

中国海盐之都，卤水制盐技艺国家非物质文化遗产，从生产原盐到全产业链海洋精细化工

小镇羊口演绎盐的传说

□石如宽 李炜波

走进羊口镇，即可看到一望无际的盐田，一座座的盐坨像一座座隆起的小山，遍布周边。羊口镇开埠于1864年，历史上镇址虽几经变迁，但依然很好地保存了鲁北地区典型的渔盐港风貌。自开埠以来，羊口镇商贾云集，贸易发达，清朝末年即为山东沿海四大商埠之一。

寿光北部沿海地区(核心地区是羊口)是中国古代著名的盐业生产基地，考古资料证明，这里制盐历史悠久，是盐宗夙夙氏煮海为盐的故里，世界海盐生产的发祥地，是全国唯一被命名的“中国海盐之都”。

如今，羊口打造生态型高效海洋经济特色小镇，依托丰富的渔盐资源，丰厚的能源条件，便利的交通设施，大力发展生态型高效海洋精细化工特色产业，并以此带动，逐步形成了高端石油化工、海洋精细化工、生物基新材料、高端装备制造、清洁能源、生态木业和临港物流七大产业项目群。

煮海为盐已有4000年

“寿光卤水制盐技艺”历史悠久，自商周“煮海为盐”到现在的晒盐，取卤——蒸发——结晶成盐，制盐技艺一脉相承，形成了独具特色的地下卤水制盐技艺。

地下卤水制盐主要分布在莱州湾南岸，寿光北部的官台、羊口、侯镇等地。“这里的地下卤水是滨海海相沉积、海水退潮滞留蒸发渗透而成，储量巨大，浓度高。再加上长时间的制盐经验总结，寿光地区形成了独具特色的地下卤水制盐技艺。”山东默锐盐业化工有限公司寿光卤水制盐技艺保护工作专门负责人王慧说。

据文献记载和“双王城水磨盐遗址”考古发现，寿光制盐起源于新石器时代，距今已有4000多年的历史。据《尚书·禹贡》记载，这一带“海滨广泻，厥田斥鹵……厥贡盐稊”。商周时期用陶罐纳卤煮海，称之“煮海为盐”。春秋时期，管仲于齐首创“官山海之策”、“伐薪煮盐，计口授食”。汉代，寿光置县，置盐官，煮盐改为煎盐；明朝，煎盐改为熬盐。清初，开始滩田晒盐至今。

“煮海为盐开辟了制盐先河，是人类由渔猎时代走向农耕文明的重要里程碑，促进了社会的进步和发展。”王慧说，寿光卤水制盐技艺，是一代代制盐人认识自然、利用自然的智慧结晶。

“研究和传承卤水制盐技艺，有多重意义。卤水制盐历经几千年，是中国古代沿海制盐技艺的活化石。寿光曾是商王朝的制盐中心，也是国家食盐官营的起源地，对研究我国制盐历史、制盐与国家政治经济发展意义重大。”王慧说。

山东默锐盐业化工有限公司董事长杨树仁，是当前寿光卤水制盐技艺的主要代表性传承人。1990年大学毕业后，杨树仁来到父亲工作的盐场，从事原盐生产工作。在熟知卤水制盐各个工序的基础上，他与老工人共同规范了修滩、制卤、结晶管理技艺等制盐方法，编写了《卤水制盐技艺》。

在卤水制盐的影响带动下，寿光制盐推行新、深、长制盐新工艺，结晶池由平晒改为塑膜苫盖，原盐生产由季节性产盐转变为一年四季产盐，有效生产面积单位产量提高30%以上。目前寿光全市盐田面积达190万亩，年产原盐500万吨。

虽然制盐工具古今不同，但修滩、上水、制卤、结晶、收盐等工序基本一致。

卤水制盐的第一步是修滩。春修一般在2、3月份，秋修一般在8、9月份。蒸发池、调节池扒压1至2次，结晶区扒压3次，使其土壤达到最佳含水量，最佳密度，做到池底坚实平整、不渗漏。

第二步是上水。提取地下卤水的方法，起初开挖大口井，后改用砖管井、水泥管井，井距不少于150米，大口井深6—8米，机井深60—80米。制井时先用红泥封住淡水层，咸水层井管外用沙填实，使井水浓度高、水量大，井水提出后，入储水圈备用。

