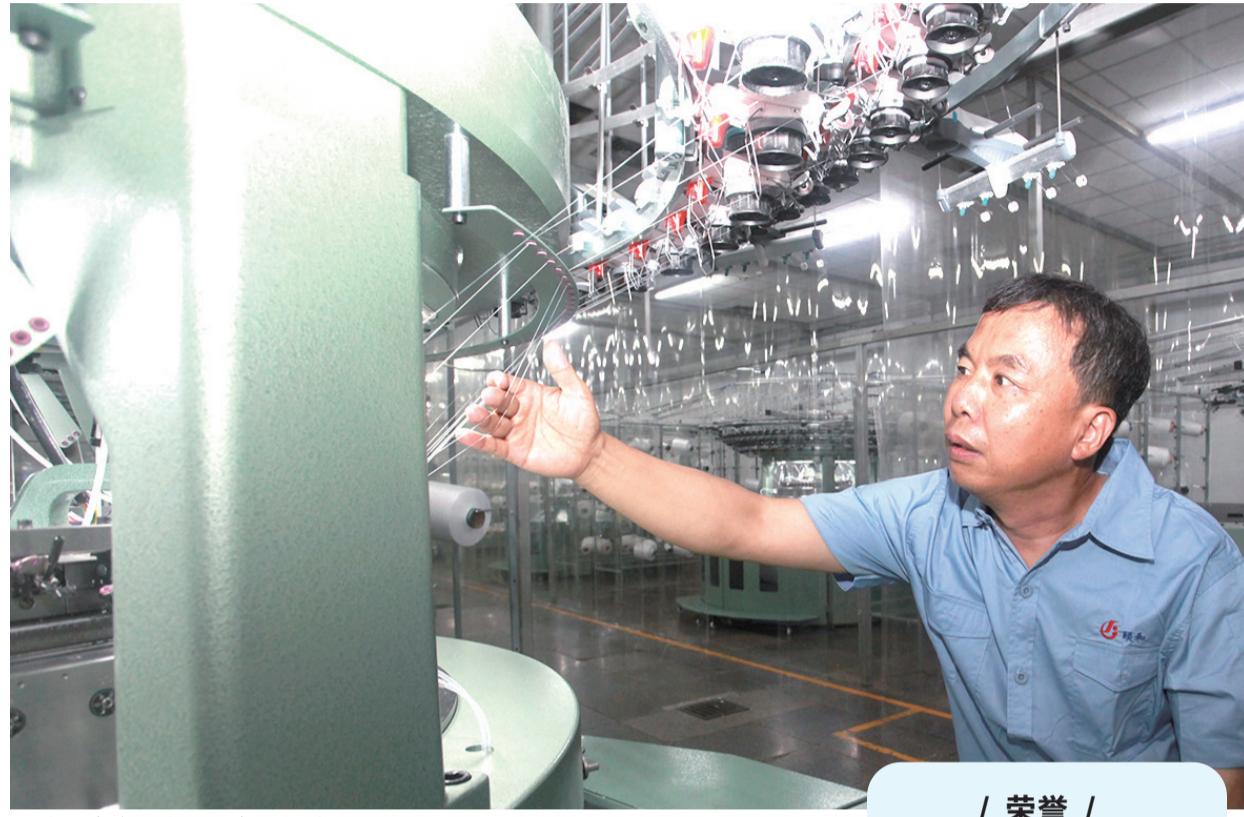


秸秆“织”成衣 环保可降解

青岛工匠冯兆启带领团队30多年来研发出上千种新面料



今年57岁的即发集团纺织工程师冯兆启，见证了改革开放以来纺织服装面料从单一到多元的变迁。在国内纺织面料研发行业，他是出了名的工匠“高手”，凭借在一线车间37年的研发经验，带领团队采用新材料先后开发上万个品种投入使用。曾多次参与制定行业标准，解决了聚乳酸纱线织布难、染色难的问题。作为青岛工匠，冯兆启已经成为全国面料研发领域的“一面旗帜”。近日，早报记者来到位于青岛市即墨区通济街道的即发集团面料开发车间，请冯兆启讲述服装面料幕后鲜为人知的研发故事。



冯兆启在车间查看研发新面料纤维。

“织布工”一干就是37年

冯兆启个头不高，给人的第一印象很有亲和力。只要说起面料研发的事，他就两眼放光。

“记不清搞过多少次面料研发，但每一次成功的背后，都是漫长的试验坚守。”冯兆启说，没有坚守精神就不会成功开发出新面料，搞技术研发工作，既要有技术更要耐得住寂寞。37年来，他一次次战胜困难。当新面料新鲜出炉，看到人们穿上了自己研发出的新面料做成的衣服时，冯兆启就心满意足了。

然而，任何成功都不可能一蹴而就。1986年，冯兆启来到即发集团，成为一名挡车工。当时，公司承接了一次有特殊要求的制造任务，由于车间机械设备老旧，生产出的产品总是达不到客户要求。为了找出原因，从织布、漂染到最终出面料，每一道工序冯兆启都盯到底，直至最后面料符合客户要求。也就是从那个时候开始，冯兆启和研发面料结下了不解之缘。

“开发面料过程中，必须寸步不离。”脚踏实地从最基础工作做起，是冯兆启最大的特点。自从进入车间接触面料研发工作后，他便没有离开过车间半步。每一款面料研发必定亲力亲为，反复做实验。在研发过程中，需要经常到车间看布面，然后再测克重。有时候为了等到最后结果，冯兆启在车间里一待就是24小时。为了达到标准数据，一天甚至要连续做实验上百次，直到有了满意的结果。

凭借敢为人先的态度和刻苦钻研的韧劲，冯兆启不断攻克技术难关，在面料开发岗位上一干就是37年，为即发集团的发展壮大做出了不平凡的业绩，在全国树起了纺织面料研发行业的一面旗帜。

