

临安市中稻超高产学术研讨会

论文集

临安市农学会

一九九八年十二月十五日

目 录

栽 培

山区杂交水稻超高产栽培技术探讨.....	陈嫩华	1
应用系统观点对水稻栽培技术的初步分析.....	陈嫩华	8
浅析临安市提高中稻单产的对策.....	陈嫩华	13
昌化片中稻生产现状和今后提高单产的对策.....	方井泉	21
从生产实践,试探中稻超高产的栽培途径.....	岳志成	26
“Ⅱ优2070” 搁田技术初探.....	卢秋红	32
山区单季稻的搁田.....	纪祖义	36
不同移植规格对山区麦茬杂交稻产量的影响.....	陈嫩华等	38
单季稻田断水过早对产量影响的调查.....	胡友国	44
浅析中稻早衰现象及防治对策.....	杨永军	46
单季稻早衰因素及控制措施.....	方火贵	49
低海拔地区单季稻亩产超千斤栽培.....	陈青山	51

种 子

对发展我市籼梗杂交水稻生产的思考.....	董文忠	55
试谈单季稻生产的品种利用现状和发展对策.....	季茂荣	59
1998年九里村杂交稻品比试验总结.....	蓝海燕	63
“浸种灵”对杂交稻种子发芽率影响的探讨.....	陈丁红	73
种好“Ⅱ优2070” 实现中稻超高产.....	王志强	76

土 肥

单季稻施肥浅析.....	胡国成	79
中低产田改造是临安市中稻超高产的基础.....	姚苏梅	83
山区麦茬杂交稻超高产施肥技术初探.....	陈嫩华	87
土壤、肥料与中稻超高产关系问题的探讨.....	王建富	95

植 保

单季稻稻飞虱猖獗原因及防治对策.....	王成良	101
九八年二化螟的发生特点与原因浅析.....	黄海明	105
稻秆潜蝇成虫高峰期的灰色马尔可夫链预测.....	胡 斌	108

其 他

掌握气候规律提高中稻产量.....	童裳金	113
对石二千亩优质高产示范畈总结.....	章国胜	115
抓好生产环节 努力实现中稻高产.....	谢飞军	119
充分调动诸多因素 促进中稻超高产的实现.....	陶林富	123
中稻生产存在问题与对策.....	盛忠平	126

山区杂交水稻超高产栽培技术探讨

陈 嫩 华

临安市农技中心粮油站

临安市位于浙江省西部，是一个以麦—稻两熟为主体的山区市。自1976年推广杂交稻以来，种植面积不断扩大，在粮食生产中的地位越来越突出。1996~1998年，年均杂交稻种植面积21万亩，占全年粮食播种面积的42%；平均亩产530公斤，年均总产11.3万吨，占全年粮食总产的62%。依靠科技进步，不断推进杂交水稻生产技术向前发展，对稳定和发展山区粮食生产具有十分重要的意义。根据农业科研的推广技术成果，结合两年来临安市在杂交水稻高产栽培方面的探索，本人就山区杂交水稻的超高产栽培谈点看法，供商讨。

一、超高产产量指标的确定

目前，国内水稻创纪录亩产已达1140.7公斤⁽¹⁾，江苏赣榆、宝应等地已经达到亩产810公斤的超高产水平⁽²⁾，浙江省新昌县也提出了亩产1000公斤的超高产努力指标⁽³⁾。但是，确切的杂交水稻超高产的亩产指标，迄今还没有统一的标准。

超高产是一个相对的、动态的概念，亩产指标应当根据历史时期、生态条件和种植制度因素综合考虑，既要体现出超前意识、高产更高产，更要符合本地实际、量力而定。本人认为：本世纪临安山区杂交水稻超高产的亩产指标宜确定为700公斤。

从我国杂交水稻超高产育种看，“九·五”期间的目标是700公斤(4)。1996年，我国农业部启动了“新世纪农业曙光计划”项目——中国超级稻育种，它确定的2000年前单季籼、粳杂交稻超级稻亩产指标是700公斤（见表(1)）。

表(1) **超级稻杂交品种(组合)产量指标** 单位: 公斤/亩

类型阶段	早籼	单季籼、粳	晚籼	增产幅度
现有高产水平	500	550	500	0
1996 ~ 2000年	650	700	650	15 % 以上
2001 ~ 2005年	750	800	750	30 % 以上

