据”结构，

以代替目前常用但效果较差的 PowerPoint 默认“话题-子话题”结构。这种新结构用简洁的陈述句来传递主旨信息，并用视觉论据对它加以支持，不像原有结构那样采用短语式的标题，用着重号条目子标题加以支持。该书将显示，这种“论点-论据”结构能使报告信息更丰富、更易记忆、更有说服力。书中不仅提供了能证明该方法有效性的最新测试结果，而且给出一系列能帮助读者应用这种结构的例子。

通过展示精彩报告和乏味报告的差别，分析演讲人常犯的错误，并教会大家设计强有力幻灯片的结构，本书将帮助你提高演讲水平。根本上说，本书的核心目的不仅在于令你的演讲成功，更在于令你的演讲出类拔萃。

迈克尔·安雷 (Michael Alley)

于大学公园，宾夕法尼亚州

注释

- [1] I. Asimov, Foreword, in *Linus Pauling: A Man and His Science*, Anthony Serafini (to Excel, San Jose, 2000), p. xiv.
- [2] M. White, J. Gribbin, *Einstein: A Life in Science* (Penguin, New York, 1995), pp. 164 - 165.
- [3] R. Sime, *Lise Meitner: A Life in Physics* (University of California Press, Berkeley, 1996), pp. 96 - 97.
- [4] D. H. Frisch, private communication to Abraham Pais, *Reminiscences from the Postwar Years*, in *Niels Bohr: A Centenary Volume*, ed. by A. P. French, P. J. Kennedy (Harvard University Press, Cambridge, 1985), p. 247.

致 谢

本书献给弗吉尼亚理工大学 (Virginia Tech) 的机械工程学教授哈里·罗伯肖 (Harry H. Robertshaw)，他是我的导师、同事和亲密朋友。2000 年早期，当我的演讲稿设计思想还被认为太激进而不被接纳的时候，哈里就是我的后盾。无论本书的思路还是灵魂，都深受哈里的影响。

另外对本书的写作过程有很大帮助的是我的妻子卡伦·托里 (Karen Thole)，她是宾夕法尼亚州立大学 (Penn State) 机械与核工程系的主任。卡伦不仅提出过极佳的建议和真诚的批评，而且将本书的思想在她的研究生中广加传播。

本书经常提到的“我们的教学”，是指我和同事梅利莎·马歇尔 (Melissa Marshall) 在专业研讨会或研究生课堂上的教学活动。梅利莎是宾夕法尼亚州立大学的交流学专家。在教学中，梅利莎和我将本书的思想在世界各地的科学技术界进行了传播，从挪威的特罗姆瑟 (Tromsø) 到智利的圣地亚哥 (Santiago)，从东方的首尔 (Seoul) 到西方的旧金山 (San Francisco)。我们的目标不只是让学生们跟踪当今现状，更是让他们建立现状的标杆。克里斯廷·哈斯 (Christine Haas) 和吉纳维芙·布朗 (Genevieve Brown) 帮助我们进行了研讨会的教学。洛丽·玛拉尔迪 (Lori Miraldi) 和维纳·拉曼 (Veena Raman) 则在宾夕法尼亚州立大学的课堂上发挥了作用。这四位都是我们团队的主要成员。

另外，本书会经常提到“我们的研究”。欧道明大学 (Old Dominion University) 的乔安娜·加纳 (Joanna Garner) 在过去五年内专注于该项研究。乔安娜利用教育心理学专业知识，把我们的幻灯片设计研究成果与多媒体学习及认知超负荷的理论建立了联系。对这方面有贡献的还包括我的研究生克丽·乌尔非 (Keri Wolfe)、劳伦·沙瓦斯基 (Lauren Sawarynski)、香农·爱普尔斯巴赫 (Shannon Aippersbach) 和艾伦·高迪丽 (Allen Gaudelli)。如果没有他们大量的精力投入和一丝不苟的工作，本书中展示的实验不可能完成。

