责任编辑 博雅
版式设计 赵军
版式校对 吉言

临行前因主力队员签证出现问题只能临阵换将；计算机得出的结果不尽如人意，于是“冒险”再算一遍，几乎“掐点”才交上答案；机器运算出来一堆无效数据，检查后发现是参数输入错误……清华大学学生超级计算机团队2018年夺得三项国际赛事的“大满贯”，创下国内学生超算团队之最。但他们在比赛中并不是一帆风顺，而是凭借过硬实力闯过险滩才笑到最后。

超算大满贯光环下的“最牛学生军”

□本报记者 任洁

两次包揽三大赛冠军 唯一实现“大满贯”高校

超算是超级计算的简称，指研发超级计算机及其软件和应用的领域。超级计算机能够执行一般个人电脑无法处理的大资料量与高速运算指令，多用于国家高科技领域和尖端技术研究，是一个国家科研实力的体现。

世界公认的三项顶级大学生超算竞赛，包括国际大学生超级计算机竞赛（SC）、世界大学生超级计算机竞赛（ASC）与大学生超级计算机竞赛（ISC）。三项赛事在规则上略有差异，但整体要求基本一致：参赛队员须为本科生，5人至6人组成一队，以英文为工作语言，现场搭建小型计算集群，在3千瓦功耗的限制下运行真实的科学计算任务，以正确完成的任务数、计算所用时间、队员对题目背景与理论知识的理解等方面综合评分，还设置聆听讲座、面试交流、报告撰写等环节，全面考察参赛队伍的综合能力。

在母语非比赛语言而不占优势的前提下，清华超算团队笑傲群雄，在参与的17次国际竞赛中11次获得冠军，并在2015年与2018年包揽上述三项赛事桂冠，使清华成为全球唯一实现“大满贯”的高校。对此，团队成员谦称这是因为“我们比对手多了一些运气”。运气取胜，真是这么简单吗？

几经波折 反复演算“掐点”交出结果

作为清华超算团队的队长，于纪平性情稳重、惜字如金，寥寥数语概括，似乎去年的赛事没有波折。确实，在比赛中似乎有幸运光环笼罩了清华学子：2018年11月举行的SC18竞赛有一个设计：赛场随机断电断网，考验选手应对突发情况的能力。第一天晚上12点，清华团队机器的一个链状结构出现问题，成员正在远程排查故障时赛场断电，机器重启后，故障竟然自己消失了。

除了这次幸运外，其实清华团队一路走来几历风雨。出发前，主力队员唐适之的签证出现状况，团队不得不临时更换成员，同时调整既定比赛方案。临阵换将是比赛大忌，但问题来了，团队只有冷静面对，成员相互打气，避免产生慌乱情绪。临危受命的大四学生余欣健在走前两天接到通知，一口应下，第

二天办出国手续，和队员了解比赛内容；第三天就登机，如旋风一般。他的心里只有一个念头：发挥全部力量，不拖队伍后腿，他做到了。

超算竞赛的题目用计算机演算一遍需要几个小时，选手们输入参数搭好框架，等计算机“动”起来人力就不再能控制，必须得出数据后才知道对错与否。有的错误来得及纠正；有的想重新演算时间已不允许。竞赛第二天下午4点多，计算机运行出一道题的结果，却让大家皱起眉头。对结果不满意的于纪平拍板：再算一次。计算机重新演算，大家“眼巴巴”地守在一边，终于惊险地在比赛将结束的一刻得到满意答案，几乎是“掐点”交上去。

赵成钢遇到的问题更加惊险：他负责的“2004年印度洋地震模拟”题在运算数小时后得出的结果居然是一堆无效数据，让他惊出一身冷汗。他马上从头开始检查，一条一条参数寻找，终于发现是因为涉及精度的参数调错了，于是赶紧调整，重新运行机器，这才做对这道题。

听讲座并向评委复述内容，接着作自我介绍、推介本队海报，考察的是选手的英文听说能力、语言概括和表达能力，清华超算团队派出何家傲应战。即使英语高考拿到140余分，但比赛用语和平时看文献写代码使用的英语有区别，他依然非常紧张，赛前心跳加速睡不着，躺在沙发上一遍遍地默诵演讲内容和专业术语。就这样过了一晚上。

