

激发科学兴趣 培育创新人才

——参加 2014 年日本“超级理科高中学生展示活动”思考（上）

文_李燕祥 朱方 / 中国科协青少年科技中心

应日本科技振兴机构（Japan Science and Technology Agency, JST）邀请，中国科协青少年科技中心组成了中国代表团，于 2014 年 8 月 5—9 日赴日本横滨参加日本“超级理科高中学生展示活动”（Super Science High School Students Fair, SSHF）。中国代表团由 3 名成人、5 名学生组成。学生是从 2013 年全国青少年科技创新大赛一等奖获奖项目中筛选、经 ISEF 冬令营遴选出来的，分别为东北育才学校学生刘稷、庄凯麟与李帅呈，项目为“飞行器强度模拟测试装置”；新疆生产建设兵团第二中学学生阎浩楠与姜瀚博，项目为“新疆戟叶鹅绒藤生存与繁殖特性的研究及应用前景分析”。

SSHF 从 2002 年启动，每年举办 1 次，是日本“超级理科高中计划”中的重要组成部分，是面向“超级理科高中计划”的项目学校，旨在激发学生兴趣，崇尚科学，严谨治学，善于探究，提高学生创新能力的一项重要竞赛活动。

2014 年的 SSHF 地点设在横滨国际会展中心，1200 多名师生参与了 226 个优秀研究成果的展示、评审与学术交流。其中，既有经选拔的 203 个日本初高中学生的优秀研究项目，亦有来自中国、美国、印度、德国、菲律宾、泰国、韩国、新加坡及中国台湾等 9 个国家和地区的 23 个特邀海外项目。其中，印度和菲律宾是第 1 次受邀参加活动。另外，日本原子能机构、日本分子生物学会等 14 个日本研究机构、学会也参加了活动。

◎2014 年 SSHF 主要内容

2014 年 SSHF 由特邀学术报告、展示交流、宣讲讨论、参观考察重点科研院所等内容构成。

学术报告。作为 SSHF 的惯例，根据社会关注热点与科技发展动态，主办方在活动开始与结束时，特邀知名专家学者，组织开阔视野、启迪科学思维的学术报告。2014 年 SSHF 开幕式上，特别邀请了京都大学副校长稻叶佳代教授作了题为《基因技术为人类带来福祉》的学术报告。

展示交流。展示交流是 SSHF 的重要内容之一，为期 2 天。为有效展示各项目学校的研究成果，每个参赛项目均以展板海报的形式进行较为充分的展示。为便于学生充分自然地交流，对项目表现形式无具体的规定和要求，项目成果既有正规打印、手绘，亦有图表、照片，表现形式呈现学生特点的个性化。在 2 天的展示交流过程中，参赛学生既可结合展板、海报向评委较为充分地介绍项目研究成果，亦可与前来观摩交流的学生、教师及社会公众分享自己的项目；既可抽空浏览其他参展项目，就自己关注的问题进行交流，亦可到宣讲讨论区听取其他项目的介绍，与宣讲者进行研讨。值得一提的是，在 2 天的展示交流活动现场，随处可以看到三五成群或更多的日本学生在各个展位上“扎堆”聆听，几乎看不到哪个学生溜出会场或在展位上“懒散等待”。

宣讲研讨。宣讲研讨有 2 种形式。一是在展板海报介绍的基础上，活动会场上专门开辟了学生项目成果的宣讲讨论区，从 226 个研究项目中选取了 73 个研究项目，由学



中国代表团集体合影

生配以 PPT 进行 15 分钟的口头宣讲。宣讲过程中, 其他学生可围绕讲演内容, 就自己所关注、感兴趣的学术问题, 自然地与宣讲者进行学术交流与探讨。中国代表团的 2 个学生项目均在会场的宣讲讨论区进行了项目成果的宣讲研讨。二是经过评审等方式, 活动主办方选取了 6 个优秀项目 (这些项目在当天下午的颁奖仪式上都被宣布获得了一等奖, 其中无海外特邀项目), 面向全体参赛学生进行项目成果的展示演讲, 当场解答学生、教师和评委的提问。宣讲研讨, 促进学生、教师和评委间平等的学术交流, 应该是 SSHF 的特色之一。

