

1980—1984年度

中日合作水稻试验 设计书

(于湖南省桃源县)

中国科学院农业现代化研究委员会
中国科学院长沙农业现代化研究所

中日合作水稻试验 设计书

(实施方案略)

一九八〇年

(湖南·桃源)

中国科学院长沙农业现代化研究所
湖南省农学院、常德地区、桃源县

013072

前 言

从1980年起，在湖南省桃源县开展的中日合作水稻试验，由日本东京大学名誉教授，日本富山县技术短期大学校长田村三郎先生及“日本农业开发技术者协会”会长足立原 贯教授与中国科学院及院农业现代化研究委员会商定的“中稻栽培技术体系的研究”，今年已是第五年了。

现将各年的试验设计书选印成册。每年的水稻试验设计书多数先由日方提出设计书，冬作物试验多数先由中方提出设计书，然后中日双方共同商讨取得一致意见后再进行田间实施。

各试验设计秉着：“基本设计——设计书——实施方案——作业计划”比较完整、严密的设计程序，这样便于试验的准确执行、检查、交接和总结等工作的顺利进行。

由于条件所限，本书以收集试验设计书为主，同时编入了部分实施方案及个别项目的基本设计，其他部分从略，仅供参考。由于我们的水平有限，时间仓促，错误之处难免，欢迎大家批评指正。

中国科学院长沙农业现代化研究所

1984年6月

中日合作水稻试验设计书

总 目 录

一九八〇年度

I、关于一季中稻的研究	(1)
I—1 一季中稻不同品种的移栽期试验	(1)
I—2 一季中稻的栽插密度试验	(1)
I—3 一季中稻的施肥法试验	(2)
I—4 一季中稻紫云英施用方法示范试验	(2)
I—5 一季中稻水浆管理法示范试验	(3)
I—6 外来水稻品种适应性试验	(3)
II、关于双季稻的研究	(5)
II—0 日本水稻品种作早稻栽培试验	(5)
II—1 双季稻栽插密度试验	(5)
II—2 双季稻的施肥法试验	(6)
II—3 双季早稻紫云英施用方法示范试验	(6)
II—4 双季晚稻插秧深度及剪叶效果示范试验	(7)
II—5 双季晚稻剪叶效果试验	(7)
III、其他	(8)
III—1 水稻谷粒比重选试验	(8)

一九八一年度

I、水稻部分	(11)
1、一季中稻栽培试验	(11)
2、氮素追肥效果试验 (一季中稻栽培法辅助试验)	(13)
3、绿肥施用法试验	(14)
4、品比移栽期试验	(16)
5、肥料分施法试验	(19)
6、再生稻利用法试验	(20)
7、收获干燥法与裂纹米发生的关系	(22)
II、冬作物部分	(23)

1、日本油菜引种观察试验	(23)
2、日本麦类品种引种观察试验	(23)
3、蚕豆、小麦、油菜、绿肥定位轮作试验方案	(24)

一九八二年度

I 一季中稻栽培法试验	(29)
II 一季中稻品种选定试验	(32)
III 再生稻利用法试验	(35)
A 品种选定试验	(35)
B 氮肥追施法试验	(36)
IV 氮肥分施法试验	(38)
V 绿肥施用法试验	(40)
VI 水浆管理法试验	(42)

一九八三年度

一 水稻部分

I 作期试验(中稻移栽期试验)	(45)
II 水管理法试验(作期试验的辅助试验)	(49)
III 品种选定试验(基本设计、设计书、实施方案)	(53)
A 外来水稻品种适应性试验	(53)
B 有望品种特性鉴定试验	(53)
IV 绿肥施用法试验	(62)
V 苗质试验	(67)
VI 米质调查(水稻收获日期与加工品质的调查)	(71)
VII 丰产实证试验	(73)

二 冬作部分(1983—1984年度)

1、水稻——冬作物试验总方案	(79)
2、“油菜——中稻”高产组装试验实施方案	(83)
3、“大麦——中稻”高产组装试验实施方案	(86)

一九八四年度

高产组装实证试验实施方案	(91)
A、中稻品种区试及示范试验	(91)
B、中稻品种高产组装实施方案	(93)
附中稻品种简介	(96)