一分耕耘一分收获。在SC18竞赛中，凭借全面深刻的超算系统与应用理解能力，以及出色的性能优化能力，清华超算团队战胜14个对手，领先第二名新加坡南洋理工大学11.518分赢得总冠军。成绩公布后，全队欢呼雀跃，一起去吃亚洲料理庆祝胜利，然后集体回去补觉，第二天收拾行李回国，自律性可见一斑。

“超算竞赛如同F1赛事讲究综合实力”

所有的成就都源于实力。清华大学超算团队成立于2012年，先后有50多名学生参与训练和竞赛，来自计算机系、交叉信息院、物理系、自动化系等不同院系。清华计算机系高性能计算研究所在超算方面拥有雄厚的科研和教学实力，加上团队师生的共同努力，助力团队“站在巨人的肩膀上”。

与外人猜测能进这么牛的团队必得“过五关斩六将”不同，这支队伍其实是开放的，既可以由教师或老队员介绍，也可以毛遂自荐，但能否留下来要看个人领悟。研究超算完全是凭兴趣，学得好也不会获得免修评优的特权，反而要分出很多精力。没有对该领域的“一往情深”，很难在繁重课业中坚持下去。

从成立伊始，这个团队就保持了良好的新老交替过程。不少老队员本科毕业后依然参加团队日常训练，予以经验指导，有的还随队到比赛现场提供场外技术支持。团队每年都补充新队员进来，参赛也是以老带新，梯队建设形成良性循环。目前，成员维持在十来人规模，其中参加2018年比赛的核心队员分别是于纪平、余欣健、何家傲、郑立言、赵成钢和交叉信息院的娄晨耀，从大二到大四年级不等。

总结辉煌战绩背后的原因，团队指导教师韩文弢认为除了过硬的专业能力、默契的团队协作、良好的梯队建设外，还有自强不息的清华精神。

以SC18竞赛为例。有些队伍的工作台到了夜里便空无一人，而清华6个队员赛前就分好工，每2人一组，轮流守在计算机前。队长于纪平更是全程盯在赛场里，以便出现任何细小错漏都能第一时间发现并纠正，创下48小时没有回宾馆休息的纪录。赛场上没有白天黑夜之分。渴了，他喝杯咖啡提提神；困了，他就钻到长桌底下蜷缩着眯上一会。最累的时候，另外一个队员坐到桌前没发现他，无意中伸腿放松，被踢到的他居然都没醒。

在整整两天的比赛中，每个清华选手的休息时间不到10小时，即使在凌晨依然保持足够的冷静，一个人主答，旁边两个人盯着补缺，实行团队作战。

同年在德国举行的ISC竞赛同样不轻松。何家傲回忆，到了法兰克福的赛场，他们才知道组委会赛前放了“烟雾弹”，之前做的很多准备都白费，只能临时调整应对方案。所幸全队准备充分，各种意外局面都有预案，而且每个人几乎都在中学时参加过国内竞赛，心理素质早已锤炼出来。“那些比赛的结果要和升学挂钩，而且是单人作战，不像现在的超算比赛组的是团队，有后盾就更不慌了。”

“超算竞赛如同F1赛事，一个车队能夺冠，要靠很多方面的配合，发动机、车型、车手、技术人员、加油站等等。”韩文弢说，超算竞赛不仅仅是高性能计算能力方面的考验，现场的比拼考察的是队伍的综合能力。

7年以来，清华超算团队一路成长，很多成员毕业后继续从事超算领域，有的在清华攻读博士，也有的去麻省理工学院等国际名校深造，还有的进入谷歌等国内外知名IT公司司职重要岗位；现在的成员中很多人也计划在这方面深造，比如赵成钢就将计算机系统项目作为今后读研的方向。

成绩留在过去。3月，记者在清华计算机系见到这支冠军队伍时，他们已经开始训练，向着今年举行的大学生超算竞赛发起冲击，第一场将在4月开战。畅想未来，每张年轻的面孔都透着自信和生气，他们将继续集结，在国内外舞台上一展清华学子的风采，发出中国当代青年的声音。