

目 录

久、永、黄创始人、民族工业家范旭东

.....伍培基（ 1 ）

我在久大的亲身经历和见闻

.....朱光廷（ 26 ）

久大盐业公司与隆昌盐场

.....黄孟坚（ 34 ）

在重庆久大盐业公司任职的回忆

.....陈炳然（ 41 ）

久大盐业公司在自贡设厂的片断

.....吕石泉（ 45 ）

自贡久大盐厂的前前后后

.....刘廷干（ 48 ）

久大公司被炸与移锅西场设厂

.....赵 志（ 51 ）

自贡“三一”化学制品厂创建始末

.....赵 志（ 55 ）

富荣官运局的弊害

.....罗筱元（ 58 ）

盐务稽核所纪略

.....陈况仲（ 76 ）

刘树梅与四川盐务政税合一

.....郭昭明（ 109 ）

抗战前后川康盐局对自贡盐场产运销的管理

.....黄耀棠、陈跃踪（ 114 ）

大昌裕盐号经营川盐运销概况

.....孙维干（ 146 ）

淮商大业盐号对川盐运销的经营

.....孙维干（ 151 ）

抗日时期自贡地区公路船闸的兴建

.....张作儒（ 158 ）

贡井盐商余述怀

.....崔雨脂、颜绍渊（ 169 ）

清代自贡地方五书院

.....罗筱元、胡善权整理（ 185 ）

对自贡学校情况的回忆

.....林悦葱遗稿（ 191 ）

清末民初自贡学校沿革

.....梁思免遗稿（ 195 ）

民国元二年间自贡地方学务

.....董震孚遗稿(198)

有关贡井文化活动二三事.....何其义遗稿(199)

林永贤烈士事略

.....林永鹏、黄哲、徐绍儒(201)

关于林永贤烈士的点滴回忆周达光(203)

我供出了林永贤烈士郑万禄(206)

我所知道的自贡市参议会.....罗从修(208)

我对自贡市临时参议会和参议会的回忆

.....付旦歌(219)

我被选为自贡市参议员的经过

.....胡少叔(226)

大革命时期自贡市国民党左派党务筹备处

.....江蓊云(227)

自贡市国民党左派党务筹备处概述

.....梁思尧(235)

质疑、补充、订正(三则) (237)

补白四则 1.蒸汽起重机40, 2.五金商店
最发达时期44, 3.富荣场景五
首47, 4.富荣场景三首50。

久、永、黄创始人、民族

工业家范旭东*

伍培基（注）

民族工业家范旭东、名锐，字旭东（1883—1945），湖南湘阴县人。幼年丧父，家境贫寒。其兄范源濂（字静生）是梁启超的得意门生。“戊戌变法”失败后，六君子被杀，康、梁出走，范源濂亦在缉拿之列。1901年范旭东随其兄匿于外轮中，东渡日本。自此，范旭东即在日本就读。1912年在京都帝国大学化学系毕业回国后，从创办久大精盐公司起步，相继创办了永利化学工业公司天津制碱厂，永利南京硫酸铵厂（当时称硫酸铔厂）与黄海化学工业研究社（简称久、永、黄，下同）等事业。抗战后西迁四川，建立后方工业基地支援抗战。抗战胜利前夕，为实现新的“十厂计划”，以其个人与永利在国际上的声誉，向美国银行贷款一千六百万美元（一说二千万美元），竟受到国民党政府的多方阻挠。自此郁郁不乐，不幸于1945年十月四日在重庆溘然

* 久、永、黄，是久大盐业公司、永利化学公司、黄海化学工业研究社。

（注）作者是四川省第四届政协委员，自贡市井盐设计研究所工程师，解放前一直在久大盐业公司任职。

逝世。当时中国共产党领导人曾送挽幛、挽联悼念，重庆《新华日报》披露消息给予了高度评价。现就本人回忆并参阅有关资料，撰写此文，备历史工作者参考。

一、创业“难”