第三步是制卤。这个步骤是利用自然条件将井水逐渐浓缩成饱和卤的过程。制卤操作的原则是缩短成卤周期，增加成卤量和提高卤水质量。“古代制卤多采用灰淋、土淋法，现代制卤主要采用滩晒法。”杨树仁说，因滩田技术等条件不同，因时因地常采用各种不同的制卤方法。

第四步是结晶。这是制盐的主要工序，古代用煮、煎、熬法，近代以后主要是滩晒。自有滩晒时起到新中国成立初期，一般多为阴历3月开晒，5月底结束。

最后一步是收盐。清代、民国时期收盐多者三五日一次，少者一二日一次。收盐时，用盐耙将盐堆起，然后肩挑人抬将盐运出入坨。新中国成立后，滩田规模日益扩大，收盐、运盐改用独轮车和机械。

“这些步骤说起来容易，但实际上流程复杂，操作时要求高。”杨树仁说，地下卤水制盐的原理和工艺流程，是历代盐工对制盐技艺不断创造和传承的结果。

海盐腌菜 羊口最爱

“用海盐腌的咸菜、虾和螃蟹，口感清爽、咸香无比，是羊口人的最爱。”5月3日，46岁的寿光市羊口镇六居委居民刘霞说，父亲生前最爱的宝贝，是院子里的8口咸菜缸。“海盐化了水，把辣疙瘩、白萝卜、小黄瓜和大海鱼海虾放进去，等腌好捞出来，就是一桌大餐。”刘霞说。

寿光海盐有着悠久的历史，久享盛誉。明朝以前，寿光地区生产的海盐已经成为贡品。寿光独特的地势、地质、土壤、气候因素，人



△国内领先的空中制卤技术



△捞盐



△晾卤盐田



△盐场自动化作业

文因素，奠定了优质寿光海盐生产的条件。

寿光海盐采用天然蒸发、自然结晶、无碳排放工艺生产，其感官指标特点是颗粒大，多为2厘米左右见方的盐粒，是正常结晶颗粒的2至3倍，且晶体方正、均匀、坚实，色泽光亮通透，呈白色或暗白色，研碎后为纯白色、味咸、无异味。

“海盐的含盐纯度高、杂质少，达到国家优质盐质量标准。”山东省盐业协会第二届理事会副理事长、山东海化羊口盐场有限公司董事长张忠生说，寿光海盐氯化钠纯度大于95%，钙镁离子含量小于0.25%，且钙离子大于镁离子含量。

“寿光海盐以其独特的地理条件，造就了价格优势和品质优势，畅销全国十几个省市。”张忠生说。

寿光制盐历史悠久，因此传承下来的饮食文化与盐结下了不解之缘。咸蟹子、虾酱、老咸菜等，诸多特产皆与盐有关。

梭子蟹腌制中最关键的材料便是盐。相传出海的渔民捉上蟹子后用盐腌制保存，以延长其食用期限。后来发现其口感非常好，这才一代辈辈流传至今。据了解，梭子蟹要趁鲜活时腌制，一般要用高浓度盐水，腌制20小时后捞出，然后用保鲜膜包裹放入冰箱中保存即可。腌好的梭子蟹经高浓度盐水杀菌消毒，就可放心食用了。

羊口虾酱的制作也离不开盐，羊口虾酱选用的是蛭子虾，将鲜蛭子与盐按5:1的比例混合，盐少了，容易发黑、变质。经过一个伏季，基本上就能分离出虾油，这时上层是虾油，下层是虾酱，虾油再用来腌制咸菜等腌制品。

至于寿光人都喜欢的羊口老咸菜，那就更离不开盐了。寿光人对盐的利用和传承，其实就像一盘“老咸菜”，腌渍的时间越久，香味就越浓。

羊口人出海打渔，由于长时间在海上，没有菜吃，于是就在出海时将蔬菜放在鱼水、虾水中腌制，当菜下饭。鱼卤咸菜，逐渐发展成了今天的羊口老咸菜。

“家家户户都会腌老咸菜，主要以寿光优质的两道门芥根为主料，加入纯正羊口鱼肉卤、精制虾油，经过十多道传统工艺加工。然后装入大缸，经多年精腌，方制成。”羊口银鑫老咸菜专供部总经理李占美说。

