

famingshuidagaochanjidegushi

发明水稻高产机的故事

吉林科学技术出版社

房林相 / 著



第一章 锲而不舍水稻高产机问世

一位发明家说：“每一次逆境，都隐藏着成功的契机。”对于这句颇含哲理的话，我可谓感同身受。想当初，就是一场几乎陷我于绝望的大病，将我推上了发明之路。下面就是我在绝境中走上发明之路的故事。

一、百万富翁在别墅中哭泣

我原是长春市总工会的干部，1985年改革大潮涌起的时候，我响应国家的号召下海经商。经过了9年的商海拼搏，到了1994年，我已经拥有了百万家身，实现了我当百万富翁的人生梦想。富翁虽然当上了，但由于十几年的军旅生涯使身体透支，再加上下海后的过度劳累，身体的健康状况越来越不好，后来连做生意都感到力不从心了。我想，自己已经年过半百，这一辈子拼得也可以了，就找个地方享享清福吧。1994年2月，我带着妻子来到深圳，在小弥沙海滨别墅区买了一栋别墅，准备安度晚年。

人不怕忙就怕呆，或者是我没有享清福的命。整天无所事事地一闲下来，竟然一下子就百病上身上，高血压、冠心病、高血脂、结肠炎、腰间盘突出……这些疾病像魔鬼一样地对我纠缠不休，头晕、胸闷、脑胀、腰痛，使我整天拐棍不离手，急救盒不离身。在那段时间里，我每天的“业务”就是到处寻医问药，深圳的大医院都跑遍了，医生们的回答却是一致的：这是老年病，不好治，你就慢慢养吧。这话让我心里凉了半截，难道我的后半生，就得在缠绵病榻中度过吗？

一时间，我的心绪变得十分低落，我站在别墅的窗前，望着波涛起伏的大海心情久久不能平静。呼吸着新鲜潮湿的空气，本应心旷神怡；看着存折上七位数的存款、高档轿车和豪华别墅，本应心满意足；看到温柔美丽的妻子，本应充满激情。而现在，我看到这些，却

常常黯然神伤。但毕竟我是军人出身，在战场上经历过无数次血与火的考验，困难、挫折、疾病不能轻易将我吓倒。我想起了在战场上流血牺牲的战友，想起了我的曾经是老红军的师长尤好洋、师政委余景行，想起我当年的老连长、我的战友们，他们在严酷战争环境中坚强和乐观精神，给了我极大的鼓舞。我也为自己在逆境中的低落情绪感到羞愧，我又鼓足了战胜病魔的勇气和信心。我想，既然西医治不了我的病，我为什么不找中医呢？既然医院治不了我的病，为什么我不能自己给自己治呢？

从此，我决定学医了。我跑遍了深圳所有的书店，买了几百本古代中医、中药学的书籍来读，尤其是明代大医学家李时珍的医学巨著《本草纲目》，更让我日夜捧读爱不释手。

二、李时珍治好了我的病

明代医圣李时珍，生于1518年，他以毕生的精力从事中医药学的研究，费时30余年完成了他的医学巨著《本草纲目》，全书约190余万字，收载药物1892种，药方1万多个。我怀着强烈的求知欲望和求生欲望研读着《本草纲目》。我仅用了半个来月的时间，就把这部医学巨著读完了。这部书让我的心境豁然开朗，我明白了人衰老的原因和生病的原因。人老先从肾上老，肾主水、主骨、主发，肾水不济，就滋养不了肝木，身体就要得病，人就要衰老。通过对中医理论“脏象学”的学习，我为自己开了一剂药方，天天服用，经过了4个月的治疗，我的身体竟神话般一天天地好了起来。

三、一个价值连城的灵感

发明创新的产生离不开灵感。我发明“明目四化净水器”的灵感，是从吃中药的过程中产生的。四个来月的服药，病是治好了，但长期服用那浓浓的、黑黑的、苦苦的中药的过程，却给我留下了痛苦的回忆，这让我产生了一个想法：怎么能让中药用起来不费事、吃起来又不苦呢？有了这个想法，我就处处留心起来。在一次国际博览会上，有一种矿化净水器，对我启发很大。我想，净水器里既然可以装