I、关于一季中稻的研究

I—1 一季中稻不同品种的移栽期试验

1) 目的

在弄清几个外来品种适宜移栽期及其特性的同时挑选适应性好而且稳产高产的一季中稻品种。

2) 试验方法

(1) 供试品种：桂朝2号、077024、秋光、日本晴、密阳23号、西誉、丽丰。

(2) 移栽时期：4月25日，5月9日，5月23日，6月6日，6月20日（在收割绿肥后的茬地上进行）。

（注）：采用露板秧田，第一批用薄膜育秧。日本型品种播种量为 $60\text{g}/\text{M}^2$ ，其他为 $50\text{g}/\text{M}^2$ 。

(3) 栽培方法：施肥量按每亩用氮素14.9斤，五氧化二磷15.3斤，氧化钾12.9斤，而分别用棉饼、普钙、氯化钾补充而全部施用之，追肥看苗施用。

(4) 试验规模：共计35个处理，小区面积 20M^2 ，重复3次。

3) 调查项目

(1) 生长发育及外部形态的调查。

(2) 产量及其组成因素的调查。

(3) 各生育期的干物质累积。

I—2 一季中稻的栽插密度试验

1) 目的

该地目前双季稻的比率占85%，一季中稻方面，在技术上尚有一些问题有待解决，现首先弄清栽插密度与品种的关系作为确立栽培技术的资料。

2) 试验方法

(1) 供试品种：桂朝2号、密阳23号、西誉。

(2) 栽插密度： $22\text{穴}/\text{m}^2$ ($30\text{cm} \times 15\text{cm}$)， $33\text{穴}/\text{M}^2$ (30×10)， $44\text{穴}/\text{M}^2$ (15×15)，每穴插3粒种子发出的苗（简称3本植，下同）。

(3) 施肥量：包括紫云英绿肥在内，每亩的三要素量均为16斤，以后的追肥视生育情况而施用之。

(4) 试验规模：共计9处理，小区面积 $23M^2$ ，重复3次。

3) 调查项目

(1) 生育调查。

(2) 产量及其组成因素。

(3) 不同生育的植株干物量。

(4) 病虫害及杂草的调查。

I—3 一季中稻的施肥法试验

1) 目的

弄清以绿肥及其他有机肥为主的常规施肥法在水稻上的肥效，以确立一季中稻的合理施肥方法。

2) 试验方法

(1) 供试品种：日本晴。

(2) 处理内容：

A、绿肥区：以紫云英为基础，追肥用尿素。

B、厩肥区：以常规的厩肥为基肥，追肥用尿素。

C、化肥区：基肥及追肥均用复合肥料或者以单要素化肥配合施用之。

D、无肥区：不施用肥料。

(注) A~C区 三要素均按每亩16斤施用之，其中C区则基肥与追肥各半，追肥按生育情况而施用之。

(3) 栽培方法：栽插密度33穴/ M^2 ，每穴3本植。

(4) 试验规模：共计4处理，小区面积 $23M^2$ ，重复3次。

3) 调查项目

(1) 生育调查。

(2) 产量及其组成因素。

(3) 土壤中无机态养分的变化。

(4) 各生育期植株干物量及养分吸收量的测定。

I—4 一季中稻紫云英施用方法示范试验

1) 目的

以紫云英作为水稻的自给性肥料受到重视，但在其施用方法上可能尚有若干问题，为了弄清这一点，进行预备性的示范试验。

2) 试验方法

(1) 供试品种：桂朝2号（籼，广东），阿杜11号（籼，非洲）。

(2) 处理内容:

A、将紫云英在旱田状态下翻耕后放置 5 天,又继续泡水 5 天,再耙田栽秧。

B、将紫云英泡水翻耕后继续泡水放置 10 天,再耙田栽秧。

C、将冬闲田干耕,放置 5 天,再泡水 5 天后耙田栽秧。

(3) 施肥量:基肥的三要素量按每亩 12—12—9 斤调整绿肥用量,冬闲田只施用化肥。追肥根据生育情况而施用之。

(4) 栽培方法:栽插密度 22 穴/ M^2 ($30cm \times 15cm$),每穴 3 本植。其它均按标准栽培法进行管理。

(5) 试验规模: A 区 0.8 亩, B 区 0.7 亩, C 区 0.5 亩。

3) 调查内容

(1) 生育调查,产量调查。

(2) 不同生育期植株干物质的变化。

(3) 不同生育期根系状况的调查。

I—5 一季中稻水浆管理法示范试验

1) 目的

一季中稻的生育期间受霉雨、高温、干旱等气候条件的影响较大,而且这又与紫云英的施用有密切的联系,因此在紫云英绿肥田上进行一季中稻栽培的水浆管理法示范试验。

2) 试验方法

(1) 供试品种:桂朝 2 号,阿杜 11 号。

(2) 处理内容:

