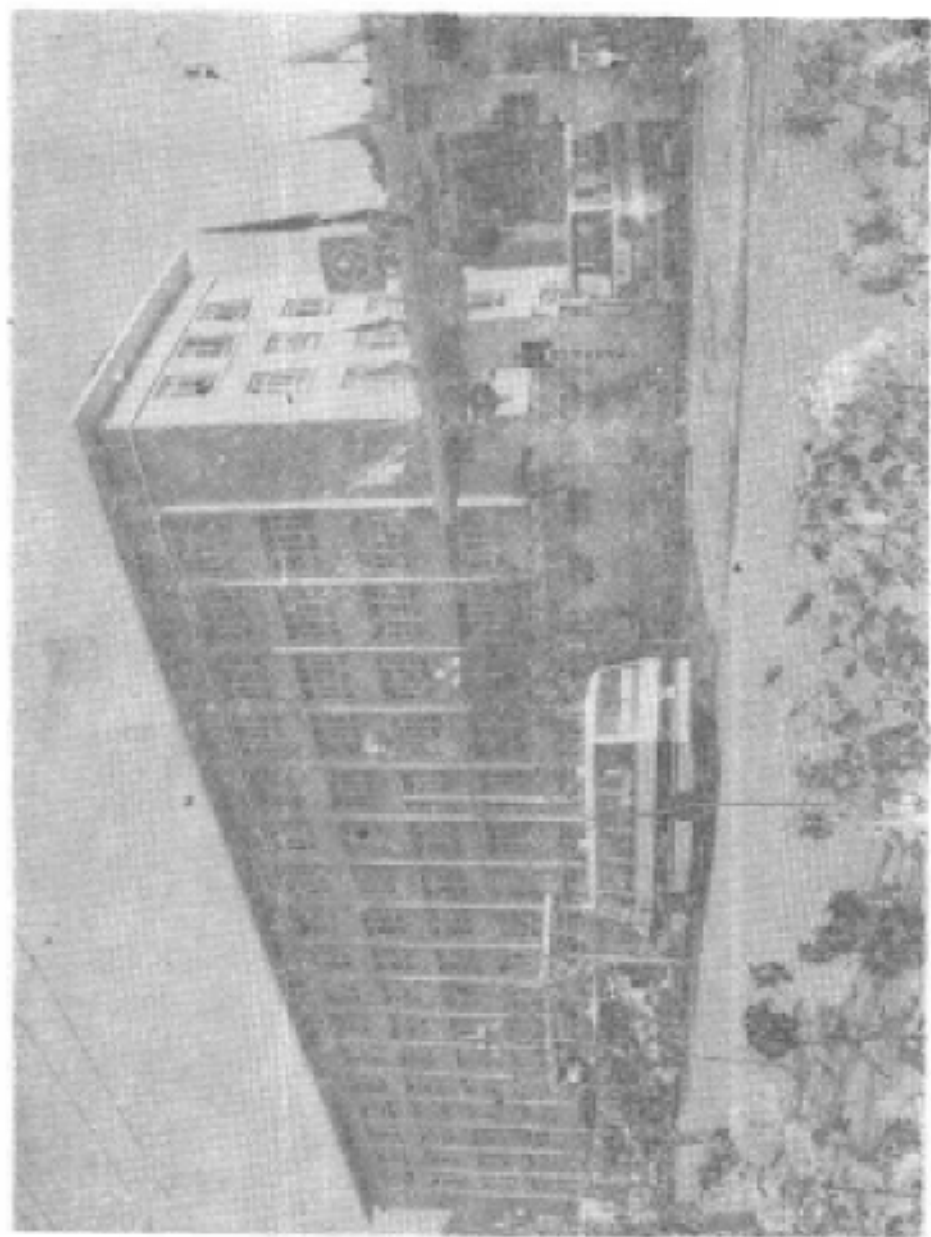




上图为四川省五通桥盐厂厂部机关办公大楼外景



上图为五通桥盐厂所产峨眉牌精制盐、氯化钠、硫酸铝等
盐化系列产品

目 录

奋进的凯歌，盐史的丰碑

——记我国第一座自己设计、制造、安装的真空制盐设

备的诞生……………许仲方 郭蕴成 (1)

