



水稻生產新技術叢書

怎样创造水稻卫星田

浙江人民出版社

敬告讀者

这套水稻生产新技术叢書，是作者本着敢想敢說的精神，根据1958年早稻空前大丰收的經驗，用科学理論加以分析研究写成的。在不少問題上，作者大胆地提出了爭取更高产量的技术措施，可供同志們进行試驗研究的参考。

由于党的英明領導，我国农业科学技术正在一日千里地向前发展，广大农民同志發揮了高度的共产主义风格，各种創造发明如雨后春笋地不断出現。在这“一天等于二十年”的偉大时代里，任何先进的技术都不可能長期不变。今天認為是先进的技术，明天就会被更先进的所代替，这正反映了我們时代的特色。因此，希望讀者在学习这套書时，能根据当时当地具体情况加以运用和發揮，以使水稻生产跃进再跃进！

浙江人民出版社

一九五八年九月

目 录

- (一) 創造水稻卫星田有什么意义? (1)
- (二) 創造水稻卫星田的关键是什么? (2)
- (三) 創造水稻卫星田需要哪些技术措施? (4)
- (四) 水稻卫星田的产量可以达到多少? (6)
- (五) 水稻卫星田可以密植到怎样的程度? (8)
- (六) 拔秧密植的具体做法是怎样的? (12)
- (七) 拔秧密植在生产上有什么意义? (15)
- (八) 怎样用增加每穗粒数和千粒重来提高产量? ... (20)
- (九) 水稻卫星田应该怎样计划和記載? (22)

(一) 創造水稻卫星田有什么意义？

在1958年早稻大丰收中，各地放射出許多水稻卫星田，每亩产量突破了万斤关、三万斤关和六万斤关，远远地打破了历史纪录和世界纪录，引起了国内和国际上的重视。充分地证明了在中国共产党的领导下和总路线的光辉照耀下，我们广大农民的智慧 and 创造力量是无可限量的。水稻和其他作物一样，生产潜力是无穷无尽的。

这些水稻卫星田的出现，不但为大面积生产树立了旗帜，体现出我国农业生产力量的伟大，大大地加强了东风的压力，使帝国主义者吓破了胆。同时，也证明了我国的农业生产可以飞跃前进。在事实面前，那些农业生产“缓进论”者，和促退派、观潮派、算帐派只好认输了。彻底打破生产到顶的保守思想，和一切迷信思想。使我们今后的农业生产，将会空前的大跃进。

这些水稻卫星田的出现，还体现出我国农业科学，也以很快的速度向前发展。其中关于水、土、肥、种、密、田间管理、改进工具和争取季节等技术，有的已经超过了世界先进水平。同时证明了农业科学也和其他科学一样，必须依靠群众，发动群众，大家创造发明，及时总结和推广先进经验，才能使我国的科学事业飞速地向前发展。

这些水稻卫星田的出现和早稻大面积的丰收，说明了我国粮食作物的单位面积产量可以迅速提高。不但比过去提高几倍，而且可以提高几十倍、几百倍。这样每年每人马上可

以獲得2,000斤以上的糧食。同時，國家還有大量的糧食可以貯備，作為防止自然災害和保衛世界和平的需要。

糧食是農業生產的元帥，提高了糧食作物的單位面積產量，就可以相應地發展經濟作物，還可以發展果樹蔬菜和飼料作物。這樣在農業生產全面發展的基礎上，全國人民的生活水平就可以大大地提高了。

總的說來，創造水稻衛星田，不論在政治思想上、科學技術上和國民經濟上都有重大的意義。

（二）創造水稻衛星田的關鍵是什麼？

根據已出現的水稻衛星田來看，幾乎遍及全國各地，如江西波陽縣桂湖社創造畝產早稻9,195斤，安徽樅陽縣高豐社創造畝產早稻16,227斤，湖北麻城建國一社創造早稻畝產36,956斤，安徽繁昌東方紅三社射出中稻畝產43,075斤的驚人大衛星，廣東連縣田北社畝產60,437斤中稻王升帳，廣西“千畝稻王”的出世，河南鄆城出現兩個早稻萬斤鄉，畝產兩萬斤以上的高產田有2434畝等等。這些水稻衛星田，有的在北方，有的在南方，並沒有氣候條件的限制；有的在平原地區，有的在丘陵地區，並不受地形、土壤條件的限制；有的在農業社，有的在國營農場，也沒有生產條件的限制。自然條件和生產條件，雖然對農業生產有影響，但這些條件是完全可以改變和控制的，並不是創造水稻衛星田的關鍵。