范旭东留学日本时，对欧美的科学进步与社会文明，甚表赞赏。面对祖国，虽然经过辛亥革命，推翻了清皇朝，建立了民国，但外有帝国主义的侵略，内有封建势力的统治，经济萧条，民生凋敝，忧国忧民之心，无时或已。范旭东怀着“实业救国”的赤子之心，于1912年学成回国后，决心兴办实业。

我国自鸦片战争以后，饱受帝国主义“坚船利炮”之害，一些人认为自己没有新式军备，无法抵御外侮。于是“洋务”兴起，当然也包括所谓兴办“实业”的内容，不过他们创办“实业”其着眼点，仅在于军需工业。没有建立一整套工业体系的全盘打算。只是向外国买到一些过时的陈旧机器设备，办了一些兵工厂与纺织厂。至于化学工业，则除了简单的化妆品制造之外，一无所有。连人民食用的食盐，都是质量低劣的粗糙产品，极不卫生。而通商口岸却为“洋盐”倾销，利权外溢。范旭东认为应从食盐开始，为国家创办基本化学工业——酸碱工业。但是一介书生，没有资本与后台，要兴办实业，谈何容易！而中国历代封建皇朝对盐业一贯实行严格的统制，产运均由专商垄断。民国初肇，盐法一仍其旧，是以局外人要想插手盐业，在当时几不可能。幸范旭东之兄范源濂由日归国后，抱着“教育救国”的愿望，担任北京政府教育总长，由于其兄的支持，得以募集资金伍

万元，于1914年创办久大精盐公司。在天津设立经理处，在塘沽购置荒地建立精盐工厂。但精盐产品只能销售租界与各通商口岸，与帝国主义竞销，不准侵占旧盐商的老销区。唯一经营特点，是经盐务署特许，破中国盐法的惯例，久大可兼营场商（即晒盐者）与引商（即运盐者），并可自产自销。

塘沽原是一片不毛之地，除了晒盐滩地，堆积如山的原盐与少数滩户外，别无他物。范旭东由日归国后曾被派赴欧美考查盐政，在国内对塘沽进行了深入的调查，访问了滩户，积压多年的原盐销不出去，大多数滩户早已歇业停晒了。范旭东通过其兄向北京政府申请创办久大精盐公司，历述不但可抵制“洋盐”的倾销，挽回利权；还可打开原盐的销路，增加税收。理由充足，使当时政府无可置驳。

从1914年开始，最初只有六个工人，搭建简易工棚及简陋设备，将天日晒制的原盐溶化，除尽杂质，重新蒸发结晶。范旭东亲自研制，白天在办公桌上进行化学试验，晚上就在办公桌上垫铺睡眠。这样坚持了半年之久，试验终于成功了。1916年第一批国产精盐问世。久大的商标，是红色的五角“海王星”。产品最初用玻璃瓶包装，运到上海、武汉等地试销。开始不要钱，只征求意见。这种精盐，杂质极少，洁白粒细，不易回潮，极受国人欢迎。不久，订货函电，蜂踊而至。精盐打开销路后，久大修建平锅两口熬制精盐，后又购置滩地，自晒原盐。并研制洗盐机，将原盐洗涤干燥，制造洁净的大粒盐（名叫洗盐）销售。有些地区喜食这种大粒盐。到1920年，久大在塘沽已修建平锅25口，年产精盐近三万吨，并在长江、沿海各口岸设立久大经理处。精盐以麻

袋包装运到各经理处后，再以圆筒纸袋改为一市斤装销售，既卫生，又简便，价廉物美。

久大由范旭东自任总经理，李烛尘任副总经理。李也是湖南湘阴县人，1917年由日本留学归国。范旭东得有李烛尘襄助公司内部事务，得以腾出手来考虑国内外与公司发展有关的重大问题，并能在与邪恶势力的斗争中，无往而不胜。李深明大义，顾全大体，生活艰苦朴素，平易近人。在重庆时因其德高望重，人们称他“老太爷”。建国以来，任轻工业部部长，1963年在任内逝世。