A. 淹水栽培,幼穗形成期轻度烤田。

B. 淹水栽培,幼穗形成期重度烤田。

C. 淹水栽培,最高分蘖期以后进行间歇灌溉。

(3) 栽培方法:按县农业科学研究所常规栽培法进行。

(4) 试验规模: A 区 2.7 亩, B 区 2.9 亩, C 区 3.2 亩。

3) 调查内容

(1) 生育及产量调查。

(2) 减水速度的调查。

(3) 不同生育时期的根系情况调查。

I—6 外来水稻品种适应性试验

1) 目的

从以外国品种为主的许多品种中挑选出在本地可能有希望的品种。

2) 试验方法

(1) 供试品种数:

日本系	35	
菲律宾系	50	
其他	29	共计114

(2) 栽培方法: 采用稀插、多肥法栽培。其他管理按一般常规栽培方法进行。

3) 调查项目

- (1) 外部形态及生育调查。
- (2) 谷粒性状调查。
- (3) 抗病虫性、抗倒伏性及其它抗性调查。

II、关于双季稻的研究

II—0 日本水稻品种作早稻栽培试验

1) 目的

探索日本早熟水稻品种能否在当地作早稻栽培,从而选出优良早稻品种应用于生产。

2) 试验方法

(1) 供试品种:桂早生、富士光、丰锦、东风响、黄金优、黎明、二九青(CK_1),原丰早(CK_2)、广陆矮4号(CK_3)。

(2) 移栽时期:5月5日。

(3) 栽培法:试验田肥力中上,前作绿肥3000斤/亩,施肥量按每亩用氮素13.8斤、五氧化二磷6.1斤,氧化钾13.6斤。 $N:P:K$ 为 $1:0.5:1$ 。

(4) 规格:密度 $13cm \times 24cm$ ($32穴/m^2$) 6本植/穴。

3) 调查项目

(1) 生育期记载。

(2) 苗、穗、粒调查。

(3) 产量及产量构成要素测定。

II—1 双季稻栽插密度试验

1) 目的

双季稻一般有密植的习惯,特别是肥力低或迟栽的水田有超密植的倾向,故探讨双季早稻的适宜栽插密度。

2) 试验方法

(1) 供试品种:广陆矮4号,原丰早

(2) 栽插密度: $22穴/M^2$ ($30cm \times 15cm$), $33穴/M^2$ (30×10), $44穴/M^2$ (15×15), 每穴6本植。

(3) 栽培方法:施肥以紫云英、普钙、氯化钾按每亩施氮素12斤,五氧化二磷12斤,氧化钾12.3斤用之。

追肥根据生育情况适当施用之。其他则按常规栽培法进行。

(4) 试验规模: 共 6 处理, 小区面积 23M^2 , 重复 3 次。

3) 调查项目

- (1) 生育、产量及产量构成因素的调查。
- (2) 不同生育时期植株干物量的累积及养分吸收量的测定。
- (3) 病虫害及杂草调查。

II—2 双季稻的施肥法试验

1) 目的

研讨双季稻施肥法与栽插密度之间的关系。

2) 试验方法

- (1) 供试品种: 早稻: 广陆矮 4 号, 晚稻: 余晚 6 号。
- (2) 施肥方法: 早稻: 绿肥区: 以紫云英、普钙、氯化钾作基肥, 追肥用尿素及氯化钾。化肥区: 以复合肥或单要素化肥作成混合肥料, 一半作基肥, 一半作追肥。晚稻: 稻草区: 以稻草加单要素化肥作基肥, 以尿素、氯化钾作追肥。化肥区: 与早稻相同。
- (3) 栽培方法: 栽插的密度以每 M^2 分别插 22 穴、33 穴、44 穴, 其余均按常规栽培法进行。