注: 上述产量要求是连续2年同一生态区内2个点、每点100亩面积的产量。

从浙江省的杂交稻生产水平看，亩产700公斤可以称为超高产。近三年浙江省杂交稻平均亩产为431公斤。安吉县协优413亩产759公斤(5)，新昌县汕优63亩产747公斤(6)，这是目前全省杂交稻的超高产纪录。临安市现有杂交稻产量比全省平均高出23%，按15%的增长幅度为610公斤，再按一定面积(100亩)再提高15%计算为701公斤。

从临安市现有杂交稻高产情况看，经杭州市农业局验收：97年最高亩产628.9公斤，98年连片33.44亩平均亩产613.2公斤，在此基础上再争取700公斤是可能的。

二、杂交水稻超高产栽培的途径

水稻生产历史是栽培技术的发展史。水稻产量的提高是栽培技术不断发展的结果。浙江省于1980年提出了群体和个体兼顾的“稀少平”栽培法，90年代初推广了以稳穗增粒为核心的“三高一稳”栽培法，使全省的水稻产量跨了两大步。目前，江苏省的“群体质量栽培”和浙江省的“等蘖穗栽培”开创了高产稻作策略的先河(7)。在这样的历史背景下，我们可以吸收最新

的栽培技术成果，根据山区特点，明确杂交稻超高产栽培的主攻方向。

1、多穗是实现超高产的绝对必要条件(3)

综观我国水稻亩产吨粮的纪录，均以多穗取胜。实现多穗的方法主要是阔行移植、提高单株分蘖成穗，而非等距式密植。98年九里畈平均亩产598.7公斤，比97年增长9.1%，主要是每亩有效穗数增加了1.8万，增长11.8%。97年该畈的等距插种丛数试验表明：采用23.3×17.7厘米规格，每亩插1.61万基本苗的亩产502.5公斤，而13.2×30.2厘米，每亩插0.945万基本苗的亩产515.8公斤（见表(2)）

麦荏杂交稻Ⅱ优2070等距密植试验

表(2)

97年·九里

小区设置		落田苗	有效穗	每穗粒	每穗粒	千粒重	理论亩产	实际亩产
规格 (厘米)	基本苗 (万/亩)	(万/亩)	(万/亩)			(克)	(公斤)	(公斤)
23.3×17.7	1.61	6.44	12.71	160.2	139.2	28.9	511.3	502.5
23.3×19.4	1.47	5.29	12.50	160.4	139.9	28.5	498.4	492.1
23.3×20.9	1.365	5.46	12.87	160.5	139.1	28.5	510.2	497.0
23.3×22.1	1.295	5.70	12.81	157.7	138.0	28.8	509.1	498.7
23.3×24.0	1.19	4.40	12.93	159.4	139.4	29.0	512.7	500.5
23.3×25.5	1.12	3.81	12.95	156.8	140.4	28.7	521.1	511.3
23.3×27.2	1.05	4.83	13.25	152.2	134.5	28.7	511.5	486.6
23.3×28.1	1.015	4.87	13.43	151.4	133.1	28.8	514.8	512.2
23.3×30.2	0.945	4.16	13.83	147.4	130.4	28.8	519.4	515.0

注：本试验设9个处理，重复三次，随机排列。

98年该畈移植规格试验也表明：宽窄行增加丛数处理区(37.4+14.5)×14.5厘米、每亩1.77万丛，有效穗18.4万，亩产达661.8公斤，比常规对照

(26.7×24 厘米, 每亩1.04万丛) 增穗3.69万, 亩产增加13.9%; 同等丛数下(每亩1.5万丛), 宽窄行($33 + 17$) $\times$ 17厘米区有效穗17.44万, 亩产652.5公斤, 比常规 24×19 厘米区增穗1.67万, 增产9.35%。

2、提高成穗率是实现超高产的突破口

杂交水稻的成穗率是苗、株、穗、粒合理发展的综合性指标, 提高成穗率是杂交水稻高产更高产的重要栽培途径(8)。高成穗率的群体必然是穗数和穗型组合最佳的群体, 必然是同等穗数基础上个体发育最好的群体(7)。目前, 生产中存在的通病是重前期、轻后期; 重早发、轻控苗; 重苗架、轻质量, 致使前期和中期稻苗长势旺盛, 但成穗率低。控制最高苗峰、提高成穗率, 就可能显著地增大穗型, 增高单位面积实粒数和经济系数, 从而实现高产更高产。98年九里畈俞永成户控氮试验区(亩施纯N7.11公斤, 比对照减少9.18公斤)成穗率达到77.5%, 亩产602.5公斤, 虽然比高氮对比区低59.3公斤, 但氮肥用量、施用方法、成穗率与产量之间显示出来的相关性, 对启发我们开展超高产栽培具有很好的作用。