盐场矿山话今昔……………任克勤 (15)

枝条架的发现以及引进使用的回忆……………李从周 (25)

.....	柳有量(142)
金辉桥盐区公路修筑纪实.....	袁廷辅口述 吴贤尔整理(173)
太和全韵今昔.....	阙孟寅(180)
1941年键为盐场工人罢工斗争始末.....	吴贤尔(186)
五通桥的风采.....	林 昭(202)

奋进的凯歌 盐史的丰碑

——记我国第一座自己设计、制造、
施工、安装的真空制盐设备的诞生

许仲方 郭蕴成

一九六六年二月，我国第一套真空制盐设备在四川省五通桥盐厂第八车间诞生了！它是我国制盐历史上划时代的产物，是我厂自筹资金、自己设计、自己制造、自己施工安装修建成功的。年产盐量为三万吨。整个工程只用八个月的时间就告竣工，这是当代制盐行业中一件振奋人心的大事，当即被省里誉为“一朵自力更生、艰苦奋斗、技术改造的鲜花”。它的出现，从根本上改变了我厂落后的制盐生产方式，使我厂走上了机械化生产的道路。

一、形势逼人 催人奋进

回顾来路，步步维艰。众所周知，我厂沿袭千年制盐方法，不仅是劳动环境恶劣，主要还是生产方式落后，远远不能适应国民经济发展的需要。就我厂卤井而言，小而分散，方圆百里有卤井三百二十多眼，以黄卤为主，日产卤水 1900m^3 ，平均每井产量仅 6m^3 左右，卤水最高浓度为 12°Be ，最低的有 3.8°Be 的，平均也只有 9.2°Be 。一直又沿用敞口锅熬盐，因而盐质差，煤耗高，一般每吨盐耗煤二吨多，高时达二吨半以上。由此而来的后果就是成本高，劳动生产率低，在全国制盐行业中处于落后的地位。就以六十年代初期水平作一横向比较，我厂每吨盐成本134.83

元，而自贡卤水最淡的贡井每吨盐也只费66.05元，比我厂低51%，连蓬萊这样的小厂吨盐成本也只耗资113.20元。这样一种局面，连省里的主管部门都觉得成问题，不满意，认为我厂这样搞下去不划算，因而给我厂限产、压产，1963年计划指标压到了三万吨，连措施费省、地主管部门都给于了层层削减，真逼得我厂喘不过气来。面对这样严峻的状况，我们是消极等待，接受社会的淘汰呢，还是奋起直追，千方百计降低煤耗、降低成本、赶上先进水平呢？我们取了后一种态度。只有革落后的命才有出路。1962年厂党委相继向全厂职工提出“自力更生，奋发图强，改变落后面貌”，以及“争生存，求发展”的号召，于是全厂职工人人出主意，个个动脑筋，从而，提出了利用“废蒸气浓卤”的建议。通过小型试验，取得数据后，又在卤水最淡（平均只有 4.8°Be ）的八车间进行扩大试验，投资15.800元建起了一套蒸发面积 42m^2 的“废气浓卤”设备，投产后效果很好。此后，1964年在牛华地区推广，建起了二组蒸发面为 150m^2 的设备，1965年又在金山建起了二组蒸发面为 180m^2 的浓卤设备。截至1965年4月，全厂已有“废气浓卤”设备五组，日处理卤水可达 1100m^3 左右，占全厂产卤量的60%。这一技改措施在我厂的执行，收到提高劳动生产率27%，降低煤耗20%，降低成本10%的显著效果。