进去矿石，为什么不可以装进去中药呢？从此，我就像着魔了一样，见到净水器就买，拆开来，研究它的构造，放进各种中药做试验，品尝从中流出来的水的味道和身体的反应。这种水颜色棕黄、药味很浓，跟喝中药差不多，不适合日常饮用，而且，装进去的一般中药容易霉烂。但是，我没因为多次的失败而气馁，经过了多达 1883 次的试验，我终于获得了成功。从我的净水器里流出来的水，晶莹透明无色无味，却具有美容、明目、防癌、保健等作用。我发明的“明目四化净水器”，是一种古代养生秘方和现代水净化高科技紧密结合的产物，有了这种净水器，就等于建立起了一个家庭小医院，方便适用、受益无穷。但让我意识到它是一项价值连城的发明是一次会议。

2001 年 10 月，我参加了亚洲功能水研讨会。会上，美籍华人、美国保健委员会顾问王志远发言说，美国已有科学家投入巨资研究无色无味的营养水，方法就是把中药放入净水器中，利用低温溶出的方式生产营养水。他说，如果最后研究成功，将会带来一场医药界的革命，它的价值无法估量。很巧，王博士发言之后就是我发言。我向与会人士汇报了我 6 年来发明四化净水器的艰难过程和在以水疗疾方面所取得的成果。我的发言获得了全场最热烈的掌声。会后，王博士夫妇找到了我，高兴地对我说：“你真了不起，美国人刚想到的事，你却已经做到了。你填补了一项世界空白。”

四、在事业与爱情不能两全的时候，我选择了分手

无味营养水的研究成功，让我兴奋不已，也更激发了我搞科学发明的热情。我每天埋头于绘图、买材料、报专利、筹办生产等事上。被我冷落的妻子就产生了不满，但更主要的是，妻子的胆子小，她满足于现有的生活方式：富有、快乐、安宁。她不同意我把家里的存款拿出来投资，而我却像着了魔一样，不把我的成果投入生产绝不罢休。我跟妻子的矛盾由此产生。时间一长，感情也疏远了。一天，她问我：“林相，你到底是要我，还是要那些破玩艺？”我说：“我都要，要你，也要那些‘好玩艺’。”她说：“不行，这两样你只能选一样。”妻子对我下了最后通牒。

我面临着一场痛苦的选择。妻子年轻漂亮、温柔可爱，从结婚那天起，我就把她视为终身伴侣，怎能轻易将这样的爱情半途而废？但是，对于一个男人来说，生命的意义在于创造，要让我放弃我的事业，让我放弃具有重大社会意义的发明，我宁可选择离婚。

我和妻子就这样劳燕分飞了。分手那天我们俩都哭了，因为我们不是没有感情，只是对待事业的观点不一致。我失去的是生命的一半，得到的是搞科学研究的自由。

五、命运的波峰浪谷，使我从百万富翁沦为乞丐

跟妻子离异后，我带着一些书籍、图纸和试验用的工具，离开深圳回到了故土长春市，在南关区吉顺街租了一套房子，聘了两个助手，又搞起了发明创造。一项发明成果，从申报专利到试验、从生产到走向市场，的确不是一件容易的事。它既要求具有多学科的知识，又要拥有雄厚的资金。而我一不会设计，二不懂水，甚至连水的分子式 H_2O 都不认识。怎么办？路只有一条：从头学起。我开始买书，医学的、化学的、病毒学的、病理学的、制图学的……那段时间，是我一生中买书最多的时期。白天忙着产品的试制工作，晚上就看书学习，往往一看就是一个通宵，不知不觉地天就亮了。那段时间，甚至忙得连洗澡换内衣都顾不上了。

1995年10月28日，10台四化净水器样机生产出来了，1996年1月14日产品上市。到这时候，我从深圳带来的100多万资金已经花得分文不剩了，只盼着产品上市后能得到经济回报。意想不到的，我的产品在市场上竟无人问津。这使我的事业从高峰跌入低谷，我也一下子陷入破产的境地。无奈之下，我将手中的一枚12.6克的戒指卖了，给工作人员开支过年。

春节期间，我一个人在家里闭门思过，分析失败的原因。我想，产品卖不出去，并不是产品不好，而是人们对我的“明目四化净水器”不理解，“四化”是怎么回事？喝水就能明目、美容、祛病吗？让人们一下子就接受这种关于水的新观念，不是一件容易的事。但是我相信一点，只要是金子总会发光的。