3、改进生长质量是实现超高产的生理基础

从生理上讲, 地上部分与地下部分、氮素营养与碳素营养、叶面积与光能利用、叶片衰退与灌浆效果等等是稻苗生育质量好坏的重要标志。营养生长过快过旺、营养体过快长高是超高产的障碍因子。在群体条件下, 因受最适叶面积限制, 营养生长太快, 生长势太旺, 使单茎(蘖)叶面积增大, 从而使亩成穗数难以提高或者反而减少; 且单茎叶面积很大, 主要是纯营养生长期出生的倒4—6叶面积过大, 而对稻谷产量起高效能的倒1—3叶面积过较小, 致使穗型变小、产量形成期光合面积减小。在同等生长量条件下, 植株长高越快, 分蘖就越慢, 充实度也较低, 单株分蘖成穗则较少, 穗型也较小(6)。要实现超高产, 必须要防止分蘖期的氮素营养过剩、枝梗期碳素营养匮乏、根系量不足; 要促进孕穗期由营养生长为主向生殖生长为主的安全有效的过

渡，控制纵向生长；要保证抽穗后稻苗白根多、绿叶多，提高叶面积系数，提高光合量(9)。

综上所述，山区杂交水稻超高产栽培，要以提高成穗率为主攻目标，以适当控制营养生长、增强碳代谢为重点，综合应用农艺措施和先进技术，改进群体质量，走增穗、稳粒的栽培路子。栽培目标是：每亩有效穗数16—18万，每穗实粒数150—160粒，千粒重28.5克左右。

三、实施杂交水稻超高产栽培的技术思路

1、引种、推广具有超高产潜力的品种

优质、高产良种是实现超高产的内因。超高产杂交水稻在形态上最主要的特点是上部3片功能叶要长、直、窄、凹、厚(4)，株型要紧凑，营养生长不易过旺、根系强大、后期不易早衰，耐高温和低温能力强，结实率高、粒叶比潜力大。Ⅱ优2070可以作为因种栽培的对象，但是要不断引进、筛选更有推广价值的新品种，提倡连片种植。

2、注重培育土壤肥力

水稻产量对土地的依赖率在60%左右。如要达到亩产700公斤，空白处理基础产量应该在420公斤以上。从全市农田分布看，海拔9—100米左右的大畈田及部分山区畈田可以接近这一指标，这二类地区应当成为实施超高产的主要农区。

资料已表明(3)。水稻产量对土壤的依赖性会随栽培条件的变化而变化，土壤肥力并不必然制约水稻产量的提高，其依赖性可随栽培技术进步而减少。当然，在不断提高栽培技术的同时，根据土壤肥力的变化趋势，增施有机肥、改善农田排灌条件，提高抗灾能力是十分必要的。

3、合理安排调节生育进程

把抽穗前45天至抽穗后15天共计60天(即从倒5叶和倒4叶抽出期开始)，安排在常年日照最为充足、而扬花期温度又适宜的时期，避开高温干早期和台风多发期。一般海拔100米左右地区宜安排在8月底—9月初抽穗，海拔50

米左右地区宜在9月初抽穗。

4、培育适龄健壮秧苗

壮秧标准为：叶蘖同伸(N—3)、碳氮比协调、新根率和白根率比例大、叶龄6.5—7.5叶。要大力推广早育秧。山区以超多蘖为重点培养长秧(45天以内)多蘖壮秧，提高秧田分蘖在有效穗中的比例。平原区以适龄早插(25—30天秧龄)为重点培养带可见蘖和潜蘖的健壮秧苗，提高大田早分蘖在有效穗中的比例。

5、改进移植技术

采用大行式宽窄行插种方式，视土壤肥力程度和大田分蘖速度确定移植规格，一般选择 $(33+17) \times 17$ 厘米、 $(43+17) \times 13.3$ 厘米，每亩丛数1.5—1.7万，单本插种。要求插后20天左右(总叶片数16.5叶左右的品种在倒5叶左右)达到有效分蘖终止期。