“废气浓卤”给我厂带来了效益，使我厂生产向前发展了一步，但是，它还没有从根本上改变我厂的落后面貌，煤耗还在一吨以上。下一步又该如何走呢？四月，省委工交政治工作会议上，中央领导指出：“四川工业落后，应该闹革命。”中央领导的指示给我厂的教育启发很大，联想1964年省轻工厅领导来厂也曾敲警钟：“煤耗降不到一吨以下，是要被淘汰的。”这引起了全厂上下的进一步深思，怎样从根本上摆脱落后状态？正是废气浓卤的成功，给了一个大的启示，既然废气可以使用一次，为什么不可以反复多用几次，那样效果不是更好吗？

从我厂的卤水情况看，由于水淡，在制盐过程中需要蒸发大量的水份。熬成一吨盐，如以 10°Be 的卤水浓缩到 25°Be ，即需蒸发白水7.48吨，占总蒸发量的70%，在从 25°Be 到 33°Be 的成盐过程中还需蒸发白水3.16吨，占总蒸发量的30%；再从废蒸气回收角度看，“废气浓卤”措施每吨盐只回收了废气5.62吨，只占总废气量的52%，而且又只利用了一次，如全部回收，反复利用3—4次，成本定会进一步下降。因此，在1965年全面推广“废气浓卤”中，我们产生了将废气反复利用几次即采用“真空四效蒸发制盐”的想法。当时的地区经委主任康仲伦很支持这个想法，他说：“你搞平锅煤耗降不到一吨就搞真空制盐嘛，你们到糖厂去看一下，他们产的是甜的，你们产的是咸的，但真空是一个道理。”康主任的谈话，这在我们采用真空制盐的设想上又吃了一付强心剂，不过要把这个设想变成现实却不是一件轻而易举之事，我们思想上无论如何还是有担心的，总怕搞不好给党代来损失。真空制盐这个东西当时在我国还是一项新技术，全国只有青岛永裕公司一家，并且还是日本侵华时建的，由我们中国人自己设计、自己制造修建起来的还没有。中央给湖北、云南设计有真空制盐项目，也仅只完成设计，尚未实施。自贡虽在探索真空制盐的路子，也只还在中间试验阶段。我们要搞，但是存在三个问题，即：一无图纸，二无设备，三无资金，在技术上能否成功，思想上还有斗争。但是形势逼着我们必须搞：大庆人头顶蓝天，脚踏荒原建起了大庆油田，甩掉了我国石油工业落后的帽子，原子弹的爆炸，一万二千吨水压机的成功的巨大精神力量鼓舞着我们前进；毛主席的“要相信世界上只要是人干出来的东西，我们一定能干出来，人家不能干的我们也一定能干”，“停业的论点，悲观的论点，无所作为和骄傲自满的论点都是错误的”雄辩有力的教导给了我们极大的激励和鞭策。我们也反复想到，真空制盐在好些国家都普遍采用，既然别人能搞，为什么我们就不能呢？

更何况国内在青岛毕竟有一台在生产，还有制糖、化工等其它行业采用真空蒸发的不少，这些都是借鉴的样板：在技术上还有省内工程师的支持，有盐总为湖北、云南设计的资料可供学习和参考，我们自己也还有一支不小的力量，只要我们虚心学习，敢于实践，困难一定是可以克服的。1965年初，厂党委书记王尚志就向研究“真空制盐”的技术骨干说：“不要怕搞不成，如不成功得个经验，错了党委作检讨，不要你们工程技术人员承担责任。”大家也设想，退一万步说，即使真空制盐不成功，我们又进一步取得了废气浓卤的经验，就利用蒸发罐进行四效浓卤，浓缩到 24°Be 饱和后再放去熬盐，这也比目前的两效废气浓卤大大提高了一步，所搞的设备也不致造成浪费。1965年5月17日，厂党委正式作出筹建年产三万吨真空制盐设备的决定。