研发出上千种新面料

“如今科学技术日新月异，面料更

新换代非常快。即发集团每年有几百种面料被选用，基本上平均每天都有新面料出炉。”冯兆启指着上百种面料样品，向前来谈合作的一名企业老板介绍。

冯兆启所在的即发集团开发部，有20多名技术研发人员，承担着整个集团公司所有针织面料的研发，每天不断有新面料从这里开发出来，走向制衣车间，制作成各种款式的衣服走向市场，最终穿在成千上万人身上。

“这些是我们今年上半年刚刚开发的一些新材料，有甲壳素；这一种是尼龙包涤纶的；这一种是甲壳素粘胶和尼龙做的一个三明治的材料；这个是我们开发的印花的……”聊起自己亲手开发出来的面料产品，冯兆启如数家珍，总有讲不完的面料研发故事。“这些新面料的研发工艺不同，呈现的功能也不一样，有抗菌、抗紫外线、吸汗速干、单向导湿等多种功能。”冯兆启告诉记者，目前，他带头研发的新面料已经与多家品牌签约。比如，甲壳素面料，由于抗菌性能很好，深受市场欢迎。现在很多女士、学生喜欢穿这种面料制作的高档内衣，穿在身上既抗菌又舒服，未来市场潜力很大。而冯兆启为了开发出这种新面料，和同事用了一年多时间。

把玉米秸秆“织”成衣

在众多新面料中，有一种可降解绿色环保面料——聚乳酸针织面料，让冯兆启格外钟情。为了这种新面料的诞生，他整整付出了近1000个日夜。

这种新面料，被冯兆启称之为“最环保可降解”的面料。也就是说当衣服破了要丢掉时，不像其他衣服面料很难分解，这种面料埋在土里，很快就分解成了二氧化钛和水，对环境不会造成任何污染，而且还可以当作肥料改善土壤品质。

“聚乳酸面料的原材料，来自玉米、薯类、秸秆等淀粉生物质，经发酵生成乳酸，再经缩聚和熔融纺丝制成，属于一种

创新型可生物降解的环保材料。”冯兆启进一步解释说，聚乳酸面料具有环保可降解、抑菌、抗过敏、天然亲肤等特性。从2018年开始，经过两年多上千次的反复试验，最终克服了上色难等一系列“卡脖子”难题。

经专家评定，聚乳酸面料作为一项突破性技术，已达到国际先进水平。目前，聚乳酸面料已广泛用于工业端及纺织端等领域，生产的学生装、户外运动装和军事服装等服装，具有透气性好、速干吸汗等优点。

矿泉水瓶“变身”服装面料

在工作实践中，冯兆启创出了“一看定织法”“一掂定克重”“一拆定支数”“一烧定成分”的“四个一”面料鉴别法的技术绝活。在织布过程中总结出了“勤看、勤摸、快走、清洁”的工作方法，并在全行业推广，收到了良好的经济效果，为企业的健康发展做出了突出贡献。

盛世有华服，太平舞霓裳。进入21世纪之后，服装的作用已经不再只是御寒，更多的是一种个性魅力的展现。于是，人们对纺织品面料也提出了更多的特殊功能要求，如抗菌防蛀、防紫外线辐射、保暖舒适、吸湿透气、防皱防缩、抗静电、消除汗臭等。在冯兆启的办公桌上，一直放着装有面料原材料的小瓶子。在常人眼里，这只是普通的瓶子，然而，在面料开发技术人员眼里，小瓶子里却装着新面料开发鲜为人知的幕后故事。

“这是塑料经过加工做成的面料原材料，现在许多人穿的衣服都是用矿泉水瓶做成的面料。”冯兆启介绍，再生聚酯纤维是利用废旧聚酯瓶片、废旧聚酯纤维面料、纺丝废丝等为原料，经过粉碎、清洗、干燥、熔融挤出、纺丝等工序制成的再生纤维，具有较高的环保价值，而且成本低、性能好，市场前景广阔。另外，利用工厂筛选出的合格边角料等原料，经过回收、清洗、再造等工艺制成再生棉纤维，具有棉纤维的特性，对促进天然纤维回收再利用、解决环境资源短缺问题具有积极意义。

/荣誉/

获评行业劳动模范

“高耐日晒面料，具有高度防晒、不变色、防紫外线等优点，适合户外工作人群。”冯兆启和他的开发团队自主设计研发的聚乳酸纤维在针织服装产业的应用及关键技术，获得山东省纺织服装行业协会科学技术一等奖。高耐日晒功能性特需针织面料与服装研发及产业化应用，获得山东省纺织服装行业协会科学技术二等奖。

在生产一线成长起来的青岛工匠冯兆启，现在已经是全国纺织工业协会第七届专家技术委员会成员，成功研发出天丝棉盖涤高弹汗布、涤盖涤汗布网孔等上千种新面料，获得省纺织行业级科学技术奖两项。可以说，冯兆启见证了改革开放40多年间，服装色彩从20世纪70年代末的“蓝白灰”到现在的丰富多彩，面料从棉、麻、皮革到化纤、混纺，再到21世纪各种新材料的开发和应用变迁过程。

在一线做“纺织工”37年，冯兆启一直像学生一样努力学习，因为他深知，传统纺织行业只有不断精进工艺技能，才能赋能企业长远发展。多年来，他设计的壳聚糖高弹面料获军服文化创意设计大赛铜奖，参与制定了《高弹塑身内衣用针织面料》标准、《阻燃保暖针织服装》团体标准，他先后荣获青岛市劳动模范、全国纺织行业劳动模范等称号。

本版撰稿摄影 观海新闻/
青岛早报记者 康晓欢 通讯员
范宝琛