6、氮、磷、钾配套及平衡施肥

按计划亩产700公斤、基础产量400公斤计算，大田亩施纯N10—12公斤， P_2O_5 8—10公斤， K_2O 10公斤，三者之比为1:0.8:0.8—1。氮肥的选择：前、中期以碳铵为主、促进早发，中、后期以尿素、复合肥为主，提高肥料的持效。

氮肥中：基肥、蘖肥占40%，要求控前期，达到得氮适蘖；拔节肥占20%，要求稳中期，达到耗碳吸氮；穗肥和粒肥占40%，要求重后期，达到得氮促碳。磷、钾肥提倡平衡使用。

7、调节土壤通透性

水浆管理与根系生长关系密切。要通过合理灌溉，调节土壤的通透性，达到促根、保根的目的。重点是稻苗返青后减少灌水、以露为主；根据苗情早搁田、搁好田，应用搁与灌的双重作用尽量调节和控制苗峰；孕穗期后以间隙灌水、保持田面湿润为主；后期灌好跑马水，防止田土发白。

8、控制病虫害鼠的危害和损失

针对品种特点开展防治工作, 重视幼穗分化开始前后的纹枯病、稻瘟病、稻虱及后期多种病虫害(稻曲病、叶尖枯病等)的防治。根据需要应用生长调节剂和叶面肥。

参考文献:

- 1、常杰等. 植物结构的形态特征及模拟. 杭州: 杭州大学出版社, 1995: 60 ~ 61
- 2、顾文然等. 稻麦两熟超高产栽培技术. 江苏农业科学, 1998, (4): 7 ~ 9
- 3、孙永飞等. 新昌县杂交水稻公顷产量15吨可能性分析及栽培构想. 中国稻米, 1998, (1): 32 ~ 35
- 4、袁隆平. 杂交水稻超高产育种. 杂交水稻, 1997, (6): 1 ~ 3。
- 5、申宗坦. 水稻籼粳亚种间杂种优势利用研究进展. 北京: 中国农业科技出版社, 1996年: 144 ~ 146
- 6、孙永飞等. 水稻超高产栽培途径设想及初步实践. 浙江农业科学, 1996, (2): 65
- 7、蒋彭炎等. 浙江省粮食作物栽培技术的发展与贡献. 浙江农业科学, 1997, (4): 29 ~ 31
- 8、张明普等. 杂交水稻高成穗率的增产机制与关键技术. 杂交水稻, 1997, (1): 39 ~ 40
- 9、王竺美等. 浙北中稻亩产吨粮可行性分析及施肥技术主攻方向探讨. 杭州农业科技, 1998, (4): 11 ~ 12

应用系统观点对水稻栽培技术的初步分析

陈 嫩 华

临安市农技中心粮油站

随着耕地面积的不断减少、种植结构的不断调整、社会用粮的不断増加,粮食生产越来越成为全社会关心的热点问题。依靠科技进步,不断提高水稻栽培技术,力争单产再上新台阶的任务越来越繁重。根据对栽培技术的历史、现状和发展趋势的分析,本人认为很有必要应用辩证唯物主义的观点,对水稻栽培技术作出较为辩证、深刻的分析,以达到统一思想、提高认识、挖掘增产潜力、加快发展步伐之目的。

一、水稻栽培技术的历史回顾

浙江是全国水稻栽培技术相对较高的省份之一。纵观建国以来全省水稻栽培技术的发展历史和现状,可以十分清晰地把栽培技术分为三大类型⁽¹⁾。

以品种为中心,研究、推广配套的栽培技术,这就是至今也十分普遍、农户易接受和掌握的因种栽培技术。从狭义的栽培概念出发,研究育秧、密植、施肥、接茬等方面的技术称为单项栽培技术,此类技术科研难度小,推广较简便,历来是栽培技术的重要组成部分。研究各单项技术及单项技术之间与作物生长发育关系的综合栽培技术,它重演性强、适应性广,可以达到高产更高产的目的,在作物高产栽培中占有十分重要的位置。

应该说浙江省的综合栽培技术在六十年代就已经起步,主要特点是经验式的总结组装。七十年代开始出现的“稀少平”栽培法和穗粒兼顾技术属于

第二代综合栽培技术，它实现了从稻作观念到技术理论体系的转变，标志着水稻综合栽培技术的真正形成。八十年代末出现的“三高一稳”栽培法（包括江苏省的群体质量栽培法）是第三代综合栽培技术，它开创了高成穗和稳穗增粒这一高产稻作策略的先河。