二、克服重重困难 坚定改革信心

决心下定后，随即进行真空制盐的筹备工作，组建了真空制盐指挥部。党委任命周卓霖为工程的总负责人，工艺设计封前德、刘明汝，机器制造闵天华，土建杨正国，设备安装张元钧等分别负责。工作开展后，首先遇到的困难是技术问题，因为我们这项工程在省里没有挂上号，要依靠上级解决问题是不可能的，必须自己干。于是组织了十四名技术人和老工人，本着设计革命化的要求，在“两论”思想的指导下，采取了“学、查、问、请、试”的五条办法，开展了全面的技术设计工作。学、首先就是由副厂长李志杰带队去自贡郭家坳看真空试验装置。这个装置每日虽可产两三吨盐，但是里面还有很多技术问题未根本解决，也还没有一个总结，于是学习组又去内江糖厂两次，第一次对整个生产流程进行了初步了解，看后觉得印象深刻，除了压榨与制盐对不上号外，其它都可仿效，因而，第二次去就用了两天时间进行详细考察。通过这一次深入学习下来，原

来担心的一些问题解决了，如罐体的密封问题。回来后在制定方案中又出现了一些问题，自己解答不了，如推进器的防震问题、热平衡问题、流程上是顺流好还是逆流好、排盐是间隙好还是连续好、干燥是气流干燥好还是震动干燥好等等问题。为使工艺流程设计达到科学实际的要求，避免单纯从理论上讨论优劣，厂党委又派周卓霖等四个同志去青岛永裕真空制盐厂参观学习。他们与工人跟班了两个星期，学习整个工艺流程和操作技术，对那套设备的运行进行了全面了解。很巧，在这期间碰到该厂蒸发罐检修，征得该厂同意，我们的同志钻进蒸发罐里仔细看了一遍，再加以把带去的问题与该厂生产科、技术科商讨、请教。这样下来，我们的心里就更踏实了，难办的问题也清楚了。如推进器的问题，原来我们做的是四个叶子，且是翻砂铸造的整体，他们的却是三个叶子，而且是活的，可以取下拧上，显然他们这个设计就比我们的先进、合理，叶片容易做来相等，便于制造和更换，推进器的总体重量也可减轻。其它好多部件都可以依样画葫芦，改一改尺寸就行了。只是有一个问题较特殊，就是我们的卤水是含钡黄卤，不除钡进罐就要成钡盐，要除钡进罐，如果硫酸根重又要结垢，怎么办？后来，为解决这个问题，专门成立了一个试点小组，经过两三个月的反复试验，终于找到除钡进罐的最佳方案。

青岛回来后，带着设计和打算到北京盐务总局设计室去汇报，听听他们的意见，希望得到上级的支持和指导。在两天的座谈会上，盐总的同志听了我厂的汇报，看了我厂的设计方案后比较赞同我厂的想法，没有更多的意见，只是建议我们把传热系数降低点，不要提得那么高。从北京回来又到地区和省盐局汇报，地区是比较重视和支持的，省局有个别同志不放心，甚至持反对意见，李志杰副厂长坚决表示“搞错了我们坐班房都行”。经过多番讨论，争议，终于获得了省轻工厅负责人的支持，总工程师

吴鹿平最后作技术裁决时说：你们的想法很好，在两效基础上好好总结一下就可以进行。并告诫说：蒸发罐的密封一定要注意。这样，我厂修建真空制盐的方案经过各级主管部门的审议终于定下来了。我们以青岛生产设备的图纸、盐总给一平浪设计的图纸和内江糖厂的有关图纸、资料作参考，原则上按照盐总设计室采用的基本数据，进一步对原有设计作了全面的复查、修改和补充。至1965年七月修建真空制盐的定案设计基本完成，跟上了工程施工的需要。

三、自力更生 艰苦创业

要搞这样一个规模的工程，对于当时的五通桥盐厂来说，确是一项金字塔似的大工程，因为它不是国家批准的项目，这使我们在资金筹措和设备的配置上绞尽了脑汁，想尽了千方百计。按照预算，需要壹佰伍拾万元的投资，钱从哪里来？“我们希望有外援，但是我们不能依赖它，我们依靠自己的努力，依靠全体军民的创造力”。毛主席的教导，更给我们指明了解决资金的方向，特别是看到大庆人自力更生，艰苦创业，在无外援的情况下，闯出了大庆油田，甩掉了我国石油工业的落后帽子，为全国人民争了一口气。我厂的条件比起大庆来要好得多，难道就不能自力更生改变桥盐的落后面貌吗？大庆人的革命精神鼓舞着我们，坚决走自力更生，艰苦创业的道路，在党和上级的支持下，我们通过自筹、利废利旧、因陋就简、上级调拨和银行贷款等五个办法解决了整个工程的资金问题。