3) 调查项目

- (1) 生育、产量及产量组成要素调查。
- (2) 不同生育期土壤中无机态养分的变迁。
- (3) 不同生育期植株干物量的累积及养分吸收量的变化。

II—3 双季早稻紫云英施用方法示范试验

1) 目的

以紫云英作为水稻的自给性肥料受到重视, 但在其施用方法上可能尚有若干问题, 为了弄清这一点, 进行预备性的示范试验。

(2) 试验内容

- A. 将紫云英割倒后调萎 7 天再翻耕。
- B. 将紫云英收割作饲料, 施用相当量的粪尿再翻耕。
- C. 将紫云英按常规的灌水耕翻。

- (1) 栽型方法: 除上述处理方法外, 均按县农业科学研究所的常规方法为标准。
- (2) 试验规模: A 区 3 亩, B 区 3 亩, C 区 3.2 亩。

3) 调查内容

- (1) 生育及产量调查。
- (2) 不同生育期根系情况调查。

II—4 双季晚稻插秧深度及剪叶效果示范试验

1) 目的

栽插晚稻时, 由于品种特性、育秧天数的关系产生徒长秧, 以及因耕、耙方法的缘故而多用深插, 因此而进行栽秧深度及剪叶效果的示范试验。

2) 试验方法

(1) 供试品种: 余晚 6 号。

(2) 处理内容:

耕耙方法: 旋耕 (旱田状态), 畜力犁耕 (淹水状态)。

插秧深度: 3 ~ 4 cm、10 cm。

剪叶程度: 不剪、剪去苗长的 $\frac{1}{2}$ 、剪去苗长的 $\frac{3}{4}$ 。

(3) 栽培方法: 以县农业科学研究所的常规栽培法为标准。

(4) 试验规模: 共 12 区, 小区面积 140 M²。

3) 调查内容

(1) 各项作业的劳动力需要量调查。

(2) 生育及产量调查。

II—5 双季晚稻剪叶效果试验

1) 目的

探索晚稻徒长秧苗剪叶移栽后在高温下的返青成活及对经济性状的影响。

2) 试验方法

(1) 供试品种: 余晚 6 号。

(2) 移栽期: 7 月 19 日。

(3) 处理方法:

① 剪去苗高的 $\frac{1}{2}$

② 剪去苗高的 $\frac{3}{4}$

③ 未剪 (CK)

(4) 栽培法:

一般双季晚稻栽培方法。

(5) 试验规模

种植规格: 15 cm × 30 cm (22 穴 / M²), 小区面积 20 M², 重复 2 次。

3、调查项目

(1) 各处理生育状况的记载。

(2) 各处理苗、茎数变化情况。

(3) 各处理产量及产量构成要素调查。

Ⅲ、其 他

Ⅲ—1 水稻谷粒比重选试验

1) 目的

探讨不同品种及同一品种不同播期、密度等与国家普通收购的稻谷（风车选法的实态）标准之间的比重关系。

2) 材料与方法

(1) 材料来源

- ①茅草街公社粮管所收购的分级样品；
- ②县农科所品比试验的产量标本；
- ③中日合作水稻试验品种产量标本。

(2) 比重液配列

①酒精系列

$$\frac{\text{酒精原液的体积}}{\text{添加水的体积}} = \frac{E - A}{1 - E}$$

注：E为欲配比重值；A为酒精原液比重值。

②食盐水系列

浓 度	4 %	10 %	20 %
氯 化 钠	1.02677	1.07065	1.14776

注：20℃时氯化钠溶液百分浓度及比重对照表

③纯水系列标准值1.00

注：4℃时纯水的比重最大，其值为0.99997g/Cm³，根据时温及质的情况，以极少量食盐精确地调整为1.00供用。

④国家收购标准。

	中等最低出糙率 (%)	水分标准 (%)	分 级 标 准
早 籼、 籼 糯	75	13.5	均 分 为 5 等
晚 籼	75	14.9	上、中上、中、
早 粳	77	14.0	中下、下，
粳 糯	77	15.0	按 出 糙 率 定 级，
晚 粳	78	15.5	级 差 为 2%