对研究有贡献的参与者还有：宾夕法尼亚州立大学伦纳德中心 (Leonhard

Center) 的托马斯·利卿格尔 (Thomas Litzinger) 和莎拉·赞比 (Sarah Zappe)、弗吉尼亚理工大学的玛德琳·施赖伯 (Madeline Schreiber) 和莫拉·博雷戈 (Maura Borrego)、弗吉尼亚大学 (Virginia University) 的凯·尼利 (Kay Neeley)、伊利诺斯大学 (University of Illinois) 的莱斯利·克罗利 (Leslie Crowley)。

如前所述, 不少有价值的见解是在给专业观众宣讲本书思想时获得的。这些专业观众的单位包括: 哈佛医学院 (Harvard Medical School)、劳伦斯伯克利实验室 (Lawrence Berkeley Lab)、洛斯阿拉姆斯实验室 (Los Alamos Lab)、麻省理工学院 (MIT)、罗斯-霍曼理工学院 (Rose - Hulman)、桑迪亚国家实验室 (Sandia National Labs)、上海交通大学 (Shanghai Jiao Tong University)、国立首尔大学 (Seoul National University)。当然, 还以辛米拉研究实验室 (Simula Research Laboratory) 提供的见解最有价值。在 2003 年, 马阿·格努斯·布鲁阿赛特 (Are Magnus Bruaset) 和汉斯·彼特·拉唐根 (Hans Petter Lantangen) 邀请我去挪威给他们的博士后和研究生上课, 之后几乎每年我均应邀到辛米拉研究实验室进行讲座。

关于演讲的经验和见解, 我必须感谢我的父亲、母亲和内兄内弟们。我父亲是宾得公司 (Pantex) 的一位工厂经理, 母亲是一位有机化学家。内弟斯科特·多尔纳 (Scott Dorner) 是一位计算机科学家, 丹·英曼 (Dan Inman) 来自密西根大学 (University of Michigan), 肯尼思·巴尔 (Kenneth Ball) 来自乔治梅森大学 (George Mason University), 帕特里克·麦克默特里 (Patrick McMurtry) 来自犹他大学 (University of Utah), 帕特丽夏·史密斯 (Patricia N. Smith) 来自桑迪亚国家实验室 (Sandia National Laboratories)。

多年来给我很多鼓励的同事有: 得克萨斯大学 (University of Texas) 的克里斯滕·摩尔 (Christene Moore)、希拉里·哈特 (Hillary Hart)、达西·兰德尔 (D'Arcy Randall), 弗吉尼亚理工大学的玛丽·卡尔萨达 (Mary Karsada), 塞维利亚大学 (University of Seville) 的阿尔贝多·伊斯基耶多 (Alberto Pérez Izquierdo), 麻省大学医学院 (University of Massachusetts Medical School) 的罗布·米尔纳 (Rob Milner), 欧洲空间组织 (European Space Organization) 的迈克尔·韦斯特 (Michael West), PowerSpeaking 公司的里克·吉尔伯特 (Rick Gilbert), 威斯康星大学 (University of Wisconsin) 的崔西·凯利 (Traci Nathans - Kelly) 和克里斯廷·尼克梅多 (Christine Nicometo), 美国地质调查局 (United States Geological Survey) 的芭芭拉·贝金斯 (Barbara Bekins), 以及电影导演罗恩·加洛韦 (Ron Galloway)。另外特别感谢斯普林格出版社

(纽约) (Springer – Verlag New York) 的编辑们。**Vielen Dank** (德语 “衷心感谢”)。

最后，我必须感谢我的学生和研讨会参加者。你们表现出了勇气，敢于尝试这本书所推荐的、但与自己单位的习惯不同的思想和方法。由于挑战了现有的规则，你们都受到单位同事和领导的怀疑和批评。尽管阻力重重，但你们中不少人仍然坚持自己的尝试，最终通过信息丰富、说服力强和令人记忆深刻的报告赢得了观众。在这本书中，你们的经历体现在例子中。你们中一些人的努力被领导和同事阻挠，是因为他们的眼界难以超越单调乏味、充满着重号条目的惯例。你们的经历促使我进一步凝练思想和雕琢论点，对本书成型产生了重要影响。