自筹：就是动员全厂职工从长远的利益出发，为了真空制盐的顺利建成，做到要人有人，要物有物。在生产上加强设备的维护保养，在保证安全生产的前提下，能不修的不修，能缓修的就缓修，从全年大修基金中挤出十万元。另外，又通过职工代表大会，削掉了原安排的生活福利方面的项目，从企业奖励基金中

挤出五万元，共十五万元。利废利旧：就是在不影响工程质量的前提下贯彻利废利旧的原则。如在土建方面，除蒸发间厂房因负荷重全用新料外，其余锅炉间、净化间、成盐间等六百六十多平方的厂房，基本上都是拆的旧厂房的旧料修建的。前后共利用旧木料140m³，旧瓦11万匹，旧砖5万块，旧石头150m³。在制作蒸发罐体时材料上除在撤停单位调回三台“南开夏”锅炉外还利用了厂内停用的一台“南开夏”锅炉壳来补充。所有的螺丝、法兰等都尽量回收厂内的废旧材料来改制。共计利用废旧钢材二十吨，减少工程开支四万元。因陋就简：就是在整个工程的技术设计、机器制造、土建施工到设备安装，完全是自己搞的。为了夺取整个工程的胜利，采取了集中优势兵力打歼灭战的办法，从全厂抽调了一批干部，集中了厂内大部分泥木工和普工共二百五十人承担整个土建工程的施工任务。在机器制造上自己克服困难，各自解决本车间的维修工作，让机修车间腾出手来以大部分的力量突击机器制造，除锅炉、电动机、离心机等标准件外，其余如蒸发罐、叶滤机、干燥器、水泵等三十四台设备的制作和全部设备的安装，皆由本厂机修车间承担。因这一工程全是本厂工人搞的，根据省经委指示，经省公司批准，所有投入该工程的人工工资均列入生产成本，这样，减少工程开支约二十万元左右。为了减少投资，当时地区经委主任康仲伦给予了大力支持，他说：你们到各撤停单位看一看，他们有什么，你们需要什么，用得着的，到我这里来说一声，我给你们开调拨单。因此，在地区的支持下，从撤停厂矿中调剂了停用的K4—13型锅炉两台作供热设备。南开夏锅炉三台，利用其炉壳作蒸发罐体，前后由地区调给的设备价值共达十万元，这里减少投资一万元。上述几个问题的解决，大大减轻了我厂的压力。但是，还有四十多万元的缺口，怎么办？只有请求贷款解决。在地区和省的支持下，批准了向银行贷款三十八万九千元。资金问题基本得到解决，但还有少数缺

口，就在工程上本着实用、节约的原则进行解决，即对有些厂房的规格、摆布进行了恰当的调整，如：蒸发间厂房原设计面积480m²，高16米，将一字形排列修改为四方型摆布，减少面积140m²，降低了三米，减少投资三万元。又如修水池采用机械连续沉淀代替自然沉淀，减少容积600m³以上。在水池的取材上采取就地取材，以石料代替钢筋混凝土，降低造价50%，节约开支三万多元。生产厂房除蒸发间外，全部采用低标准，以单夹壁代替砖墙等各种大小改进、省代措施共二十多项，节约投资达八万多元。从而取得显著的节约效果；全部工程造价共计106万元，较原计划节约投资五十万元。