那麼這些水稻衛星田是怎樣創造出來的呢？根據調查研究，凡是畝產稻谷萬斤以上的衛星田，都在耕作栽培等方面

作了一系列的技术革新。而其中又紧紧抓住密植、深耕和多施肥料等关键。解放以前，我們农民受尽封建剝削，連吃飯都顧不了，誰能專心生产呢？栽培水稻多采用稀植（每亩1万叢左右），淺耕（耕地不过3寸），不施或少施肥料（有很多是白水插秧），所以，每亩平均产量老是停留在200—300斤左右，誰能想得到一季水稻能够亩产几千斤几万斤呢？解放初期，党总结了广大农民的宝贵生产經驗，提倡密植深耕和多施肥料的先进技术。但由于当时某些人墨守成規，对这些先进技术，仍旧怀疑，因此农业生产的跃进很不平衡。

自从整风和反右斗争之后，广大群众在党的教育下，社会主义觉悟大大地提高，1958年早稻大丰收和許多卫星田出現的基本因素，就是政治挂帅，思想解放，干劲冲天。如果不是党的正确领导，如果不是思想解放，破除迷信，敢想敢说敢作；如果不是鼓足干劲，力争上游，水稻生产决不能获得这样大的成就。

由此可知，获得水稻高额丰产的关键，不是条件而是人。人是条件的主人，人可利用优越的条件，可以改造不利的条件，使自然条件和生产条件为人类造福。象安徽省枞阳县高丰社的早稻高产田，是在一向长蒿草的荒湖灘上創造出来的。湖北省孝感县光风社早稻亩产15,361斤的高产田，是在死馬干土的坏田里創造出来的。許多卫星田由于牛力缺乏，都是用人力把田土挖深。在田間管理上也沒有科学设备，以“人牆”防止倒伏，以竹竿挑撥稻叶来进行通风透光工作，象建国一社就是这样。他們說：“千难万难，难不倒有心人”，“只要我們能想到，就能办得到”，“人有多大胆，地有多大产”。真是一点也不錯。

(三) 創造水稻卫星田需要哪些技術措施?

十分指标，十二分干劲，二十四分措施。創造卫星田，必須干劲加鑽勁；如果盲目的干，而不开动腦筋想办法，同样是不会成功的。

創造卫星田的技術措施，一般來說也和大田生产一样，是水、土、肥、种、密、田間管理、工具改良和掌握生長季节。必須綜合运用这些农业技術措施，才能获得农作物的最高产量。

水分是农作物生活所必需的条件，在农作物生活期間一时一刻也不能脱离水分。水稻是灌水栽培的作物，更需要有足够的水分。因此，在水稻地区兴修水利，必須贯彻执行“小型为主，以蓄为主，社办为主”的三主方針，保証有50天到70天甚至100天的抗旱能力，来保証滿足水稻生長发育的需要。

在水稻生長期間也不是經常淹水的。为了改善土壤的养料狀況，促进根系的发育，有时需要排水擱田或烤田，因此水稻田的水利問題，就是灌溉排水的便利問題和防止旱澇的問題。

肥料，也是农作物生活的所必需的条件。俗語比喻得好：“長嘴的要吃飯，長根的要吸肥。”1958年每亩耕地平均施肥兩万斤以上，这是农业生产史无前例的大丰收的一个重要因素。今后除了繼續增加施肥数量以外，要更多地注意

提高肥料的質量。卫星田是大面积生产的旗帜，施肥水平更要高些。今后随着工业和畜牧业的发展，我們的化肥和廐肥的数量将会大大地增加。随着粮食的大量增产，單位面积产量的迅速提高，就不必強調复种，就有可能利用冬季或麦收后的休閑地，种植綠肥作物。因此在卫星田的施肥技术上，必須混合施用矿物質肥料和有机質肥料，摸清水稻生長发育規律，适当配合氮磷鉀三要素，迟效和速效肥料。并提倡分层施基肥，分期施追肥，为今后大面积生产施肥指出正确的方向。

土壤是农作物生長的基础，水分和肥料必須通过土壤，才能被农作物所吸收利用。創造土壤的团粒結構，加深土壤耕作层到1.5—2尺以上，是提高土壤肥力，爭取水稻高額外产量的必要条件。中共中央对卫星田耕地深度的要求是2尺以上。土层淺的田，可以采用加客土的办法。