目 录

翻译说明

序言

致谢

第 1 章 前言	1
1.1 优秀的科学报告以内容、激情和洞悉观众为基本特征	2
1.2 演讲时你应充分利用口头报告的优点，避免其缺点	3
1.3 从不同视角来分析科学报告对改进其效果至关重要	6
第 2 章 演讲辞：你讲的话	9
严重错误 1：没有针对性	11
2.1 面对观众时，要知道他们已知什么、为何而来、有何成见	12
2.2 科学报告的目的在于告知和说服，有时也包括鼓动	18
2.3 场合，虽然常被忽略，但对演讲方式有重要影响	22
严重错误 2：令观众厌烦	24
2.4 讲故事能让报告引人入胜和令人难忘	25
2.5 举例和类比能帮助观众理解不熟悉的概念	27
2.6 建立个人联系有助于拉近与观众的情感距离	29
2.7 恰当地使用幽默可以活跃气氛并调动观众	30
第 3 章 结构：你选择的策略	34
3.1 组织结构是介绍研究成果的捷径	36
3.2 明示过渡能让观众跟上你的思路	37
3.3 强调细节能提醒观众领会要点	39
严重错误 3：试图论述太多	41
3.4 许多演讲因广度太宽而失败	42
3.5 许多演讲因深度太深而失败	44
严重错误 4：演讲开篇令观众迷失	48

3.6	开始部分应界定主题范围	50
3.7	开始部分应强调重要性	52
3.8	开始部分应提供背景信息并建立可信度	53
3.9	开始部分应给出便于记忆的演讲路线	53
严重错误 5: 演讲中途令观众迷失		56
3.10	演讲人应选择观众能到达的目的地	57
3.11	演讲人应在内容变化时给出提示	59
严重错误 6: 不预测观众的成见		62
3.12	若了解并欣赏你的主张, 观众就更可能相信你的论点	63
3.13	有效的论证能为论点提供充足的证据	66
3.14	面对怀有敌意的观众, 建立信誉至关重要	70
第 4 章 视觉教具: 你演讲的工具		73
4.1	幻灯片设计中, 很多演讲人未评估其必要性、目的和效果	74
4.2	PowerPoint 默认的“话题-子话题”式幻灯片在科学报告中 效果不佳	75
4.3	“论点-论据”式幻灯片有助于观众深入理解复杂概念	81
4.4	“论点-论据”式幻灯片能增强演讲的聚焦性和吸引力	83
严重错误 7: 遵循 PowerPoint 的默认设置		91
4.5	“论点-论据”式幻灯片需要能阐明论点的简短句式标题	93
4.6	“论点-论据”式幻灯片需要能支撑标题的视觉论据, 而非着重号列表	99
4.7	为了表达有效, 幻灯片格式必须超越 PowerPoint 默认格式	110
严重错误 8: 依赖 PowerPoint 的常规演讲方式		122
4.8	标题幻灯片应标定方位, 大纲幻灯片应指明路线, 结论幻灯片 应强调要点	123
4.9	TED 幻灯片结构是和普通公众交流的有效方式	132
4.10	“论据-论点”、 <i>pecha kucha</i> 、Lessig 和 Prezi 是按顺序展示的 有效方式	136
4.11	适用各种演讲类型的高效幻灯片结构	143
严重错误 9: 没有预料“墨菲定律”		147
4.12	为防止“墨菲定律”出现, 你应权衡使用视觉教具的风险	149
4.13	为了最小化“墨菲定律”的影响, 你应进行排练	149
4.14	为检查“墨菲定律”引起的潜在问题, 你应提前到达演讲厅	150
4.15	准备演讲前, 你应该做好最坏的打算	150