久大业务兴旺后，正值第一次世界大战末期，输入中国的“洋碱”锐减，国内碱价暴涨，需碱为原料的工厂纷纷倒闭。范旭东为实现其发展中国酸、碱工业的宿愿，迅即着手创办永利化学工业公司，预定招募股金55万元，但由于当时国内金融枯竭，无法募齐，只好由久大与建设银行（一说为金城银行）贷款凑足。1918年在塘沽久大精盐工厂邻近破土兴建永利制碱厂，公司经理处仍设天津。

建厂后的第一道难题是工业盐免税问题。这个问题，曾经过长期尖锐复杂的斗争，才获得圆满解决。先是经过多方交涉，始得财政部批准免税。但后又节外生枝。这是由于永利创办碱厂，影响英商卜内门公司在中国的垄断地位，英商早曾设法从旁多方阻挠未成。临到永利快要出碱时，又暗施毒计，指使盐务稽核所英籍会办丁恩，未经中国政府批准，突然无理公布了一项《工业用盐征税条例》，规定工业用盐每吨征税四元。这样每吨纯碱将要增加成本五至六元，这对尚在摇篮中的永利是一严重打击。范旭东以工业用盐早有财政部批准为由，据理力争。后来，适逢“五卅”爱国运动发生，

全国抵制英货运动，风起云涌，工业用盐免税一案始末也在上海英文报纸公布出来，丁恩之流慑于舆论压力，对征税一事，才未敢坚持。其险恶用心，才未得逞。

第二道难题是技术难关。当时全世界制碱技术是严格保密的。永利要制造纯碱，只能根据苏尔维法的一般化学原理自行探索。侯德榜总工程师率领其他工程技术人员（包括现任四川自贡市鸿鹤镇化工厂曾留学美国的副总工程师许腾八，曾比侯先入永利，在制碱技术上作出过一定贡献）经过多年的艰苦努力，在具体技术问题上，曾遇到过若干失败与成功，总结正反两方面的经验教训，终于探索到苏尔维制碱的秘密，在1923年正式生产纯碱，初具年产一千八百吨的规模，但质量仍不能令人满意。此后，再接再厉，又经过一段艰苦斗争历程，不断克服技术难关，到1926年质量已大为提高，1937年并达到年产六万吨的水平，并曾于1932年建立了苛化烧碱车间，增加了烧碱产品。永利所产的“红三角”牌纯碱，质量誉满全球，曾在1926年美国建国一百五十周年博览会上获得金质奖章，为中华民族赢得了荣誉。

永利之所以能揭开苏尔维制碱法的秘密，为中国制碱工业立下第一功，主要归功于侯德榜总工程师。侯德榜，福建人（1888—1974），1917年美国麻省理工学院毕业，1921年得博士学位，1923年受聘任永利技师长，后任总工程师。侯任事身先士卒，工作深入细致，能吃苦耐劳。人们钦佩他在碱厂停车检修时，曾亲自钻入烟巷，观察实情，弄得满身烟污，传为佳话。范旭东对侯德榜博士十分信任，言听计从，委以技术全权。侯对范亦极为敬佩。侯在抗战期间曾发明“联合制碱法”，又称“侯氏碱法”，被誉为世界制碱技术

权威，当之无愧。第二次世界大战期间，曾应美国人、印度人和巴西人的邀请，作过他们的技术顾问。建国后任化学工业部副部长，十年动乱期间，被“四人帮”诬为“里通外国为‘可杀’”。1974年八月廿六日含冤逝世。