腌好的老咸菜色泽黑红、油亮，入口后，味道咸而香脆，回味悠长，是当地餐桌上的调



△羊口镇官台村内，杨修京查看明朝时期盐业龙碑



△晶盐的原盐



△撒盐种



△盐场晚霞

光市“中国海盐之都”称号。

海盐文化源远流长，寿光境内存有国内最早记载制盐历史和制盐工艺的盐志碑、盐学碑，记载原盐运输的盐道碑，具有极高的盐业考古价值。另外还有盐马古道、公积运、西坨台、龙车台、胡子岭、方井旺、园井遗址等，构成一部完整的中国海水制盐发展史。

目前国内最早记录制盐历史和制盐工艺是羊口镇官台村官台盐志碑、盐学碑，是始建于元朝元佑年间的中国几千年官盐体制的实证。

自秦汉时期，历代统治者便在寿光设置了盐官。元朝时，寿光设有官台场，为当时山东19场之一。清朝时期，全国40省共有178场，山东共设8场。清雍正年间，潍县固堤场并入寿光官台场。清宣统年间，山东利津县被黄河决口淹没，山东巡抚李庚衡奏准在官台场大量辟滩。1914年，广饶县的王家岗场并入官台场，称官岗场，场署移驻羊口镇羊角沟。

官台龙碑位于羊口镇官台村北百米处的一块荒地上，是由大理石雕刻而成的龙碑组件，碑座由一块长2.35米、宽1.30米、厚0.75米石头雕刻而成；碑冠是由长1.30米、宽1米的石块雕成的两条盘龙，因而当地百姓称其龙碑；碑身长达2.05米、宽约1米、厚近0.3米，其上刻有许多文字。

文中记载了官台制盐的管理机构以及产盐量。元世祖忽必烈于元初年即公元1264年，元朝在此设立了专门的盐业官员——官勾，管理官台场一带的盐务。当时就有五灶煎盐，从业的灶民接近400人。每年产盐达680万斤，折合3400吨。

寿光市盐务局工作人员张耀东说：“文中提及了盐场面积和范围，当时官台盐场方圆200余里，东边到弥河，西边覆盖淄河，南边与斟灌古城相接，东北边至海(渤海)，此地到处是广阔的盐碱地。”

这一产量在现在看来非常少，但在生产力十分落后的古代，仅靠人力熬卤制盐，付出的劳动量可想而知。在当时全国范围内，官台盐场已经是有名气的制盐场所。

卤盐技艺 国家非遗

“我们根本不用直接从海中取水，也不用蒸煮。”羊口镇海盐盐场场长杨修京说，在羊口镇选址建造盐田，打几口盐井，用水泵抽取地下的卤水，然后经太阳一晒，就制成了可做工业用途的粗盐。

“如果食用，还得进行精加工。”杨修京说。

但在晒盐之前，验卤的环节显得更有技术含量。没有现代精密的验卤仪器，古人起初的检验方法较为简单、实用。杨修京说，古人将饭粒放入水中，如饭粒漂浮，卤水就是纯卤。中唐以后，逐渐以石莲子取代米粒。杨修京说，这种“土办法”都是根据液体比重辨析浓度，并能大致确定卤水含盐比例。这些土办法至今被一些老师傅沿用。

随着时代的变迁和人们观念的转变，传统的卤水制盐技艺渐渐被人们淡忘，原始的技艺及生产器具基本遗失。卤水制盐技艺全凭人的经验和感官掌握，但老盐工有的已谢世，有的年事已高。同时制盐工作劳动条件艰苦，年轻人不愿从事制盐工作，致使卤水制盐技艺后继乏人。

“随着科技的进步，现代化的制盐将取代传统卤水制盐技艺。加上工业的发展占用大量滩涂，滩田面积越来越小，如不加以保护，这一宝贵盐文化财富可能失传。”杨树仁说。

2014年，寿光卤水制盐技艺入选第四批国家级非物质文化遗产代表性项目名录。

“保护传承卤水制盐技艺，具有多重价值。”杨树仁说，卤水制盐历经几千年，可视为中国古代沿海制盐技艺的活化石。寿光曾是商王朝的制盐中心，也是国家食盐官营的起源地，对研究我国制盐历史、制盐与国家政治经济发展意义重大。