种子，是农作物生長发育的物質基础，俗語說：“娘肥兒胖，种大苗壯”，“好种長好稻，坏种長稻草”。这說明要获得水稻高額外产量，必須做好选种工作。选种工作有兩種意义，第一是选用好种子，第二是选用好品种。选用好品种和好种子，丰产才牢靠。

密植，是提高农作物單位面积产量的主要手段之一。农作物必須通过叶綠素利用太阳光能，才能制造干物質。密植是增加單位面积內的綠色面积，充分利用太阳光能的主要手段。但密植程度和密植方式的決定，必須首先服从水稻生長发育的要求，因此要考虑水稻的品种，生長发育过程，和通风透光条件。

田間管理包括灌水排水，耘田除草，追施肥料，防止倒伏，防治病虫害和其他自然災害，必須做到保株保穗保粒保

产，是一项非常细致的工作。

工具改良包括生产工具和运输工具。在水稻生产过程中，急需改良创造的是水田深耕犁、插秧机、中耕耘耩器、灌溉工具、施肥机、药剂防治工具、收割工具以及稻草、稻谷的运输工具等。通过改良工具，才能降低劳动强度，解除季节紧张，提高工作质量和劳动生产率。

掌握季节，就是早播早插，增加复种指数，争取季季丰收的重要环节。通过这一环节，必须解决耕作制度问题，作物轮作的安排问题，和品种搭配问题。

卫星田就是试验田，试验田必须通过对比方法研究出最先进最适合当地具体条件的上述各项技术措施，来指导大面积生产的跃进。所以创造水稻卫星田的同时，应该有详细的科学记载，以便总结经验。

(四) 水稻卫星田的产量可以达到多少？

从早稻卫星田的产量看来，水稻卫星田的生产指标最低为1万斤左右，最高的已经突破6万斤关。在思想解放，干劲冲天，技术水平迅速提高的情况下，各地所提出的指标，已有10万斤，20万斤，甚至50万斤以上。只要我们有敢想敢说敢做的共产主义风格，大胆试验，大胆创造，这些指标都是可能达到的。

水稻单位面积产量是每亩总穗数（每亩总穗数在移植栽培的情况下，是每亩丛数和每丛平均穗数的乘积），每穗平

均粒数，和每粒的平均重量（每粒平均重量一般用千粒重，或每斤的粒数来表示），这三个数字的乘积。例如麻城建国一社的早稻卫星田，每亩总穗数为768万多穗，每穗平均84粒，每市斤为1万7千粒左右。 $7680000（穗） \times 84（粒） \div 17000（每斤粒数） = 36956斤（每亩斤数）$

从这三个数字可以看出，卫星田的生产指标越高，必须每亩有效穗数（就是能结谷粒的穗数）越多，每穗有效粒数（就是壮粒数目）越多，谷粒越大越重（一千粒谷子的重量越重，或每斤谷粒数目越少）。

要增加每亩有效穗数，必须增加插秧密度，这是创造水稻卫星田的第一个方向。如果每亩有1,000多万穗，每穗平均100粒，每亩产量就可以达到5万斤以上。象广东省连县田北社亩产60,437斤的卫星田，每亩总穗数就在1000万穗以上。如果密度增加到2,000万穗，每穗平均100粒，每亩产量就可能达到10万斤以上。

创造卫星田的第二个方向，就是增加每穗粒数。如果在每亩1,000万穗，每穗平均100粒，亩产5万斤以上的基础上，设法增加每穗粒数平均达到200粒，那末亩产也可以达到10万斤；如果每穗平均增加300粒，亩产就是15万斤；如果每穗粒数增加到500粒，亩产就可能达到25万斤。象安徽枞阳高丰社亩产16,227斤的卫星田，插秧密度只有10多万丛，每亩穗数不过200多万个。但由于采用“大叶早”良种，最大的穗子每穗有354粒，也获得了高额产量。

创造卫星田的第三个方向，就是增加谷粒的重量。因为谷粒的大小往往因品种和栽培条件的不同，变化很大。据调查所知，水稻谷粒的千粒重，最小的是20克左右，最大的可以达30克以上，甚至40克。一般为25克到28克。在每亩1,000