四、实干巧干 奋战难关

这一工程在机器设备上要自己制作大小三十四台设备，特别是要制作直径二点一米，高十三米的蒸发罐，是一个最大的关键。在土建上要修建一千平方公尺的厂房，八百二十立方公尺的水池，架设一万四千多公尺的桅竿等十一个项目，特别是修建负荷达二百多吨混凝土框架的蒸发间，又是一个新的课题。设备安装上要安装大小六十七台机器设备，二千五百公尺管道，特别是起吊二十多吨重的蒸发罐，也是一个大难关。对一个只知烧盐，不懂机械，不懂建筑，没有专业技术力量，没有象样机器设备的老厂来说，确实困难不少。当时我厂虽有一个机修车间，工场十分狭窄局促，工种上只有车工、钳工、电焊、红炉、翻砂、模型等几个工种，技术力量薄弱。设备上只有几台简单、陈旧的老牙车（一台五尺车、两台六尺车、一台八尺车、一台落地车、一台刨床、一台弯躬钻、一台土龙门刨、一台铣床、一台砂轮机、四把老虎钳），这样的一些机床要制作那样大而复杂的设备真叫蚂蚁啃骨头从何下口。通过学习“矛盾论”，在毛主席的“革命斗争中的某些时候，困难条件超过顺利条件，在这种时候，困难是矛盾的

主要方面，顺利是次要方面，然而由于革命党人的努力，能够逐步地克服困难，开展顺利的新局面，困难的局面让位于顺利的局面”的教导，使职工思想开朗了，信心更强了，办法更多了，坚定了敢闯敢拼的革命斗志。机修车间工人说：“愚公能移山，难道我们就造不出真空制盐设备来？这次我们造出了真空制盐设备，就等于在我们盐厂爆炸了一颗‘原子弹’，我们一定要千方百计完成这一光荣任务。”有的技术员说：“毛主席说：‘世界上别人有的，我们要有，别人没有的，我们也要有。为什么别人能造，我们就不行呢？’由于广大职工学习掌握了毛泽东思想，因而能够在战略上藐视困难，在战术上重视困难，增强了克服困难的信心，战胜了重重难关。具体说，运用了“学、请、看、创”的方法，突破了七十多个关键，特别是闯过了“金、热、焊、土、重”等几大难关。

“学”，就是在困难时学习主席著作，用主席的思想武装职工头脑，克服畏难松劲情绪，发挥人的主观能动性，战胜困难。

“请”，就是对自己实在不能干的，把老师请上门来，帮助突击关键。“看”，就是对自己不懂的，派人出去学习参观，看看别人的罐子是如何造的，如何安的等等。“创”，就是不讲条件，不怕困难，发挥群众智慧，敢于用土办法、土设备制造“洋东西”，有条件要做，没有条件就创造条件再做。我们是如何闯过几大难关的呢？

1、蚂蚁啃骨头，巧战金工关。从1965年的五月份起着手做准备工作，七月开始制作。对蒸发罐主体部分的直径2.18公尺的罐体，开始，我们想仿青岛盐厂的制作方法，用生铁分成几节浇铸，然后组合成整体，但是连续几次质量过不倒关，就决定由钢板制作。在专区的支持下，从撤停单位调回了三台南开夏锅炉。但是，炉体比蒸发罐体小500mm，需要花开广大进行接逗。当时没捲板机，就自做了一台小型的手摇捲板机代用，硬用体力把罐

体伸开，然后接逗。在伸、捲时采用几个煤油喷灯边吹边捲，这样解决了扩捲的难题。在加工大件时没有起重设备就利用废旧材料拼凑了一部五吨级的简易行车。要车2.3公尺的大花板、大法兰没有立式车床，就利用两台小土车拼起来干。每张花板上要钻七百多个管孔，自己没有旋臂钻，如找外厂加工，工时价格高，八张花板需要一千多元，并且我们需要钻52mAB的管孔，别人还只能钻40mAB，而我们自己的钻头只能钻25mAB。大钻头到那里去找？三次专程去成都，什么门路都走到了，就是买不到。花板不成，必将严重影响工程进度，广大工程技术人员和工人急如星火。“群众是真正的英雄”，机修车间的同志们围绕着如何解决钻花的难题在深思。钳工张敬之提出了用黑锋钢制作的建议。在他精心制作下，52mAB的钻花，经试验终于成功了。并自做两根简易钻杆，装配在土龙门刨上，顺利完成了花板的钻孔任务。除了这项大型任务外，还自制100m/m—800m/m不同规格的法兰1000多付，12m/m—25m/m的螺丝4000多套，以及各型水泵上百台，……满足了工程需要。