大年三十，我连买一斤鱼买一斤肉的钱都没有了，这年怎么过？傍晚，我去了附近的平阳市场。集市已经散了，马路上有些商贩们丢弃在那里的鱼鳞、鱼下水。这些以前连看都不看一眼的污秽之物，现在却成了好东西。我拿着一条丝袋子沿路捡了起来。这时候我真是感慨万千，一年前，我还是个百万富翁呢，为了搞发明，我失去了妻子、车子、房子，家也没了，钱也没了，大年夜里，别人都在家里享受节日的欢乐，我却像一个拾荒的乞丐……想到这里，我禁不住心酸泪下。但再一想，我的发明还在，我的产品还在，困境是暂时的，这点挫折算得了什么呢？有生以来，自己遭遇到的挫折、遇到的磨难还少吗？不都被自己一一地战胜了吗？想到这里，我的心境又开朗了起来，我的自信心又回来了。我低声哼起一首我最喜欢的歌：“人生啊，是一个海，海水色彩斑斓……只见潮起潮落……心像鸥鸟展翅飞，上天入海找归宿……”

六、“送灯卖油”故事的启示

好心终有好报，我的努力没有白费。销售的困难跟发明的困难相比，真是小巫见大巫。在一本题为《金点子》的书中，我发现了“送灯卖油”法成功例子。“送灯卖油”法说的是，美孚石油公司为了打入中国市场，首先把成千上万盏新式煤油灯送给上海市民使用，不要钱。当人们把灯里的油用光了，就只好去买美孚石油公司的煤油。这样，美孚公司的煤油就打入了中国市场。看到这个推销术的成功范例，我高兴得简直要跳了起来。美孚的煤油，在当年是新东西，我的超日牌明目四化净水器也是新东西，为什么不能效仿他们的推销术呢？从此以后，我开始天天赠送净水器了，向亲戚、向熟人、向敬老院等社会福利部门赠送。没有钱怎么办？去借。几乎所有认识的人都借遍了，又卖掉了仅有的一处房产，总算筹集了几万元，得以继续生产，边生产边赠送。一直送了三个来月，送出去了1000多台。同时，还设了很多“四化水”供应站，让大家免费接水试喝。5个月后，“送灯卖油”法奏效了，主动要求购买明目四化净水器的人接踵而来。大家纷纷给明目四化净水器评功摆好，喝了“四化水”，有的说结肠

炎好了，有的说白内障好了，有的心肌炎好了、高血压好了，有的说老花镜摘掉了……一时间捷报频传、感谢信、锦旗纷纷而至。凡是主动上门的顾客，买净水器没有一个讲价的，这就证明了产品的真实价值。现在，超日牌明目四化净水器已经发展到十几种系列产品，在此基础上，我又发明了防癌一号、美容一号、糖尿病一号净水器、豪华净水器、学校、儿童专用的明目四化净水器，均取得了很好的经济效益和社会效益。

现在，经历过几年沉浮的我，又成为百万富翁了，我拥有了生产办公大楼，拥有了豪华的住宅和高档轿车，但更主要的是我拥有了几十万受益的用户，这几十万用户就等于在自家建立了几十万个“家庭小医院”，这不仅给国家节省了大量的医药费用，更给成千上万的群众带来了健康，带来了欢乐。

昔日饱受疾病折磨的我，由于喝了6年的四化水，熟人们都说我比过去年轻了十几岁（请对比现在和过去的照片）。连当初反对我搞这项发明的前妻，也承认我比过去年轻了。一次，她流着悔悟的泪水对我说：“我错了。”

超日牌明目四化净水器的研制成功，是党的科教兴国政策结出的硕果。1996年，产品推向市场后，长春市科委组织医学专家对该产品进行了鉴定，并确定为省、市科委重点推广的科研项目；同年，国家专利局为该产品颁发了专利金奖奖牌和证书。1998年，该产品在国际诺贝尔发明成果博览会上获得国际金奖。1999年，我的企业被长春市科委认定为高新技术企业；同年，国家卫生部为该产品颁发了卫生安全产品卫生许可批文。2001年，该产品被吉林省政府评为吉林省知名品牌。同时获得长春市政府科技进步奖。