万穗、每穗100粒的基础上,千粒重增加1克,每亩产量就可增加2000斤;千粒重增加5克,每亩产量就可增加1万斤。

因此,創造水稻高产卫星田,必須从这三个方面同时并进,那末产量就可以无限制的增加。譬如每亩2,000万穗,每穗平均500粒,千粒重为40克。那末每亩产量可以达到80万斤。这个数字,在目前还是理想的,但决不是空想。因为可以設法增加密度到2,000万穗以上,而且我們已經发现有每穗500粒的稻种和40克的千粒重谷子。只要我們能充分掌握水稻的生長发育規律,再从培育良种,提高栽培耕作技术水平,不但可以达到这些理想的产量,而且还可以大大地超过它。

在上述三种高产因素中,增加每穗粒数和千粒重的意义,要比增加密植程度的意义大得多,所以我們今后关于水稻生产的科学研究,要从增加每穗粒数和千粒重的方向努力。

(五) 水稻卫星田可以密植到怎样的程度?

每亩为6,000平方尺(60万平方寸),如果每亩密植到1,000万穗,那末每平方寸面积內要長出17个穗头;如果每亩2,000万穗,每平方寸面积內要長出34个穗头,稈子粗的品种,就塞不下去。这样看来,从增加密植程度来創造卫星田,会受到土地面积的限制。

水稻在生長发育的过程中,需要一定的空間或营养面

积，这样地上部分的莖叶，可以通风透光，舒展空中，获得充分的空气和阳光，生长发育就会良好。同时地下部分的根系，也就良好的发育，分布在土壤耕作层中，充分吸取土壤中的水分和养料。水稻的根系和地上部分有密切的联系，根系发育愈好，莖叶生长愈茂盛。所以从增加密植程度来创造卫星田，必须照顾到水稻生长发育的要求。

从1958年各地所创造的水稻卫星田当中，增加密植程度，是一个中心环节，这是肯定的。在增加密植程度方面，所采取的方法，主要有两种：一种是从秧苗时期开始，直接在本田里让水稻长密的。在这种情况下，单位面积内的密植程度，除人为的提高播种量和缩短株行距外，是由水稻自己来控制密度的。采用这种方法来提高密植程度，提高单位面积产量，是完全可以大面积生产中推广的。例如：安徽枞阳石马乡高丰社亩产16,227斤的丰产田，在清明前十天催芽直播的。直播有两个好处：第一，成熟早，比同时育秧移栽的要早熟七、八天；第二，可以解决劳力不足的困难，节省育秧移栽的劳动力。因此水稻直播，也是我们今后发展生产的一个方向。这块田在直播时，行穴株距为 1×3 寸，每亩约20万穴，每穴点子10粒左右，每亩播种量为200万粒。由于播种后，连续阴雨，稻种受到寒潮侵袭，损坏了一部分，后来在第一、二次除草时，结合进行查苗补苗和移苗并棵，实际只有10多万棵，相当于 2×3 寸密植。由于深耕1尺和施足基肥（主要是肥湖泥，每亩相当于400担人畜粪肥），播种前后又增施300斤过磷酸钙（分三次下到田内）。再在稻芽转青分蘖盛期和圆秆拔节前，进行了三次烤田，稻子长得很粗壮，秆子高4—5尺，有效分蘖多（多的有59根），每亩有240万穗，穗子大，颗粒饱满，因而获得高产。又如湖北省应

城县白湖乡春光社亩产10,597斤的早稻卫星田，采用了南特号良种，培育了壮秧，插秧密度为 2×3 寸，每亩实际为75,000叢，每叢插7—8根，共計60万苗。由于深耕（2.5尺）多肥和多次除草翻泥（耘田），平均每棵分蘖有20根，最多的有30多根。使每亩总穗数达到150多万个，每穗平均有135粒。别的田1斤谷子要2万粒光景，这块田的谷粒饱满，1斤只有17,790粒，空壳只占3.8%。还有广西省环江县紅日人民公社所創造的“千亩稻王”，共計中稻969.89亩平均亩产稻谷17031斤，他們插秧的規格是 5×0 （挑插）、 5×1 、 5×2 、 6×1 、 6×2 ，平均每亩9万4千叢左右，結合深耕1尺5寸，每亩施基肥3,100担。由于高度密植，通风透光較差，因而田間溫度升高，他們采用了摘老叶，剪叶尖，合理排灌和人工降雨等各种措施，使稻苗获得正常发育，創造了大面积的卫星田。