第5章 演讲表达：演讲人、演讲厅、观众	153
5.1 好的演讲表达依赖于演讲人和环境	153
5.2 通过实践和征求意见，你能显著提高自己的演讲水平	155
严重错误 10：没有充分准备	159
5.3 打开电脑之前，你应该先决定要讲述的“故事”	159
5.4 一旦有了要讲的“故事”，你就应该着手建立视觉辅助材料	160
5.5 除了准备视觉辅助材料，你还应该积极准备演讲	161
5.6 用非母语演讲时，你需要做额外的准备工作	161
严重错误 11：使用错误的演讲辞	164
5.7 对大多数科学报告而言，排练过的脱稿演讲是最佳策略	165
5.8 不能选择有计划的演讲时，可进行即兴演讲，这是一项 重要技巧	168
5.9 背诵演讲中部分内容，如第一段和最后一段，对增强演讲 效果十分有效	169
5.10 当观众会推敲你的用词时，朗诵型演讲就很必要	169
严重错误 12：忽视若干重要事项	173
5.11 注意报告厅	173
5.12 注意自身	175
5.13 注意观众	178
5.14 注意时间	180
严重错误 13：失去冷静	183
5.15 充分准备、积极思考、集中注意力是克服心理紧张的 关键方法	184
5.16 处理提问时，你需明白问题，认真思考，诚实作答	187
5.17 充满激情准备，必然产生信心	190
第6章 总结	193
附录：科学报告评价表	195
人名索引	197

第 1 章 前 言

It was very long ago when Richard Feynman had felt nervous at having to give a seminar... Since then he had developed into an accomplished and inspiring teacher and lecturer, who gave virtuoso performances full of showmanship, humor, with his own inimitable brilliance, style, and manner.^[1]

—Jagdish Mehra

很久以前，理查德·费曼曾经对参加讨论会感到十分紧张……后来，他锻炼成一位知识渊博、富有启发性的教师和演讲人。他以无与伦比的才华、风格和仪态，成为技巧高超和富有幽默感的演讲大师。^[1]

——杰格迪什·梅拉 (Jagdish Mehra)

就耗费的时间而言，科学报告的代价是昂贵的。即使对于在本地进行的报告，观众需要抽出时间来听，演讲人需花费宝贵时间来准备和展示。对于需要异地旅行的报告人来说，花费更会大幅增加。

科学报告虽然昂贵，但很重要。报告中交流的是最新信息，经常是几天之前的，有时甚至是若干小时之前的。相反，在专业期刊上发表的信息通常是几个月之前的。在某些科学与工程领域，研究进展太快，以至于科学家和工程师不能等信息发表后才了解最新进展。例如在普拉特·惠特尼 (Pratt & Whitney) 公司，交流汽轮发动机最新进展的主要途径不是文档，而是口头报告。^[2]在那里，实验和计算的结果有时直接引入新发动机的设计中。

汇报成果的方式对学术生涯有重要影响。以物理学家朱经武 (Paul Chu) 为例，他一直在寻找温度高于液态氮沸点的高温超导体。为了加快研究，他请原来的学生，在阿拉巴马大学汉茨维尔分校 (University of Alabama - Huntsville) 的吴茂昆 (Maw - Kuen Wu) 教授来帮忙。朱经武本人是休斯敦大学 (University of Houston) 的教授，自己业已筛选了多种很有希望达到这种温度的超导体化合物，但需要人来帮助测试。

当吴茂昆和他的研究生吉姆·阿什伯恩 (Jim Ashburn) 发现这些化合物

中有一种是达到要求的超导体时，就联系朱经武，于是3人就在休斯敦举办了一个新闻发布会。朱经武是个优秀的演讲人，同时是研究组的组长，他在发布会上宣布了这个最新发现。虽然朱经武对吴茂昆和吉姆·阿什伯恩的贡献作了明确的感谢，但媒体总是关注朱经武。在很多关于这项发现的报纸和杂志文章中，朱经武是唯一被提及的人。^[3]