在产品连续获得国内和国际的多种奖项的同时，我本人也获得了许多殊荣，先后被各级领导接见，被评为亚洲功能水杰出人物，国际专利大王、中国发明家协会会员、世界名人（载入《世界名人录》第九卷）。

超日牌明目四化净水器的研制成功，填补了一项世界空白，也带来了巨大的经济效益和社会效益，由于它廉价方便功能特殊，对人类

的健康长寿作出了贡献。我相信，终有一天，它会逐渐取代目前正在热销的各式净水设备，势不可挡地走进千家万户，掀起一场饮水革命。

七、“金黄色的小花”使我突发奇想

发明超日牌明目四化净水器靠的是灵感，发明水稻高产机也是靠一次偶然的灵感。1997年12月的一天下午，一位受益者从家里拿来两个小碗，每个碗里用水生一个白菜根。其中一个长出12厘米高的茎，叶色淡，没有开花；另一个碗里的白菜根长出的茎高达22厘米，茎壮，叶深绿，还开着一簇簇金黄色的小花，十分可爱。这位受益者叫许文儒，她说：“最近我用自来水和四化水试验了两个白菜根，这两个根用两种水分别浇。12天后，用四化水浇的长得壮，还开花了。用自来水浇的就不行。”试者无心，看者有意，通过看白菜根长势的试验，使我产生了一个新的灵感。能不能把四化水应用到农作物上呢？但再一想，我没有搞过农业，难度一定很大。心里害怕再一次变成乞丐。但自从有了这个想法之后，我放不下了，跑遍了长春市各新华书店、书市，凡是有关农业方面的书籍就买，回来后认真学习。后来又在室内做了不少试验，比如大蒜、黄瓜、豆角、玉米、水稻等。试验后，我发现，用四化水浇灌的在苗期长势都大大优于用自来水浇灌的。后来又在农村用井水与四化水搞对比试验，用四化水育的苗长势仍然特别好，这使我的信心又增强了许多。决心搞一个农业用的净水器。从此后我又忙碌了起来，找资料、画图纸，到农村考察、参观农业博览会等。通过考察、实验，我发现从水稻入手最有前途，我国是农业大国，水稻种植面积有5亿亩，50%的人口以稻米为主食，水稻在国民经济中占有极其重要的地位。另外，通过参观农业博览会发现，袁隆平院士在湖南省搞的籼稻种子基因改良，到2008年能提高产量10%，国家很重视，奖励好几百万。我想，我搞四化水育稻，见效更快，一年就有可能提高10%以上，我一定要超越袁隆平。在试验中，根据农村的特点，我把出水量增加了10倍，根据植物生长的特点和农村农民缺医少药情况，在营养化方面也进行了调整，考虑

到人稻两用功能。为了降低成本，便于推广，外壳采用 ABS 材质。经过 6 个多月的试制，终于在 1998 年生产出第一台水稻高产机。

八、初战告捷

1998 年春天，我通过一个职工，在黑龙江省一个农场进行了第一次水稻高产机农用试验，用四化水浸种 7 天后催芽，出芽率比对照组提高 3%，播种后提前一天出土，长到 20 厘米高后，苗粗壮、叶宽、色深绿、根系发达、白根多。而对照组苗细弱、叶片窄、色浅绿、根系不发达，白根明显少。当地农民看到四化水育的苗以后，爱不释手，当天就卖出两台。为了保存历史资料，当时都拍了照片。后来我又到蔬菜大棚试验蔬菜，用四化水浇灌的蔬菜苗的长势更好，远超过水稻苗的长势，又壮又高。这可能是由于蔬菜的含水量超过水稻含水量的原因，所以对它的影响更大一些。在试验时用四化水育的菜苗和对照组菜苗各试了一半，来买苗的人当然挑壮苗买了，只剩下了对照组，弄的大棚主人叫苦不迭，后悔没全用四化水育苗。后来又搞了一些小鸡、小猪、奶牛的试验，也发生了奇迹，小鸡产蛋率提高了，小猪在断奶后非常健康无一生病和死亡，奶牛用上四化水后产奶量逐月提高。