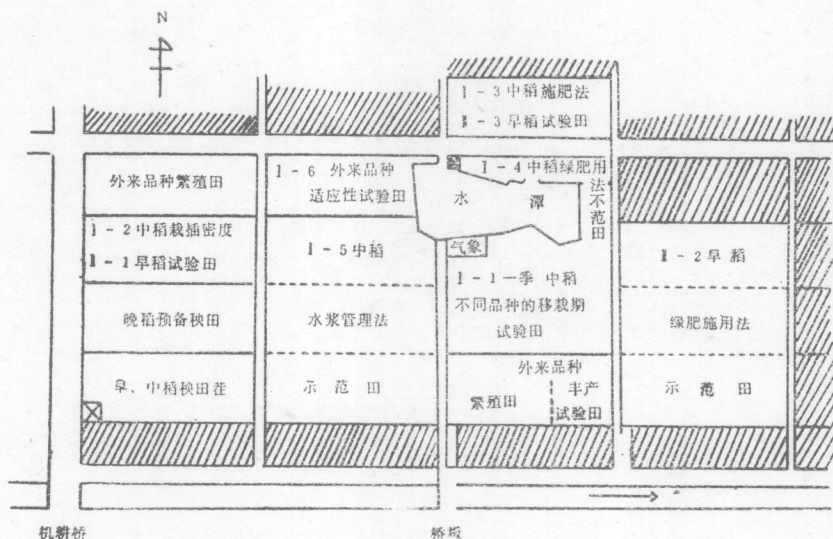
注：国家在各地粮站收购时以风车实态定级后主要检定标准为出糙率及含水量等。

3) 调查项目

按不同品种、粒形处理在调制比重：0.90、0.92、0.96、0.98、1.00、1.02、1.04、1.06下

①沉粒数(%)。

②沉粒重(%)。



一九八〇年中日合作水稻试验田块布置图
(湖南省桃源县农科所内)

I、水稻部分

1、一季中稻栽培试验

(1) 目的: 为确立一季中稻达到原双季稻产量的栽培方法, 弄清移栽期、品种、栽植密度、施肥量等之间的关系, 而进行此试验。

(2) 栽培方法: 以去年试验中有希望的四个不同类型的品种, 进行密度、氮肥用量、移栽期的多因子试验, 具体内容如下:

1) 移栽期	4	4月30日, 5月15日, 5月30日, 6月10日(稀播壮秧)
2) 品种	4	桂朝2号, 盐选203, 西誉, 丽丰。
3) 密度	2	22、33穴/M ² (30cm×15cm)、(30cm×10cm) 三本植。
4) 基肥氮量	2	8.12g/M ² (10.8斤/亩),
5) 重复	3	(分三块田进行)
试验小区数: 4栽期×48(4品种×2密度×2氮量×3重复)=192小区		

小区面积=3.6×6.3=22.68M² (小区布置: 见下页田间布置示意图)

每重复净试验面积22.68M²×64=1451.52M²

合计净试验面积4354.56M² (秋耕冬闲田, 田号E-2、E-3、E-4)

从下年度起, 在主要体系中结合试验穗肥问题。

(3) 施肥法:

(斤/亩)

施肥量		低 N 量					高 N 量				
		肥料种类		肥料数量		有效成分量	肥料种类		肥料数量		有效成分量
		肥种	料类	肥数	料量	N P ₂ O ₅ K ₂ O	肥种	料类	肥数	料量	N P ₂ O ₅ K ₂ O
移栽前	混层	复合肥料		56.9		6.3 8.5 8.5	复合肥料		81.2		8.9 9.1 9.1
		(11-15-15)					(11-15-15)				
栽后1~2周	表层	尿 素		6.7		3.1	尿 素		9.6		4.4
		KCl		6.0		3.6					
栽后3周	表层	尿 素		2.9		1.3	尿 素		5.9		2.7
		合 计				10.7 12.1 12.1					16.0 12.1 12.1

(4) 调查项目: 除观察记载外, 进行以下专项调查。

- 1) 生育状况: 秧田调查, 移栽后每7天调查一次株高, 分蘖, 叶龄。
- 2) 干物量及叶面积指数, 叶龄指数达70及90时, 出穗期, 成熟期。
- 3) 叶色程度及叶片含氮量, 叶龄指数达70及90时。
- 4) 出穗期调查。
- 5) 倒伏程度, 秆长, 穗长, 节间长调查。
- 6) 穗相调查, 现存数及退化数。
- 7) 产量及产量因素调查。
- 8) 土壤速效养分的动态分析。