2、巧用土办法，战胜热处理关和电焊关。

“花板”需要25公厘厚度、直径2.3公尺的钢板进行制作，那有这样宽的原件钢板呢？必须将两块钢板并起来焊接而成。开始没有经验，焊好退火后总是要翘，反复多次均未奏效。后来采取先用人力以十六磅的大锤把翘拱锤平，然后用钢板作一个特殊的支撑架，用螺丝把花板固定在支撑架上，退火冷却后才松螺丝，这样作出的花板就不再变型了，符合平直的标准。

花板和大法兰要焊在蒸发罐体上，有人告诉我们，“只能用铆接，不能用电焊，如用电焊始终要翘”，但我厂当时没有铆接这样大型设备的工具和经验，因而只有采用电焊。为了防止焊接后变型的情况出现，注意总结了防止花板退火时变型的教训，采用了一个直径相等的旧牙轮作支承，把法兰和花板用螺丝固

定在牙轮上，然后再焊，这样焊好后达到了平整、不变型的目的。

3、实干加巧干，战胜浇铸关。工程需要翻砂的铸件有二米以上的蒸发罐的帽子，一米以上的盐浆泵的壳子和心子，以及弯头管子和管座等。铸件中最困难的莫过于真空罐的帽子，不仅体积大，而且重量在一吨以上。我厂的化铁炉小，一台的溶铁量不够，必须同时开两台炉子的铁水才能浇铸一个罐帽。在浇铸前必须将铁巴或石块用人力一块一块地榨在模盖上，其总重量必须在一吨半以上，以免浇铸时模盖抬、爆，铁水泄流而出造成废品。由于没有浇铸的运输设备，烧出的铁水放到小包子后用人力抬到大包里，待铁水抬够之后，再用多人将大包抬去浇铸。在这段时间，工作负荷之重，工作量之大，可说罕见。

4、发挥人的因素，奋战土建关。土建工程从1965年的六月一日正式动工，按照设计要求需建钢筋混凝土厂房 346m^2 ，砖木结构厂房 656m^2 ，水池 820m^3 ，视竿 $14,000\text{m}$ ，还有相应的烟囱、炉灶，公路水沟等一揽子项目。当时，我们没有钢筋工、混凝土工，没有搅拌机、震动器，没有制作钢筋架的机具，没有提升设备，施工技术人员不仅没有施工经验，就连混凝土厂房是怎样建筑的也没有看见过，在四川省范围内也还没有谁修过这样的真空制盐厂房，因而，更谈不上施工经验。在“愚公移山”精神力量的激励下，我们再次发挥了人的主观能动作用。厢木不够，就利用一些楠竹、旧钢管、木料拼凑代用；卵石不够，就发动职工去河坝拣；施工管理不懂，就登门向泰安建筑公司、308厂等单位请教；没有钢筋工，就在加华水泥厂请来四个师傅带徒弟，我厂抽出九名工人与师傅边学边干；在混凝土工作开始没有搅拌机时，就用人力铲混；在浇灌时，就组织职工人力挑运。由于人力铲混、挑运，终究跟不上工程进度的要求，后来只好去买了一台旧的搅拌机修理再用。开始浇灌没有震动器，就靠人力用钢钎、

棍棒来插截,后来向308厂借了两台,但也不能满足工程需用,为节约费用不买新的,就把它拆开照样划葫,仿制了几台,才算解决了问题。整个挖基工作,因条件限制,只能以人代机进行挖运工作。由于上下齐心,众志成城,按时完成了挖基和混凝土浇灌任务。