为了把握起见，1999 年我又小试了一年，效果和 1998 年一样。这样一来，我放心了，开始组织批量生产。

九、当“冷风”吹来的时候

任何新生事物，都有一个认识过程，水稻高产机也一样，推广水稻高产机和二十几年前推广化肥一样，首先是面临着无数个怀疑的目光。当年推广化肥时有的农民怕领导检查宁可把化肥埋起来也不用。第二年，看到使用化肥的农户增产了，才肯使用。水稻高产机的推广在 2000 年就遇到了这种局面。从 2000 年秋天开始，为了普及四化水水稻栽培技术，我组织了多次技术讲座，有一次，我在上边讲，永吉县双河镇的水稻大户宋江和他弟弟宋军就在下边叨咕：“这怎么可能呢？一换水就提高这么多的产量，可太神了，瞎扯！”德惠县达家沟

农民鄢荣全用四化水浸种育苗，有的农民说他是疯子、傻子。我有一位好朋友，好心劝我说，“算了吧，别搞了。搞四化水，你闯过来了，但你付出了多大代价呀？现在又要搞水稻高产机，你不怕第二次变成乞丐吗？”面对这么多怀疑的目光和好心的劝说，我应该怎么办？如果选择放弃，我的损失并不太大，因为投入的不算太多，伤不了我的元气。但是，一旦成功了，我们国家会受益，社会受益，不知有多少农民就可以实现一年致富的梦想，我们国家的水稻栽培技术将在世界遥遥领先。想到这些，我选择了后者，坚持！当天晚上我在日记中写道：“我自己走自己的路，让别人说去吧。如果四化水栽培技术搞成功了，即使再当一次乞丐也值！”

从此后继续坚持讲课，每周一次，广泛宣传四化水栽培技术。农民听是听明白了，但农民普遍有一种不见兔子不撒鹰的心理，不见效果不肯买。怎么办？这时我又采用了“送灯卖油”的方法，送！送！送！一送就送出去 200 台，为 2001 年的试验推广打下了基础。2001 年底又送出去 600 多台，在 2000 多垧稻田中试验。

十、外行变内行

在种水稻这方面，我的确是外行，但我相信，外行可以变成内行，为了变成内行，我自学了《水稻育种学》、《中国稻作学》、《水稻生理》、《现代农业科学技术》、《水稻栽培》、《水稻高产技术》、《水稻病虫害防治》等 50 多本有关水稻、玉米、蔬菜等方面的书籍。由于有了这些知识，四化水栽培技术课就能讲得深入浅出。东北三省有 20 多个县市农业局都请我去讲课，反响十分强烈，有的搞了 50 多年水稻的老专家对我说：“听了你的课，真是大开眼界，你发明了四化水栽培技术是水稻栽培技术中的冷门，因此可以说你开辟了一项水稻增产的新思路。”

十一、金色的秋天

2001 年的秋天，是给四化水栽培试验区的农民带来丰收的秋天，是水稻高产机大显神通的秋天。功夫不负有心人，经过三年来的努

力，终于换来了2000垧稻田的丰收硕果。从9月中旬开始就从各地传来丰收喜讯、德惠市、榆树市、九台市、汪清县、同江市、通化县……纷纷传来好消息，实验区水稻亩产有的提高15%，有的提高20%，有的提高25%……同时，用四化水育苗的，都没得稻瘟病，没倒伏，提前3~7天收割。农民乐了，村干部乐了，县、市领导乐了。汪清县经县委讨论，拨出20多万元资金购买水稻高产机，榆树市农业推广站购买100台，德惠市朝阳乡农民拉一车大米来超日公司换水稻高产机。实验区水稻的丰收引起了省农委的重视，省农委副主任丁维连同志还参加了在长春市金钱村举办的现场会，并讲了话。吉林省农机局局长赵耀同志还通过省农委向省政府提交了试验、推广水稻高产机报告。农业部胡永万处长还在《农民日报》上发表了文章介绍水稻高产机。四化水水稻栽培技术试验成功的消息不翼而飞，一时间，南方各地、日本、美国的水稻种植单位纷纷前来索取资料，洽谈合作，购买水稻高产机。发明是无止境的，就是在这秋天的秋天，我又发明了蔬菜高产机、奶牛高产机、小鸡高产机等，为四化水的应用拓宽了新的领域。