从增产增收的效果和栽培科学的成就方面来看，在产量水平还不高的时候，只要改进某一单项技术或低水平的综合技术就可以发挥明显的增产作用；但在单产水平较高的今天，要想进一步取得高产，就必须强调各项技术的“综合组装”，强调栽培技术的开拓创新。

二、综合栽培技术的含义及特征

将一个个技术单元有机地组装起来，形成对水稻生长发育更有利的外部 and 内在环境，实现水稻的高产更高产，这就是水稻综合栽培技术⁽²⁾。它有两种类型：第一种是对大家都熟知的技术单元有机地组装起来，发挥出新的增产作用的“组装型”综合栽培技术。第二种是抓住对高产起决定作用的因素，研究出新的技术措施，形成可以实现高产更高产的“开创型”综合栽培技术。系统化是综合栽培技术的主要特征。某一技术是否属于综合栽培技术，至少应该按照以下原则来衡量。

1、整体性原则⁽³⁾

根据技术要素对栽培技术系统的非加和性关系，从整体出发，立足于从整体角度来分析各要素及要素之间的关系，通过各要素的分析达到对整体的深刻理解和具体把握。通俗地讲，栽培技术系统既包括土、肥、水、种、密、保、管、工、气等单项技术，又包括单项技术对高产整体的反作用，更应注重单项技术间的正负效应。

2、最优化原则

采用时间、空间、程序、主体和客体等方面的峰值特点，本着“多利相衡取其重、多害相衡取其轻”的精神进行综合优化，达到整体优化的目的。如在同等高产水平条件下的插种密度、施肥技术问题；同等产量、同等防治

效果前提下病虫害防治的策略和技术等。

3、动态原则

综合栽培技术是一个动态的“活系统”，从发展、变化的角度加以研究和处理各种问题。如不同发展阶段综合栽培技术的不同内涵及其应用；同一阶段不同生产基础条件下综合栽培技术的合理运用；灾害性天气条件下的栽培应变技术。

综合栽培技术的研究和推广，是新形势下发展粮食生产的客观要求，是不断推进栽培科学向前发展的客观要求，也是科技兴农、为农服务的客观要求。1982—1986年全国累计推广“稀少平”栽培法370多万公顷，增产稻谷27.6亿公斤；“三高一稳”栽培法在全国推广4年就增值12亿元，这是同期其它任何一项技术所无法比拟的。

近年来，等蘖穗定向栽培技术已经初步形成，它代表着栽培技术向更高层次发展。但是，在实际工作特别是基层农技推广工作中，人们往往对新的技术要素（如新品种、新农药等）认作是创造，给予较高的评价，化大力气去推广；把综合性的栽培技术看作是老祖宗传下来、“改头换面”的，不去大力推广。或者由于“小而全”的机构设置，有心无心地强调单项技术的重要性，使综合栽培技术难以发挥实际作用。事实上，每位农技人员都有意无意地认识到了综合栽培技术在水稻高产中的重要性。我们需要在认识上、实践上，用客观的、科学的观点不断摆正综合栽培技术的位置，以崭新的技术姿态推动水稻生产再上新台阶。

三、实施综合栽培技术的要求

农业科学发展的历史表明：科学技术的创造发明由主要依靠农民群众经验发展到主要依靠科技人员的这种转变，是传统农艺向现代农艺发展的一个重要标志。在跨世纪的新的历史条件下，中国的国情已经赋予粮食生产科学研究和技术推广以更高的要求；栽培技术也必须按照历史的、客观的要求实现技术的系统化，形成高产稻作理论体系。要加快实现这一目标，从县(市)

级基层农技推广组织来讲，必须积极引进科研院校的先进技术成果，加大综合栽培技术的实施力度，并根据本地的实际情况，对引进的综合技术进行完善和发展。具体要求主要有三个方面：

1、加快培养多功能的农业科技推广人才

人是生产力诸因素中的第一要素，也是科学技术转变为现实生产力的第一要素。现有基层农技推广队伍中，“我是搞栽培的、你是搞土肥的、他是搞植保的”，这种专业分得太死的现象十分普遍，专业人员知识不全面、履行综合技术推广的能力差，难以单独解决生产中碰到的实际难题。因此，今后对农业科技人才的培养，要按照不同的培养目标（技术研究和农技推广）实行分类培养，大学以下学历以推广型人才为主。鼓励和提倡跨专业人才的培养，对现有农技人员，要通过继续再教育的方法进行轮训，使之掌握对科技的综合和协调能力。要实行技术岗位的轮岗、转岗，允许和鼓励科技人员竞争上岗。