这些合理密植，讓水稻自己長密的經驗，是值得我們学习和推广的。但仅仅依靠密植，而不从选育良种，采用科学技术措施，增加每穗粒数和千粒重，卫星田的产量，还是不能够滿足我們的要求的。

从这些直接在試驗田里播密或插密的例子看来，創造卫星田可以采用直播，也可以采用移植。采用直播法的，又可以采用撒播（滿天星斗）、条播（螞蟻出洞）和穴播（棋盤式）三种。每亩播种量根据当地土壤气候和品种等条件，可以从60斤到120斤以上。采用移植的插秧方式也很多，属于“滿天星斗”的，有 5×5 寸、 1×1 寸、 2×2 寸、 3×3 寸、 4×4 寸等。属于“螞蟻出洞”的，有 1×2 寸、 1×3 寸、 1×4 寸、 1×5 寸、 2×3 寸、 2×4 寸、 2×5 寸。属于“双龙出海”的，也就是复式密植法，有 2×5 寸、 $3 \times$

5寸、 2×6 寸（即每隔5寸或6寸插双行2寸或3寸見方），这样每亩叢数，从 0.5×0.5 的120万叢到 3×5 的5万叢。每亩叢数愈多，每叢插秧根数应该愈少，甚至采用單本插秧。象浙江紹兴东湖农場的卫星田，就是 0.5×0.5 插一根的。反之每亩叢数越少，每叢苗数宜多，可以插到10根以上。究竟哪一种好，就要根据土質和品种的特性来进行試驗。从通风、透光、耘田施肥和防治病虫等田間操作来看，复式密植和螞蟻出洞，比滿天星斗好得多。

第二种提高卫星田密植程度的方法，就是在水稻生長的早期和中期采用寄秧分散的方法，到了生長后期再集中密植于卫星田里。象湖北麻城建国一社亩产36,956斤的卫星田，是9亩寄秧田的秧，集中密植在一块1.016亩的卫星田里。每亩密植程度达到80多万棵，768万穗。广东省連县星子乡田北社是把62.2亩寄秧田的秧集中密植在一块1.073亩的卫星田里，每亩密植程度也是80多万棵，但穗数达到1,000多万穗。麻城建国一社在孕穗期并秧，广东省連县田北社抽穗后并秧。并秧的时期愈迟，密植程度可以愈高。这种方法叫做撥秧密植，也就是寄秧移植。但这种寄秧的方法和过去不同。过去为了解决季节矛盾，节省寄秧田，采用先密寄后稀插的办法。寄秧田的生活条件較差（施肥較少），寄秧的时间也較短，一般不超过30天。現在撥秧密植所采用的寄秧方法，却相反，先稀寄（象建国一社是 1×4 寸）后密插（9亩并1亩）。寄秧田的生活条件好，肥料多，阳光足，寄秧的时间長（象建国一社为53—54天），这样水稻在早期和中期（就是营养生長期）生長健壯。在植株体内累积了很多的养分为后期（就是生殖生長期）生長发育（包括幼穗分化、孕穗、开花、結实、灌漿和成熟）打下了良好的基础。

水稻一生有两个阶段，从秧苗期到分蘖终止期为营养生长期，这时候水稻向横的方向发展，叶子和分蘖数目逐渐增加，根系也逐渐向横的方向发展；因此需要较大的空间或营养面积。建国一社掌握了这一水稻生长发育的规律，把秧苗分散在9亩田里，让它们获得充分的空气和阳光，长得粗壮，在体内累积了较多的养分。从圆秆拔节幼穗分化以后，一直到成熟为止，水稻植株向纵的方向伸长，同时根系也往深处发展。建国一社又掌握了水稻生长发育的这一规律，所以孕穗开始，就把分散在9亩田里的秧苗，集中密植在一亩田里；同时结合深耕再加施肥料来培育。这是完全符合客观规律的。从密植程度上来说，越到后密植程度可以越高，所以广东连县田北社又掌握了这一规律，用62.2亩已出穗的秧并入1亩卫星田中，创造出亩产60,437斤的中稻王。

采用撮秧密植，可以大大地提高密植程度。参观麻城建国一社卫星田的现场的人，就会发现收获后留在田里的稻桩，彼此挤得没有缝隙，看不到田土，人站上去好象站在沙发上一样。有一堆还未收割的稻子，穗头伏倒在田里，厚1尺5寸以上，好象晒场上的稻堆一样。只有这样密这样厚，才有大卫星的风格。