2001年，我的婚姻问题也得到了解决。经长春市科委赵平同志介绍我与年轻、美丽、朴实、善良的姑娘刘金月结婚，结束了我6年来的独身生活。

十二、超越袁隆平

袁隆平是人所共知的人物，他研究的籼稻种子基因改良成果为国家做出了巨大贡献，他的执着精神、奉献精神受到世人尊敬。我一直以他为榜样，同时，我在搞四化水水稻栽培技术的第一天开始，我就下定决心超越他。我想这是一件好事，因为没有超越就没有进步。1998年我刚刚提出这个设想的时候，曾引起过很多议论、怀疑，甚至说我疯了、不正常，但今天，在事实面前，充分证明在水稻增产方面，四化水水稻栽培技术的确超过了袁隆平。为此我做了对比，请见下表：

姓名	课题	周期	增产幅度 (%)	市级投入	操作难度	适用范围
袁隆平	籼稻基 因改良	8 年	10	4000 万元	难	籼稻
房林相	四化水 水稻栽培	1 年	15%以上	200 万元	极容易	人、 稻、 菜、所有 生物

从上表中可以看出，袁隆平搞的超级稻种子基因改良技术周期长、投入多，操作难度大，应用范围小。而我研究的“四化水”高产机栽培技术当年见效，投入少，是袁隆平超级稻种子基因改良技术投入的 1/20，人人会操作，文盲也会使用，适用于人，粳稻、籼稻、水田、蔬菜、畜牧业等方方面面。

第二章 水稻高产机的使用说明

一、产品结构

水稻高产机由三部分组成：外壳、内芯、附件。外壳是 ABS 工程塑料，内芯由净化层、矿化层、磁化层、营养化层组成。

二、功能

B3 型可产水 5 吨，育苗供 40 亩；B8 型可产水 10 吨，育苗供 80 亩，每小时产水 30 ~ 50 千克供浸种、育苗使用。

三、作用

普通水经过“四化”处理后，产生高质量的生命营养水，滤除水中的水锈、异味、含氯漂白粉、铬、挥发酚、砷、大肠杆菌、伤寒杆菌等危害健康的化合物，还能使育苗时，种子发芽率高、苗齐、苗壮、根系发达。成长期株壮、分蘖多。成熟期不得稻瘟病、不倒伏，高产 15% 以上。氨基酸含量高，米质口适度好。

四、安装使用方法

1. 水压正常情况下，把水龙头拧下，再拧上该产品即可。
2. 水压不正常情况下，可用大缸中水安装专用水泵。
3. 该产品如出水量明显减少时，应对该机内部滤芯或滤料进行清洗，清洗后仍不能达到用水要求时，则要考虑更换滤芯或滤料（用水量过大或水质太差造成）。
4. 滤芯或滤料应每年更换一次。

五、农村用四化净水器自吸泵使用说明书

1. 使用 370W 吸程 8 米，扬程 28 米的自吸泵。
2. 安装前首先把电机从弯板上取下，把弯板固定在墙上或水缸上面，如果是瓷砖墙可用电锤打 $\Phi 12$ 的孔固定。
3. 在固定自吸泵之前，加入上边的弯头内 200 毫升水，做一次性引水，加水后用四个螺钉固定好自吸泵。
4. 把塑料管直接拧入下边的弯头内吸水用，拧进 15 毫米，但不要漏气，不然会影响吸水，把水稻高产机安装在自吸泵的弯头上，不得渗漏。
5. 水泵不能长时间转动，避免烧坏电机，塑料吸水管斜角向下，下端要距缸底 150 毫米，防止污物吸入净水器。

六、注意事项

1. 净水、原水的选择手柄轻轻旋转至与净水器方向成垂直方向，不可旋转角度过大，否则易造成内部结构损坏。
2. 该产品适用水压为 0.1~0.3 兆帕，适用于 4 分管螺纹。
3. 用后一定关闭机后的红色总阀门，再打开前部自来水嘴卸压。
4. B3 型用水 1 吨后清洗一次滤布，换一次滤布，换滤布时毛面向上为宜。