创办了永利制碱厂之后，范旭东为解决制碱技术上不断出现的新问题，以及实现化学工业不断向深广方向发展，竟捐献出久大董事会赠给他个人的全部酬劳金，于1922年在塘沽创办黄海化学工业研究社。邀请孙颖川(字学悟)博士为社长，罗致了不少高级化学人才，为化学工业作出了可贵的贡献。孙颖川，山东威海人，美国哈佛大学毕业，得博士学位。与宋子文是多年同学，国民党极盛时期，“哈佛”派得势，他从未应邀“下海”。孙原系天津南开大学教授，1922年，开滦煤矿以月薪200两纹银聘去当总化学师，是高级华筴职员中的最高薪阶层。1924新被范旭东邀请为社长。1952年去世。他认为研究科学要以哲学为基础。他在《二十年的实验室》一文中，肯定“工作的基础在科学，科学的根本在哲学。”他主张“不为当世功名富贵所惑，少说话，多做事，关起门来，静悄悄地自己去干。”孙博士以身作则，亲自动手从事发酵和细菌的研究，为黄海培养了可贵的研究学风。在1941年黄海增设海洋研究室，从事海洋研究，不仅要向海水取盐，还要向海水找矿，向炼镁，找石油的道路前进。

1924年，我国租给日本的山东青岛盐田租期已满，北洋军阀政府委托久大前去接收。于是又在青岛设立永裕精盐公司，精盐产品专供外销。

盐、碱工业粗具规模了，但酸、碱不能分割。当时我国

各种酸类产品，依赖进口，全为英商卜内门公司与德商霍奇公司所垄断。在国民党南京政府成立后，曾拟与英、德合作，开办硫酸铵厂，但外商为继续维护其在华的垄断地位，在谈判中提出了极其苛刻的条件。范旭东得知这一情况后，多次与国民党政府交涉，力争我国自办。他说：“与其受人控制，不如干脆自己干。”乃于1931年组织技术力量在南京卸甲甸动工创建永利硫酸铵厂。机器设备除一部份向国外订购外，主要自行设计制造。经过六年的紧张施工，即于1937年二月正式投入生产。其建厂之速，深获国内外专家所赞许。而另一个同时兴建同样规模硫酸铵厂的日本，工程进度还远远落在我国之后。日本因妒忌而畏惧中国工业之兴起，“先下手为强”，因而加快入侵中国的步伐，时人曾有此一说，不为无因。

二、与英商卜内门公司的斗争

1932年，永利纯碱年产量已达四万吨水平，质量为全球之冠，这就不能不影响英商卜内门公司纯碱在亚洲的垄断地位。于是卜内门公司采取资本主义“大鱼吃小鱼”的故技，公然宣布削价倾销。每吨纯碱由原价五十元削为二十元出售（当时永利每吨纯碱成本约在四十五元左右），企图扼杀中国的民族工业。范旭东看透了卜内门的野心，也只得照样削价出售。明知这样做每年要付出亏损100多万元的高昂代价，但也决不示弱，决心与之斗争到底。

英商卜内门公司一向垄断远东的纯碱。永利纯碱厂创办之初，它就软硬兼施，千方百计地设法阻挠破坏未成。临近永利快要出碱时，如前所述，又串通盐务稽核所以（工业用

盐征税条例》来企图扼杀，终以慑于舆论而失败。此后，曾多次提出要与范旭东会谈，愿以技术与资本同永利合作。但是，醉翁之意不在酒。范旭东根据卜内门过去的所作所为，深知美其名曰合作，实则意在控制。范旭东便以公司章程不吸收外资入股为由，婉言谢绝。卜内门无计可施，竟下此毒手，削价倾销，欲置永利于死地而后快。以范旭东为总经理的久、永、黄是“三位一体”的，永利的亏损，可由久大来支撑。全体职工齐心协力，顶住外来的压力。除在国内与卜内门周旋外，还在日本开辟第二战场。当时日本三井公司与三菱公司两个财团，互相争霸，竞争激烈。三菱拥有碱厂，而三井正苦于无碱可售。范旭东便乘机委托三井在日本削价代销永利纯碱。三井分支机构遍布日本各地，推销极便。这样一来，就迫使卜内门在日本不得不随之降价。但是，卜内门在日本销量极大，而永利只相当它的十分之一。在日本较量结果，永利损失不大，而卜内门损失惨重。最后，卜内门不得不甘拜下风，居然声明今后在中国市场上，决不再搞削价倾销，价格如欲变动，必先征得永利的同意。卜内门长期妄图扼杀永利的阴谋遂告破产。这场斗争，永利虽然也搞得资金枯竭，但却给了卜内门应有的惩罚，更重要的是永利的制碱技术也在竞争中取得了进一步发展与提高。斗争的胜利，增强了永利的国际声誉，维护了中国的民族尊严。