5、四处请老师,战胜吊装关。1965年的八月进入设备安装阶段,最棘手的是几个蒸发罐体和锅炉的提升安装问题。我们没有起重设备和经验,要把二十多吨重的蒸发罐体提放到十三公尺高的厂房上去,对我们来说殊非易事。如果采用分件提升的办法,不仅时间长,且对质量有影响。为此,我们先后到内江糖厂、自贡、成都、三〇八厂等地学习请教,他们大多没有起重设备,有的也只能从事露天作业,室内提升没有办法。想去找成都机械化施工安装公司,又挂不上号。在这困难面前,我们就采取吊链提升的办法,即利用房梁四方支撑吊杆,用四个吊链联合起吊,这样一手一手的把罐体打上去。由于进度缓慢,最后才找到九里401火电安装公司,在他们的大力支持下,派来了六位起重工,随带起重设备,这样才解决了蒸发罐体整体吊装的难关。

6、细心排障碍,决战试车关。1966年的二月末,基建工程全部竣工,进入试车阶段。检验这座真空制盐设备成功与失败的关键时刻到了。首先遇到的问题是沉降池的系数取大了十四倍,要求每小时沉清卤水十五吨,实际只能沉清一吨。卤水沉不清,不能投入生产,怎么办?万事齐备,只欠东风。若改造卤池,需时太久,不现实。唯一的办法,只有以叶滤机过滤的办法代替沉降池的作用。于是,集中力量连夜赶制叶滤机。我厂机修车间的职工和有关技术管理人员,连续七天七夜不舍,按期完成了叶滤设备的制作任务,解决了卤水过滤沉清的问题。但是,随之而来的是卤水进不到罐,这又是什么原因呢?原来是进水口未能密封,漏了气,所以卤水不进罐。针对问题,又采取了相应措施,问题迎刃而解了。旧的矛盾解决了,新的矛盾又出现了,卤水进

罐后，蒸发间震动越来越大，只好停车。经检查分析，震动的原因是一、二效的蒸气与三、四效的冷凝水同走一根换热管，造成蒸气与冷凝水互不相让的冲击状态，最后把三、四效的冷凝管割掉，让冷凝水另走它路后，蒸气与冷凝水不再打架了，震动消失了，蒸发间的设备运转正常了。职工们满怀胜利的喜悦，期待着卤水进去精盐出来的时刻早一点到来，谁知雪白的盐浆进入离心机的时候，又遇到了“拦路虎”，离心机颠簸严重，盐浆四处飞溅，无法安身，连续多次停、开、开、停都未找到原因。前面无数难关都被一一攻破了，难道这最后一个关真要拦着不成？最后想到糖厂也有离心脱水这一工序，不防去请健为糖厂开离心机的师傅来看看。健为糖厂以无私的精神派出了谢光跃师傅来厂。纸糊的灯笼，不戳不破。当谢光跃师傅到离心机操作台三分钟，疑难就解决了。为什么不费吹灰之力，就把“拦路虎”捉住了？问题的关键在于起动离心机应从慢到快——从低档到高档，而我们欠妥的是一开头就起动了四档，当离心机在高速运行中，盐浆进入离心机，造成离心机的不平衡状态而产生颠簸。问题解决了，大家都深深地吸了一口气，说：什么叫科学？这就叫科学。科学的东西来不得半点虚伪和骄傲。这个教训是多么的深刻！

试车的难关终于一道一道地被突破，全套设备联动运行正常。事实证明，这一座真空制盐设备从设计、制造、土建、安装到试车检验，其性能是良好的，符合要求的，而且是成功的。

五、群力结硕果 盐史树丰碑

这座年产三万吨真空制盐设备，从1965年6月正式开工至1966年2月底建成，历时仅八个月。它的建成，为我省、我国的制盐生产发展史上谱写了一曲奋进的凯歌；它的建成，打破了真空制盐的神秘观念，为我国制盐行业开创了一条制盐真空化的道路。

追忆这座真空制盐的历程，确实来之不易，是在力排干扰和