七、用四化水浸种育秧的方法

1. 浸种时用四化水浸种 4~5 天时把水倒掉；重新换四化水浸泡五天，共浸泡 10 天为宜，使种子吸收营养充足。催芽时温度保持在 25~28℃ 之间。
2. 在育苗期松土 10 厘米厚，灌饱自然水。
3. 在松土上放秧盘或扎孔塑料布自制秧盘，秧盘育苗后喷水到饱和。
4. 待秧苗长到 15 厘米高时，浇饱自然水，待两三天后发现苗床有裂纹，再浇透四化水养根，这样反复喷浇即可。

5. 在育苗期间不可减少水量，更不可少施肥料，水量与肥料要保持与用自然水的一样。

第三章 四化水对水稻生长、发育、结实的影响

2000年我们和各地农业科研工作者在黑龙江省的五常市、方正县、阿城市，吉林省永吉县万昌镇、公主岭市黑林子镇、德惠市达家沟镇、长春市英俊乡、净月潭镇等150垧的水稻进行示范，并实地跟踪考察，结果如下：

一、四化水对秧苗生长发育的影响

表1 苗期四化水与自然水对比试验结果

项目	株高 (cm)	叶数	根数	百株干重 (g)
四化水处理	9.9	2.0	13.0	1.62
自然水	4.5	1.3	11.0	1.30
增长量	4.4	0.7	2.0	0.32

注：取样时间，5月14日浸种，5月18日播种，6月4日取样20株的平均数。

表2 水稻苗期四化水与自然水对比试验结果

项目	株高 (cm)			根数 (条)			根长 (cm)		
	自然水	四化水	增长量	自然水	四化水	增长量	自然水	四化水	增长量
丰优 201	8.73	9.16	0.43	7.80	8.10	0.30	11.14	11.28	0.09
丰优 203	7.66	8.41	0.75	8.43	8.63	0.20	10.10	11.83	1.73
丰优 205	4.67	5.13	0.46	7.27	7.78	0.51	5.70	7.86	2.16
丰优 207	6.38	6.42	0.04	7.50	7.93	0.43	6.47	7.45	0.98

注：表中的数据均是30株的平均数，6月2日播种，6月11日取样。

从此表 1 可以看出经四化水处理的秧苗对照（自然水）株高增 4.4 厘米，叶片增加 0.7 个，根数增加 2 条，百株干重增加 0.32 克。由表 2 可以看出不同品种水稻给四化水处理后的秧苗比对照（自然水）平均株高增加 0.42 厘米，根数增 0.38 条，根长增加 1.23 厘米。

2000 年我们分别在德惠市达家沟镇、永吉县万昌镇、长春市玉潭镇应用四化水对水稻苗期影响进行实地调查。试验结果见表 3。

表 3 四化水对水稻秧苗素质的影响 2000 年 5 月 24 日取样

		浸种 时 间	出芽率%			株高 (cm)			叶数			根数			分蘖数			百株干重 (g)			
			育苗 天数	四 化 水	自 然 水	增 长 量	四 化 水	自 然 水	增 长 量	四 化 水	自 然 水	增 长 量	四 化 水	自 然 水	增 长 量	四 化 水	自 然 水	增 长 量	四 化 水	自 然 水	增 长 量
达 家 沟	麦 稻	5 天	36	98	95	3	20	14	6	5.1	3.8	1.3	24	17	7	2	0	2	1.54	1.31	0.33
万 昌 镇	农 大 3 号	10 天	30	98	86	12	18	14	4	6.0	4.5	1.5	32	26	6	4.0	2.2	1.8	1.68	1.43	0.25
玉 潭 镇	九 稻 19	4 天	23	98	98	0	9.7	4.1	5.6	1.8	1.2	0.6	12	10	2	2	0	2	1.68	1.62	0.06
平均数			29.7	98	93	5	15.9	7.37	5.2	4.3	3.16	1.14	22.7	17.6	5	2.66	0.73	2.8	1.65	1.45	0.20

由表 3 可以看出通过四化水浸种可以提高种子发芽 3~12 个百分点，平均提高 5 个百分点，通过四化水育秧可以使株高增长 4~6 厘米，平均增长 5.2 厘米。使叶片数增加 0.06~1.5 个，平均增加叶片 1.14 个，增加根 2~7 条。平均增加 5 条，增加分蘖数 1.8~2 个，平均增加 2 个，通过百苗干重可以看出，净增加干物质 0.06~0.33 克，平均增加干重 0.29 克。