评审与颁奖。2014 年的 SSHF 设有 5 种奖项, 分别为学生投票人气奖 (14 个)、最佳海报展示奖 (20 个)、学校奖励奖 (6 个)、日本科技振兴机构理事奖 (4 个) 和日本文部科学大臣奖 (7 个)。这些奖项是由组委会按物理、化学、生物等学科邀请的 75 名评委, 于大赛开始之前浏览项目资料, 大赛现场聆听学生的项目介绍, 按照“对项目的理解和研究方法、展板质量、解释和回答问题的质量”3 个方面的评审标准评审得出的。与往年不同是, SSHF 今年没有设立海外优秀项目奖。

科学考察。活动期间, 主办方精心安排了针对性强、课题研究色彩浓郁的日本著名的 RIKEN 实验室与未来科学馆供师生参观考察。

◎2014 年 SSHF 的主要特点

➤ 程序简洁、严谨、实用、实效

简化仪式。作为有海外特邀代表队参加的日本全国竞赛, 其程式化的仪式, 目的性强, 非常简洁并注重实效。欢迎晚宴上, 主办方的致辞、抽签分座的自助餐, 起到欢迎、相识、联谊的作用; 开幕式上日本科技振兴机构促进科学教育部部长大槻肇先生作简短致辞, 活动随即拉开了帷幕; 闭幕式上文部科学省审查委员长重松敬一面向全体

参赛师生, 对参赛项目的选题、内容、表达沟通、展板呈现等方面作出了细致点评, 有助于学生提高科学探究水平, 对 SSHF 项目的发展实用、有效。

秩序井然。1200 多名师生参加的大型活动, 主办方对于各个环节都有较为周密的策划、设计, 使得入场、退场、场地之间转换, 甚至午餐等环节均井井有条。如全体会议时, 大屏幕上分批、依次出现退场学校的名单, 出现名单的学校学生起立排队退场, 其他学生则在座位等候。此外活动场地之间的拐弯处与路口, 也均有指示标牌和志愿者的引导。

问卷反馈。为搜集、整理、总结活动整体情况, 在活动最后一天, 主办方向海外特邀代表队分发了关于活动的调查问卷, 要求全体师生填写, 以搜集活动组织、收获方面的体会和建议。

纵观 SSHF 全过程, 有关程序简洁、严谨, 注重实用、实效, 各个环节、细节无不体现着主办方缜密的筹划、周详的安排, 确保了活动的正常、顺利进行。但是, 也正因为如此细致的分工负责, 在活动过程中情况发生变化时, 细节衔接上存在着相对滞后等问题。

➤ “准开放式”的项目评审

SSHF 学生研究项目评审采取准开放式的方法, 即评审问辩与参赛学生向观摩的学生、社会公众介绍成果相交织, 与 2 天的展示交流过程中同步进行。75 名评委根据项目评审标准, 赛前审读项目资料, 赛时或现场单独听取学生项目介绍, 或混在前来观摩的学生、社会公众之中, 观察并听取学生项目介绍的方法, 作出对项目的判断, 进行评审。

值得一提的是, 评委听取学生的项目汇报时, 亦平等地与学生进行交流研讨, 既对学生项目进行评审, 对展板内容设计布局等加以评价, 亦指导学生如何介绍项目, 给予学生相应的指导与建议。

➤ SSHF 奖项的获得者

SSHF 以项目学校为基本组织单位, 学生以各自的研究项目成果代表项目学校参赛。SSHF 奖项均颁发给学校, 学生、辅导教师均没有奖项。值得注意的是, SSHF 的评审结果, 仅是对本年度项目学校学生项目的评审与认可, 对下一年度是否继续获得项目资助没有直接影响。

➤ 学生投票人气奖

2014 年 SSHF 设有学生投票人气奖。全体参赛学生、教师 (包括特邀海外代表队) 及前来观摩的学生均会拿到一张表格, 选出最佳项目, 最终形成学生投票人气奖。在 SSHF 的展示交流场地, 随时可以见到三五成群的学生 (特别是前来观摩的学生) 拿着表格, 按照项目分布图, 认真地观摩各个项目, 相互探讨 (甚至较为激烈地) 提出意见, 最终向自己满意的项目投出神圣的一票。■