三、抗战前夕的久、永、黄

到了三十年代，由总经理范旭东领导的久、永、黄已进入壮年时期。在渤海塘沽之滨拥有滩地盐田几十万亩。技术上有起神经中枢作用的黄海。塘沽久大的精盐、永利的两碱

（纯碱与烧碱）与青岛永裕的外销精盐，产销业务，均欣欣向荣。南京永利的化肥与两酸（硫酸与硝酸）也已相继问世。范旭东在奠定基本化工原料生产基础的同时，早已注意到职工福利的逐步提高了。如修建职工宿舍、家属住宅、小学、技校、俱乐部与运动场等娱乐设施，都日趋完善。职工工资待遇，开始进厂时虽不算高，但视营业情况，基本上是隔年加薪一次（也有因营业情况不好而不加的）。平时不发奖金，每年除以一部分利润作为职工“分红”外，年终还加发两个月工资的“双薪”，进入久、永、黄工作的职工，均不愿轻易离开这个团体。不过，这种较优的待遇，在八年抗战前期，因受物价上涨影响，已难于实行；从抗战后期到解放前夕，由于物价一日数变，虽改为按物价指数发薪，仍无济于事。职工生活，较为清苦。

久大、永利创办初期，为募集股金，虽发出不少股票，但以后散存公司外部的股票已为数不多。原因是公司的利润绝大部分用于投入再生产，股票持有者很少分红。因此，股东们对股票已不感兴趣，多在市面上买卖流通。公司委托职工收购市面上流通的股票，归公司所有，因而基本上股东也就是公司本身。据说每逢开股东会时，股东寥寥无几，只好邀请一些职工参加凑数，热闹一番。

范旭东善于罗致人才，用人不拘一格。职工中只要工作成绩优异，就会受到重视和奖励。例如张锡庚（1914年进塘沽久大精盐工厂，现91岁，已退休，现住自贡市贡井区，目前身体健康，他提供了久、永、黄许多早期史料）是久大创建时最早的制盐工人之一，由于工作认真，特别是在精盐干燥节煤问题上提出过合理化建议，经采用后有较好的经济效

益，立即加薪晋级，给予表彰。职务由工人提拔为车间管理员，工资由十二元增加为廿六元（当时他们的伙食费较低，每月约三元）。因而职工积极性较高，爱厂如家。

抗战以前，中国人口众多，工业不发达，失业现象严重，范旭东并未满足于塘沽、青岛、南京各厂的企业。1934年又在江苏东海县大浦开办久大第二精盐工厂，由唐汉三任厂长。唐汉三，湖南新化人，曾留学日本，原在塘沽久大任厂长，抗战时久大西迁四川后，又任自流井张家坝久大厂长，建国后任轻工部盐务总局总工程师。现已逝世。大浦厂1936年正式投产，第一期规模为年产精盐二万多吨。第二期工程尚待继续扩建之际，范旭东又有了下一步打算，还要在南京创办汽车制造厂，在白石港创办水泥厂。按照他的这个意图，就不只限于经营化学工业了。

四、西迁四川、建立后方工业基地

自1931年日本帝国主义入侵我东北领土以后，形势咄咄迫人。日寇得寸进尺，不断挑衅，寻找武力入侵借口，图我华北，觊觎中原，妄图进而吞并全中国。1937年，范旭东正在规划下一步建厂目标时，“七·七芦沟桥事变”发生，举国沸腾，奋起抗战。