有趣的是，1年后在同一领域发生了一个更为戏剧性的情形。阿肯色大学（University of Arkansas）的博士后研究人员盛征志（Zhengzhi Sheng）发现了另一个温度更高的超导体。由于盛征志语言表达能力欠佳，于是系主任艾伦·赫尔曼（Allen Hermann）在新闻发布会上宣布了这个成果。虽然赫尔曼多次感谢了盛征志的贡献，但获得荣誉和嘉奖的只有他本人，尽管所有研究工作清清楚楚是盛征志所做。^[4]

比获得信誉更重要的是，作为科学家、工程师和专业技术人员中的一员，我们能通过进行科学报告获得观众的理解。若我们不把自己的工作介绍给业内和业外的科学家和工程师，则他们将不会采用我们的成果。同样，若我们不能有效地将自己的工作介绍给单位领导，领导不一定会针对你的工作做出明智决策。

最后，若我们不能有效地将工作介绍给包括政治家在内的一般观众，则他们不可能在决策中合理地使用我们的成果。特别是政治家，他们是非常重要的观众，因为他们负责制定关于能源、健康、安全和环境等很多复杂问题的政策。虽然这些复杂的问题和解决方案植根于科学原理，但只有很少的政治家有科学和工程的知识背景。目前美国的535位国会议员中，受到过科学和工程教育的少于10位。为了使这些政治家作出关于科学和工程的明智决策，我们必须与他们进行有效的交流。

1.1 优秀的科学报告以内容、激情和洞悉观众为基本特征

从21岁起，史蒂芬·霍金（Stephen Hawking）就受肌萎缩侧索硬化症折磨，这位成就足够获诺贝尔奖的物理学家已经不能按照标准报告所建议的声音、姿态和动作来演讲了。但是，每次报告中，霍金的魅力都充满了大礼堂，原因主要在于他演讲的内容，这些内容值得每位观众花时间聆听。

现在，你可能尚未认同这个观点，即有价值的内容应作为优秀的科学报告的基本特征。然而你知道，很多科学演讲人例行公事地准备报告内容，以致于将关键发现淹没于无关紧要的细节之海，或绚丽幻灯片的眼花缭乱翻页之中。精彩的科学报告，必须有令观众理解、相信和记忆的内容。简而言之，内容是科学报告的君王，绝不能被舍弃。

若说有价值的内容是优秀科学报告的第一个基本特征，则以激情来传递这个内容就是第二个基本特征。誉满全球的瑞典卡罗林斯卡医学院（Karolinska Institute）健康学教授汉斯·罗斯林（Hans Rosling）就是一位将这个特征充分展示的人，他是一位令所有人着迷的演讲人，其最吸引人之处在于对工作的巨大激情。^[5]

现在，不是所有的人都能像罗斯林那样对自己的话题充满激情，即使我们努力尝试也会显得缺乏真诚。而且，当我们报告的思想与观众已有观念不一致时，即使是魅力超凡的演讲人也会将声调降低，采取安静但真诚的演讲方式。尽管演讲方式变了，但演讲人对话题的真诚热情仍然不减。

虽然我们不能都像罗斯林一样充满魅力地展示自己的激情，但我们能真诚地表达对自己工作的热爱。事实上，我们必须对自己的工作饱含热情，原因很简单，若我们对自己的主题尚不感兴趣，那么如何能要求观众对该主题感兴趣呢？特别在报告内容很难被理解的时候。

优秀的科学报告的第三个基本特征是对观众的敏锐洞察。他们是谁？对报告内容了解多少？为何来听报告？有哪些先入之见？简·古道尔（Jane Goodall）是展示这个特征的很好例子。无论是在伦敦宣讲论文、在内布拉斯加（Nebraska）与潜在的捐助者谈话、在新加坡给学校孩童上课，还是在坦桑尼亚与酋长谈判，她都敏锐地体察到自己在与谁交流。不了解观众，即使内容很好，充满活力的演讲人也会失手。获得对观众的敏锐洞察力并不容易。实际上本书大部分都是围绕这个目标展开的。

