



冬奥同心圆

制冰 修冰 补冰 养护

“雪游龙”上的中国制冰师

本报记者 王美华



图为2月11日，男子钢架雪车比赛前，制冰师团队在对赛道冰面进行最后的修整。
本报记者 伊霄摄

图为2月14日，国家雪车雪橇中心，德国选手玛丽亚·雅曼卡在冬奥会女子单人雪车比赛中。
新华社记者 江文耀摄

图为2月14日，孙悦（左一）带领制冰团队对冰面进行赛前检查，主要检查冰面光滑度和弧面平整度。
受访者供图

图为2月13日，制冰团队工作人员进行洒水制冰工作。
受访者供图

图为朱永涛在展示制冰队员的器具。
本报记者 王美华摄

如缎带般光滑、似镜面般平整、像牛奶般洁白——这是国家雪车雪橇中心赛道给人的感受。北京冬奥会上，这条被称为“雪上F1赛道”的冰面上共将产生雪车、雪橇和钢架雪车3个项目的10枚金牌。

冬奥会的赛场上，运动员在“雪游龙”中演绎着速度与激情。比赛背后，忙碌在“雪游龙”的中国制冰师，将剔透平整的赛道冰面打造成了一件艺术品。

从制冰到养护 制冰师的工作难在哪儿

夜幕之下，山野无声。走进“雪游龙”，赛场里亮如白昼。夜晚，完成比赛的运动员相继离场，制冰师开始了新一轮的忙碌。

根据赛程安排，北京冬奥会的雪车雪橇项目多在晚间举行，白天则大多安排官方训练。为保证比赛和滑行训练的顺利进行，赛道的养护工作一般要从早上5点开始，夜里零点左右才能结束。

“我们每天都要对赛道进行多轮养护，根据运动员滑行轨迹和冰面破损情况及时修冰、补冰。”国家雪车雪橇中心制冰队队长、来自中国五矿所属中冶上海宝冶集团的朱永涛介绍，制冰师的工作主要由4个部分组成——制冰、修冰、补冰和养护。

制冰，是用喷头对赛道制冰单元进行均匀的水雾喷洒，确保赛道整体制冰成型。补冰，是用特制补冰铲，将冰水混合物填补至赛车进弯、出弯及冰易脱落处等关键位置，抹平并待其凝固后再缓慢洒水，使其牢固凝结并与周边冰面形成整体。

修冰，是手持约20斤重的特制冰刀均匀用力，在赛道上持续修出成型的滑行曲面。养护，主要包括除霜、清扫和洒水养护……

“‘雪游龙’由16个倾斜度和弯度各异的弯道组成，每个弯道、每处曲面都关乎运动员成绩和安危。”国家雪车雪橇中心运行主管、来自中国五矿所属中冶上海宝冶集团的孙悦说，“赛道的冰面要像婴儿皮肤一样顺滑，对制冰师的要求非常高。”

制冰师的工作繁琐而沉重：往往要经历上千次的水雾喷洒，才能使冰面的厚度达到赛事要求；修完“雪游龙”1975米的赛道，需要用冰刀修刮上百次；每次比赛、训练的前后和间隙，制冰团队都要不厌其烦地进行冰面养护巡查，一遍遍清理赛道冰渣和雪霜。

从2小时到15分钟 养护速度如何越来越快

想要成为一名制冰师，体能是第一关。

“像这样一根洒水管，空着的时候就有40多斤重，充满水的时候有70多斤，我们经常要背着它出入赛道进行作业，常常大汗淋漓。赛道冰面温度较低，汗水就会结成薄冰‘锁’在身上。”朱永涛介绍，制冰师的工作强度非常大，对体能的要求很高。

“为此我们开展了专门的体能训练，每天早上跑5公里，其他时间段也安排了相应的内容。”孙悦说，体能过关之后，才会进入制冰学习环节。

“雪游龙”赛道的温度基本在零下十几摄氏度，晚间会更低。记者在赛道旁待上一会儿，明显感到寒气逼人。制冰师长时间在低温的环境下工作，对体力、技术与意志都是不小的考验。

“冰面作业是一个熟能生巧的过程。”朱永涛说，最初制冰团队每次需要2小时才能完成整个赛道的养护，这远远超过了规定的时间。

“在保证质量的前提下，想要提高速度，就需要特别用心，对赛道的每一处都要了然于心，比如哪里霜比较多，哪里的冰需要多补点。”朱永涛说，经过一段时间的强化训练，团队对赛道的养护时间逐渐由2小时变为1小时、30分钟、15分钟……

“现在，10个人一组对整个赛道进行养护，最快的纪录是11分钟。”朱永涛说。

速度大幅度提高的背后，包含了制冰师团队的无数心血。100多天以来，朱永涛每天在赛道步行约2万米，累计下来，相当于从北京到广州的距离；赛道制冰面积约7000平方米，每天平均养护4遍，累计养护面积相当于6个天安门广场——这就是中国制冰师日常工作的缩影。

“经过多次测试赛和北京冬奥会的历练，这支团队在大型赛事的服务保障上完全可以拿得出手。”孙悦说。

从学习到实践 中国制冰师是怎样炼成的

令记者惊讶的是，眼前侃侃而谈的制冰队队长，两年前从事的是与制冰八竿子打不着的工作——销售。从销售员转变为“雪游龙”的制冰队队长，朱永涛经历了怎样的蜕变？

“2019年11月，‘雪游龙’的建设到了末尾期，可以考虑制冰和运行工作了，团队开始着手招揽一批中方制冰师。”孙悦说，通知发出后，很快就有几百人报名，其中既有“雪游龙”的前期建设者，也有一些国家退役的运动员。当然，还有朱永涛这样的销售人员。

“当时，制冰师对我来说是一个陌生的职业，听说是为冬奥会保障服务的，我就赶快过来参加职业面试。”朱永涛说，凭借出众的体能和快速学习能力，他成功入选国家雪车雪橇中心首批制冰师团队。

“制冰师这个名字听起来简单，但需要掌握的技能特别多。”朱永涛说，制冰工作会接触很多方面的知识，如初期要学习驾驶修冰拖拉机，后面还要学习冰刀制作、制冰工具的维修。与外方制冰师交流要用到英语，从最初沟通不畅到如今交流顺畅，朱永涛和队员们下了一番苦功。

在孙悦看来，国家雪车雪橇中心制冰团队的成长经历可以分为3个阶段：第一阶段是“求知”，中国制冰行业起步相对较晚，为了尽快掌握制冰技术，团队赶赴韩国平昌进行一系列学习；第二阶段是“解惑”，团队邀请外籍制冰师指导，解答实践中遇到的问题；第三阶段是“自省”，中方制冰师和外方制冰师在身高、体能、设备使用习惯等方面有不少差异，为了解决实际问题，制冰团队一边探索一边学习，圆满完成制冰任务。

“最初修冰时，我们配备的都是制式冰刀，后来发现和我们的身体状况有一定差异，大家就结合自己的身高、臂展、力量、修冰习惯等，调整冰刀的宽度和角度，研究制作出每个人的专属修冰刀。”朱永涛说。

“制冰的工作有苦有泪，但能为国家做贡献，一切付出都是值得的。”朱永涛说，“我们要用精益求精的匠心，展现中国制冰师的风采。”

特刊统筹：刘菲
特刊责编：张保淑 潘旭涛
熊建高 乔
视觉统筹：潘旭涛