战事既开，必然是长期抗战。久、永、黄在塘沽的企业，首当其冲；青岛与南京迟早也会波及。范旭东深谋远虑，决定尽早西迁四川，在后方建立民族工业基地，支持长期抗战，以取得最后胜利。塘沽、青岛很快就丢失了，来不及拆卸机器设备。但范旭东更加重视人才，首先把久、永、黄的主要骨干迁往四川，保存技术力量。1938年将南京硫酸

铵厂部份重要机器拆卸运往重庆，并在重庆建立了机械厂。大浦久大第二精盐工厂是最后一批拆卸的，当时拆运的重要机器，有发电机、电焊机、柴油机与各类机床十多台。考虑到后方器材奇缺，除笨重而不十分重要的设备物资忍痛放弃外，连所有化验仪器药品都装船西运了。

1938年春季，在重庆分别设立久大、永利管理处。在总经理范旭东统率下，久大由李烛尘任副总经理，永利由范鸿畴任副总经理，并在香港设立永利办事处。当时四川工业基础非常薄弱，许多五金器材，化学仪器奇缺，甚至连一般的玻璃温度表，也要到香港购买。

永利在五通桥老龙坝建厂，仍由傅冰芝任厂长，侯德榜任总工程师。原定建立纯碱厂与合成氨厂，为此，范旭东与侯博士多次去美国订购重要器材设备。1942年正当组织一百多辆卡车在滇缅公路上抢运器材设备时，日寇进攻东南亚，占领了缅甸，交通断绝，大部份器材，落入日寇之手，原建厂计划无法实现。为解决后方工业原料的急需，只好因陋就简，仍采用过时的路布兰法生产纯碱，初步达到了年产二千多吨的规模。

铵碱法纯碱厂与合成铵厂的建厂计划虽受挫折，但范旭东早有更高的理想。当时，全世界都采用铵碱法制造纯碱。此法有一定缺点，主要是纯碱的主要原料食盐的利用率较低，氯离子全部废弃无用，因而每生产一吨纯碱就要排放十立方米左右的废液。由于有这样大的排污量，即使在沿海建厂，海水也要受到污染；内陆建厂，更感困难。因此，希望创造一种没有废液的制碱新法。范旭东委托侯德榜博士率领黄海郭锡彤等高级研究人员，在香港设立了化学研究室，从

事新法制碱的研究。不到三年，研究成功了“联合制碱法”，简称“联碱法”。主要机理是利用空气中的氮，与水煤气中的氢（或天然气甲烷中的氢），经过提纯与催化作用，在一定温度与压力下合成氨气。再加上食盐与合成氨副产的二氧化碳，在一定条件下制成碳酸氢钠，最后经过煅烧，即完成纯碱制造过程。产品除纯碱外，还可得到一种与纯碱同量的氯化铵—化肥品种。这样，不仅食盐利用率高，更为重要的是不再有大量废液排放的问题了。

这项发明，主要归功于侯德榜博士的精心研究，所以永利命名为“侯氏碱法”。当该项发明于1942年下半年在英国皇家学会的刊物上发表，并在久、永、黄团体的一份刊物《海王》上用大号红字标题刊出英国皇家学会发来的贺电时，全体职工热烈庆祝。但这种发明的消息，在当时国内的报刊上未见报道。

“侯氏碱法”成功以后，从1943年起，在五通桥老龙坝开始中间试验。1945年8月15日，日本投降，永利忙于复员，中间试验只好暂停。但是“墙内开花墙外香”，中国人的创造发明，外国人反而先得果实。国内中间试验尚未成功，欧美、日本反而先用于生产了。建国后，我国1952年开始在大连化工厂设立了“侯氏碱法”中间试验工厂，1953年开工，日产纯碱十吨。后因迷信苏联专家的影响，又一度停试。1957年，担任化工部副部长的侯德榜博士亲自率领大连化工厂总工程师段志骥等在该厂重新恢复中间试验，决心把自己的发明应用于生产。“侯氏碱法”从发明之日起，断断续续进行了十六年的中间试验，才于1958年在大连化工厂兴建生产厂，1961年开始试验性生产。1975年，四川自贡市鸿鹤镇化