（六）撮秧密植的具体做法是怎样的？

麻城建国一社亩产36,956斤的早稻卫星田，是一个插秧密植的典型。这块卫星田是社主任兼党分支书记王乾成同志领导培育成功的，他们破除了迷信，坚定了敢想敢做的共产

主义风格，又受到小麦高产卫星的启发，他們在社党支部会上展开了如何实现3万斤水稻卫星田的討論，发动全体社員共同努力，刻苦鑽研技术，采取了深耕細作、分层施肥和接秧密植的办法，創造了震动世界的早稻高产奇迹。

这块卫星田的具体做法是这样的：他們首先培育寄秧掇田，品种为江西早（是早稻中的晚熟种），种子經過风选、篩选，兩天半的晒种和水銀剂密閉了3小时，黃泥水选种；再用小苏打浸种一天一夜，3月31日播种，每亩下种180斤，采用半旱秧田培育，秧田施下人糞尿120担，陈牆土300担作基肥。秧苗現青时追施人糞尿30担，秧高4—5寸时，又施下硫酸銨8斤作起身肥。在四次寒潮来临时，都在田头燒溫水，灌进秧田防凍。又用0.5%的666粉除虫兩次，因此秧苗長得十分健壯。4月27日进行插秧（实际是寄秧），寄秧的株行距为 1×4 寸，每叢插6—7根。9亩寄秧田的整地情况，都是四犁三耙三耖，耕深9寸到1.1尺，每亩施紅花草2,000斤，干塘泥1,000担，陈牆土200担，分別在三次耕田时施入。做到了分层施肥，插秧前施耙面肥、人糞尿30担、硫酸銨15斤、石灰30斤、石膏6斤，施后再耕深4寸，耖平插秧。插秧后耘田二次，到6月21日第二次移栽掇秧时寄秧生長已有53天，这时苗高1.8—2尺正进入孕穗期，每棵分蘖已有10根左右。为了使寄秧田的稻苗生長粗壯，发出新根，在拔秧前6—7天，每亩施“送嫁肥”硫酸銨30斤。

掇秧移栽的方法是：由于寄秧田灌滿水，田土深軟，双手插入秧苗根下，將一棵秧苗帶泥挖起，輕輕去掉一些泥，使根部保持拳头大小；然后整齐地放在門板上运送。插秧前每棵秧苗之間只有一个拇指的間隙，插的深度比从寄秧田拔出的深度增加半寸（深度約3寸左右），做到根不出泥。由

于移栽时，稻苗已經快孕穗了，因此全部操作都要十分細致小心，不能折伤植株。

这块卫星田在掇秧移植前，將本田秧苗全部拔起又进行了一犁一耙一耖，深耕到 1.5 尺。結合耕地，施用“迎亲肥”硫酸銨70斤，豆餅180斤，过磷酸鈣80斤，草木灰 600斤，人粪尿60担。施后犁翻，然后耖田，使土壤变成泥漿状态。

由于掇秧时采取了高度密植，給后期田間管理帶來了很多困难；但由于培育人苦想苦干，研究創造了許多办法，終于克服了灌水、通风透光、治虫等田間操作不便的困难。

1. 灌水：掇秧移栽后，他們采用了淺灌勤灌的方法，每 4 天灌水一次，水层深度由 2 寸到落干。但是由于植株过密，灌不进水，他們用竹竿把稻株撥开一条縫隙，然后在縫隙中穿进一条繩子，灌水时紧拉繩子，分出一条条水路。这样每隔 1 尺分出一条水路，水就可以灌进去了。

2. 通风透光：依照灌水方法，兩個人用竹竿撥出一条行路，在行路中放入一根草繩，兩人对面拉紧，隔 1 尺拉 1 根，左右輕輕搖动，使空气流通，阳光照入。通风透光是一个很重要的措施，因此每天分早中晚三次，每次在田中开 32 个行路，使全田稻苗都能通风透光。

3. 防止倒伏：这块卫星田由于耕得深和施入了大量的鉀肥，同时在插秧后 5、6 天又进行了落干晒田，灌漿以后放干田水等措施，因此沒有倒伏，只稍微有傾斜現象。他們在防止倒伏方面，經常采取的措施是拉繩子赶露水，发现傾斜的，在四边傾斜的一面搭竹架撐住。在收割前曾遇到三次大风雨，他們都以冲天的干劲，战胜了自然灾害，每次都在狂风暴雨中进行人工防倒。防倒的方法，是在長竹竿上端綁一