2、建设综合性农技推广机构

现有县级农技推广机构中，“农业技术推广中心”是最普遍的。80年代初从上到下建“中心”也是以“功能齐全、设置完整、学科配套”为目的的。但现有“中心”中，大多数是“中心下属业务站”的模式，如粮油站、植保站、土肥站、种子公司等等，这种设置方式有利于各专业的科技和推广工作，但无形中把“一只拳头”分割成“五指”，既不能适应农户的要求，也大大降低了科技的作用。按照实施综合栽培技术的要求、按照实施技术服务产业化的要求，打破业务站分设格局、组建技物服务一体化的技术服务实体已迫在眉睫。余杭等县（市）在这方面已经积累了成功的经验，要不断总结和推广。

3、改变农技推广的方式方法

家庭联产承包到户以后，大多数农技人员习惯于“蜻蜓点水”式的工作方法，满足于唱“四季歌”，会议上作布置、会后跑乡（镇）、年底作总结。

实践证明：这种方法是不可取的。

蹲好一个点、管好一方田、种好一块试验田，这是农技推广的老传统、老方法。它既能真正把技术落实到户、到田，加快科技向生产力的转化进度，更能把科技人员培养锻炼成综合性的科技人才。在现有生产体制保持长期不变的条件下，要大力提倡、鼓励深入基层、蹲点示范、以点带面这种工作方法。

以市场为导向，建立基地，创办实体，实行产前、产中、产后服务和试验、示范、推广相结合的产业化技术服务方式是今后的发展模式，也是与综合栽培技术相适应的技术推广方式，要不断摸索、稳步发展。

4、创造良好的外部环境和工作条件

基层科技推广立项，要在兼顾综合技术和单项技术、超前技术和实用技术的同时，优先安排、重点扶持综合栽培技术推广课题，近几年中，要集中财力、物力、人力，加大“麦—稻两熟吨粮（超高产）配套技术”等课题的研究和推广，尽快适应浙江省耕作制度的新变化。

要把现有的综合技术（如“三高一稻”栽培及“等蘖穗”栽培）列为首要的农业技术推广任务，克服那种单项技术（如早育秧技术、无草害工程等）分渠道、下任务、抓评比的不良做法，避免那种用非市场经济的经济方法来推广单一技术的不良做法，把有限的资金和人力放在综合技术的推广上，真正发挥其增产增收效益。

参考文献：

- (1) 蒋彭炎，陶继幹. 中国稻米，1997，(4)：29 - 31
- (2) 蒋彭炎. 中国稻米，1996，(3)：36 - 38
- (3) 关土续等. 高等学校理工农医科各专业硕士研究生《自然辩证法概论》，1990年，国家教委

注：本文为浙江农业大学研究生进修班论文。

浅析临安市提高中稻单产的对策

陈 嫩 华

临安市农技中心粮油站

浙江省农业区划报告显示：临安是连作稻的次适宜区域，是中籼稻最适宜区域。综观20年来临安市中稻单产的历史，可以十分清楚地划分为三个阶段：1978年~1983年亩产在400公斤以下，平均为389.4公斤；1984年~1992年，亩产稳定超过450公斤，平均为464.1公斤；1993年~1997年，亩产稳定超过500公斤，平均为532.4公斤。进入九十年代以来，随着农田耕作制度的变化，中稻越来越成为临安市粮食生产“重中之重”的当家作物，紧紧依靠科技进步，不断提高中稻单产水平，已成为稳定和发展粮食生产的关键措施。

一、临安市中稻生产的四大优势

1、垂直分布的农田布局结构，为中稻高产提供了地理优势。

临安属浙江西北部山地丘陵区，全市25.5万亩农田分布在海拔9米~1000米范围内。海拔200米以下平原畈田12.53万亩，山坞垅田7.7万亩；海拔200米以上5.27万亩，也就是说：49.1%（12.53万亩）的低海拔大畈田属于连作稻热量条件紧迫的地区，50.9%（12.97万亩）属于真正的气候型中稻区，因此，绝大多数的农田有利于中稻的生长发育。