“地下卤水制盐工艺流程较为复杂，操作要求高，是卤水与自然气象的奇妙结合，蕴含着丰富的科学价值，是世界制盐工艺的奇葩。”杨树仁称，与此同时，地下卤水制盐的原理和工艺流程，体现了历代盐工的精湛技艺与杰出的文化创造精神。与制盐技艺有关的行业规矩、谚语谣谚以及故事传说，体现了传统道德与乐观精神。可以看出，盐的制作技艺不仅是一项特殊的生产活动，还是重要的经济、政治和文化活动。

为保护卤水制盐技艺，墨锐公司建立传承基地和卤水制盐技艺馆，广泛收徒，口传身教。积极支持参与非物质文化遗产的挖掘，成立“中华盐宗夙夙氏科技文化研究会”，弘扬中国海盐文化。同时，墨锐公司投入资金700万元，用于卤水制盐技艺的调查、挖掘、征集、建档、保护，建设卤盐技艺文化馆、卤水制盐技艺培训中心等。

从开发原盐到全产业链

羊口开埠于1864年，滨海沿河的特点，使羊口既有舟楫之便，又有渔盐之利。自开埠以来，羊口商贾云集，贸易发达，清朝末年即为山东沿海四大商埠之一。

近年来，羊口以生态型高效海洋经济特色小镇建设为总抓手，依托丰富的渔盐资源，丰厚的能源条件，便利的交通设施，大力发展生态型高效海洋精细化工特色产业，并以此带动，逐步形成了高端石油化工、海洋精细化工、生物基新材料、高端装备制造、清洁能源、生态木业和临港物流七大产业项目群，并争取到“十三五”末，实现“千亿级新型工业基地”的既定目标。

寿北地区地下卤水40亿立方米，面积约932平方公里，具有埋藏浅、浓度高、易开发的特点，其中，含有氯化钠3亿多吨，氯化镁5000万吨，硫酸镁、硫酸钙、氯化钾、溴素等5000万吨，是我国为数不多的优质地下卤水矿床。位于寿北核心的羊口镇现有盐田20万亩，年产原盐200万吨，溴素2万吨，是我国重要的原盐生产基地。

随着经济的发展，盐业发展转型升级被提上日程，盐业发展不再是以原盐生产为主，步入了多渠道开发、卤水深加工、原盐深加工的轨道。羊口镇推进卤水产业转型升级，实现了水盐联产、一卤多用、综合利用等新技术，形成了集钠基新能源、卤源中间体、防火安全材料、环保治理、海洋健康产品等于一体的环保、可持续发展的产业链条。同时，以卤水资源高效与高值化利用为目标，在水盐联产基础上，依托钠、氯两个新能源、新材料综合利用延伸产业项目，打造绿色盐业、改善沿海生态，形成了卤水新兴产业特色产业链。2013年，以山东默锐科技有限公司为首的卤水精细化工产业技术创新战略联盟，被科技部认定为国家试点联盟，本着寻根溯源，创新率先的理念，集聚国内卤水领域资源，形成持续和稳定的产学研合作，着力解决产业发展技术瓶颈，目前已有溴盐、水盟、环盟、材盟、药盟、能盟、盐盟共七大分盟，有力地带动了产业经济发展。同时，羊口镇拉长原盐生产产业链条。羊口镇鼓励菜央子盐场、卫东化工等原盐生产企业通过不断拉长产业链条，进行原盐精深加工，减少盐价波动对效益的影响。菜央子盐场生产的日化盐(文化海盐、盐浴套装、洗化品等)在市场上深受欢迎，企业计划进一步扩大大发展规模，再新上调制品、饲料添加剂等产品线。卫东化工则采用国内领先、自主创新的技术工艺，新上年产7万吨环保阻燃剂项目。羊口的卤水综合利用产业已经从事简单的卤水制盐，提溴发展到高端的溴素深加工、医药中间体、氯精细化工、原盐深加工等较为完整的产业链条，实现了从“吃资源饭”到拥有高端产业链条，从“抢市场”到拥有市场定价权的转化，产品附加值大大提高。

实施创新驱动发展战略，依托盐业资源优势 and 海洋精细化工产业的带动作用，羊口镇逐步形成了高端石油化工、海洋精细化工、生物基新材料、高端装备制造、清洁能源、生态木业和临港物流七大产业项目群。

“现在，以盐业精细化工产业为代表的产业集群式发展模式，成为推动羊口乃至寿光区域经济增长的重要方式。”羊口镇党委书记吴广兴说。