工厂运用大连化工厂的中间试验成果，完成了铵碱法改联碱法的改造工程，并正式投入了生产，各项工艺指标，达到或超过了世界先进水平。

永利为了解决在五通桥制碱所需原盐，并勘探该地区的地质构造，曾于1941年购来美国钻井设备，并聘请美国钻井技师韩姆兹在五通桥杨柳湾钻一深井。钻至一千米左右时，出现黑卤，同时喷出大量天然气与少量石油。但是腐败的国民政府，自己无能开采石油，也不让别人开采，竟悍然勒令封闭。

黄海迁川后，社址亦设五通桥（为纪念天津塘沽，曾把五通桥称为“新塘沽”）。社长孙颖川率领许多高级科技人员，除研究永利、久大本身存在的技术课题外，并全力无偿地为地方制盐与其他工业服务。例如：成功地完成了五通桥黄卤制盐的除钡（当时因食盐含钡，曾有几起群众因食用钡盐中毒致死）；川北淡卤制盐节能的塔炉浓卤；国产矿石硼砂的熔炼；川北铝矾土研制明矾；机械压制砖盐以取代巴盐（巴盐黑硬如石块，熬制能耗成本均高，杂质煤灰甚多，极不卫生，原为云南、贵州少数民族地区专销产品），用制糖后的废水（俗称“漏水”）制造酒精，以代替当时奇缺的汽油等等的研究。这些工作，在八十年代的现在看来，较为平凡，但在四十年代初期，在工业落后的抗战条件下，并非易事。尤其是黄海无机盐专家郭浩清在四十年代初期，对自贡黑卤作了较为全面深入的研究。提出了《自贡黑卤初步研究报告》，并试制出了硼砂、硼酸、氯化钾、溴、碘等产品样品（溴、碘是稍后试制的），定量分析了贵重元素锂、锶的含量，从定性上发现了稀有元素铷、铯的存在。但当时限于仪

药设备，未继续进行定量研制。这项工作，除我抽暇协助部分分析工作外，全是郭氏一人于1941年在自贡张家坝久大化验室亲手独自完成的。对此，不能不对黄海研究人员，在社长孙颖川博士研究学风的陶冶下形成的苦干实干精神，表示钦佩。这份《报告》是1944年整理印出的，在十年浩劫中遭到废纸般的命运。最近，我为整理有关资料，翻箱倒笼，才找到这份《报告》，但已虫蛀不堪，为了能长期保存，已于1983年一月奉献自贡盐业历史博物馆。不失为一份珍贵的历史文物。

建国后，黄海研究人员大都担任各地化工研究院的正副院长、总工程师等职务，成为党在化学工业界的一支重要骨干力量。

久大1938年春迁入四川，即选定自流井张家坝为制盐厂厂址。当时，这里正在兴建一座五百瓩的小发电厂。自贡市面虽已有电灯照明，但阴暗得不能看书写字。久大在修建厂房的同时，安装了柴油机发电设备，解决了照明与动力问题。建厂工程因陋就简，但进展迅速，当年十月即建成了三口平锅，正式生产食盐。每口平锅蒸发面积约90平方米，三口平锅的生产能力约可年产食盐一万二千吨。第二年又修建了平锅四口，但经常开工不足，一般烧两口，烧三口的不常见。

在总经理范旭东、副经理李烛尘的统率下，张家坝久大盐厂先后曾由唐汉三、杨子南任厂长，彭九生任总工程师（彭曾留学日本，抗战胜利后复员塘沽久大，在塘沽解放前离久大去台湾，任台北大学教授），临近解放前夕，曾由肖建安、唐士坚（现任化工部南京化工设计院副总工程师）、先