2、秋季温暖少雨、光照充足，为中稻高产提供了气候条件。

根据杭州市气象局（王裕锴、朱兰娟）和临安气象站的汇总分析，进入九

十年代以来，秋季气候的变化有利于中晚稻生产。首先，秋季气温高，日平均气温连续3天 $\leq 22^{\circ}\text{C}$ 初日比常年偏迟6天，确保了不同海拔中稻的安全生长。其次，秋季降雨显著减少，9月份为常年的51.4%，10月份为常年的85.6%，确保了中稻的正常授粉和灌浆。第三，秋季阳光充足，9月份日照数增加13%，10月份增加15%，有利于中稻的灌浆结实。

3、栽培措施的配套和改进，为中稻高产奠定了技术基础。

自1989年推广中稻高产栽培模式以来，临安市中稻生产技术至少在以下五个方面取得了明显成效。第一，按照不同的海拔要求，全市已经基本形成了区域化、合理化的中稻品种布局结构。即海拔250米以下为迟熟、特迟熟品种种植区；250米~500米区及250米以下山垅坞田为中、迟熟品种混栽区；500米以上为早熟品种区。这样的布局打破了汕优63一统天下的局面，显示出当家品种突出、层次分明的特点，有利于充分发挥高产良种的增产潜力。第二，改卡安全齐穗期一头，为卡安全齐穗和适期播种两头，形成了不同海拔、不同品种的适期播种技术，特别是把平原区推迟播种夺高产和山区适时播种保高产作为主要生产环节来抓。第三，初步摸清了中稻病虫害鼠的发生规律，特别是稻秆蝇、稻象甲、稻瘟病的防治，以及化学除草技术的发展和完善。第四，施肥技术的改进，磷肥、复混肥使用面积不断扩大。第五，以直播和早育秧为主要内容的轻型栽培技术得到了应用。

4、农户的种植习惯，为中稻高产提供了管理基础。

近几年来，种小麦交任务、种单季稻作口粮已成为临安绝大多数农户粮食生产的共同心理，农民对种植中稻已经形成习惯，不可能出现“只种不管”、“重种轻管”等现象，也具备了亩产千斤的生产管理水平。98年4~5月，在全市范围内掀起的中稻高产技术培训热潮表明：广大农户对高产更高产的栽培管理技术需求迫切。

二、临安市中稻高产障碍因素分析

目前，国内水稻创纪录亩产已经达到1130公斤以上，江苏赣榆、云南大理等地亩产在1000公斤以上也年有出现。浙江省新昌县的中稻单产也达到了每亩747公斤，湖州、嘉兴等地大面积中稻单产已经达到650~700公斤。杭州市王竺美等同志提出了杭州地区中稻亩产可以达到1580公斤的设想，并具体研讨了亩产800公斤以上超高产栽培的技术思路。从我市的情况看，大面积（连片100亩以上）实际产量不到600公斤，最高单产（经杭州市农业局验收）也只有628.9公斤。按照临安的气候、土壤、栽培等条件，中稻最高单产到底可达到多少？大面积可达到多少？目前尚不能定论，但是可以肯定，中稻生产潜力是有的，是大的。

从生产实践看，很多可以利用的生产条件（光、温、水、品种、农药等自然和科技因素）尚未得到充分利用。

1、季节优势尚未完全利用。平原区及半山区小麦、油菜收割后至少有半个月以上的时间田空在那里。由于中稻产量和生长期是成正比的，如果把二熟有余的光照资源得到利用的话，中稻产量肯定能提高。

2、“好苗哭稻”。从封行前后稻苗长势看：我市苗架都是比较好的，并且平原区要超过山区。问题是山区中稻产量比较高，平原区反而低；越是苗架好的，产量反而越低。产生这一现象的原因可从气候、田块大小、精耕细作等方面分析，但是如何能使群体和个体按高产要求发展，把营养生长优势顺利地转化为生殖生长优势？这方面增产潜力肯定很大。

3、“未老先衰”。在收割时，谷黄、稻秆黄、叶片黄，田里都现黄色、灰黄色的现象也是普遍存在的，越大畈田，这种现象越明显。“未老先衰”的原因既有土壤、气候等自然因素，更有过早断水，后期脱力等栽培管理因素。如果真正做到青秆黄熟，增产作用肯定是十分明显的。“禾枯灵”的使用就证明了这一点。

从较深的层次上分析，就会发现有很多因素限制了中稻单产的提高。

1、土壤质量变差。根据市土肥站97年对全市土壤养分的复查结果，目