如果我们有值得观众关注的内容，同时展现出对这些内容的激情，并清楚观众了解多少内容和对哪些内容感兴趣，则我们就能做出精彩的报告。其余的具体细节，如组织好思路、选择合适语言、设计有效视觉教具和进行得体演讲等，则能通过认真准备做好。

1.2 演讲时你应充分利用口头报告的优点，避免其缺点

在决定如何做一个科学报告之前，值得认真思考的第一个问题是，为何不只提供文字报告而要做口头报告呢？某些情况下，撰写一个文档或创建一个网页可能是传递信息的更好方式。即使我们已经决定准备报告展示，理解口头报告与文字报告各自的优缺点也十分必要，因为它能帮助我们扬长避短。

1. 口头报告能给演讲人发现现场观众疑问的机会

写文章时，作者通常会研判读者需求来书写相应文稿。例如，作者会选择将要讨论的概念，并思考通过何种背景和深度来表达这些概念。在口头报告中，尽管演讲人预先做了类似的工作，但能在报告过程中根据观众的反馈及时

调整报告内容。

提问无疑是观众进行反馈的线索之一。从观众提出的问题中，演讲人可以大幅度修改原报告的深度和广度。关键是演讲人应该为提问分配一定的时间。在很多情况下，特别在较短的报告中，结束时再提问会令观众感觉很棒。然而，在其他报告中，让问题贯穿始终则能更好地吸引观众。

2. 口头报告能给演讲人理解观众表情的机会

在口头报告中，观众会连续不断地向演讲人发送非语言线索，诸如表示同意、理解、困惑、厌倦或者反对的面部表情。为了利用这些线索，最关键的是演讲人要在演讲中观察观众，并保持足够弹性以适应必要的调整。在给数学家作的报告中，来自犹他大学（University of Utah）的流体力学研究者帕特里克·麦克默特里（Patrick McMurtry）从观众茫然的神情中发现他们不理解“层流”这一术语。于是麦克默特里借用某人的打火机，点燃火焰来为观众示例。紧挨火焰上方的烟雾沿着不同的流线上升，这种流动就是层流；然而在火焰上方远处，烟雾流线随机旋转、缠绕、重叠，这种流动是湍流。因为理解层流和湍流之间的差异对于理解报告成果至关重要，因此麦克默特里通过对现场展示的调整“挽救”了这次报告。^[6]

3. 报告展示是强调关键点的一种方式

在一篇文档中，作者可以使用重复、位置安排、格式变化等手法来表示强调。在一场报告中，我们不仅具有报告组织策略和视觉教具，而且具有文字表达所不具备的多方位表达策略：讲演。例如，演讲人可以在陈述要点前稍加停顿。而且，为了增强效果，演讲人既可高声呐喊，也可低声耳语。此外，演讲人还能通过手势或者靠近观众进一步表达强调。

4. 报告展示能提供更加多样化的视觉教具

至此，口头报告的优势已经聚焦于演讲人和观众的交流。口头报告的另一个优势是，在报告中我们可以应用视觉教具。本质上说，一篇打印的文档受制于页面上的图片。然而，报告展示不仅可以包含文档中的静态图片，而且可以采用电影式的图像。同时，报告展示中使用彩色图片和图像更容易、更经济。此外，演讲人可以应用示范和模型的方式，不仅能让观众看到作品，有时还允许观众去听、去闻、去触摸，甚至去品尝。

5. 报告展示能确保观众耳闻目睹内容

报告展示的第五个优势是，它具有法律性质。对于某些报告，例如高层建筑人员疏散步骤，演讲人可能希望确保每个观众都看到这些信息。这种情况下，演讲人可以让观众进场时签到。这种安排比用书面通知更具优势，因为书面通知可能会被束之高阁。

或许观察报告展示的优势的更好方式是，假设世界上原本就没有报告展示