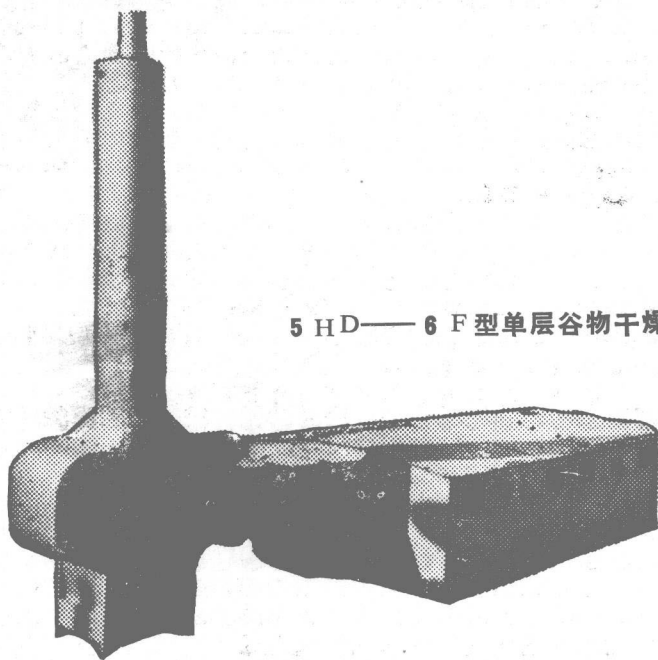


广西农机鉴定资料摘编

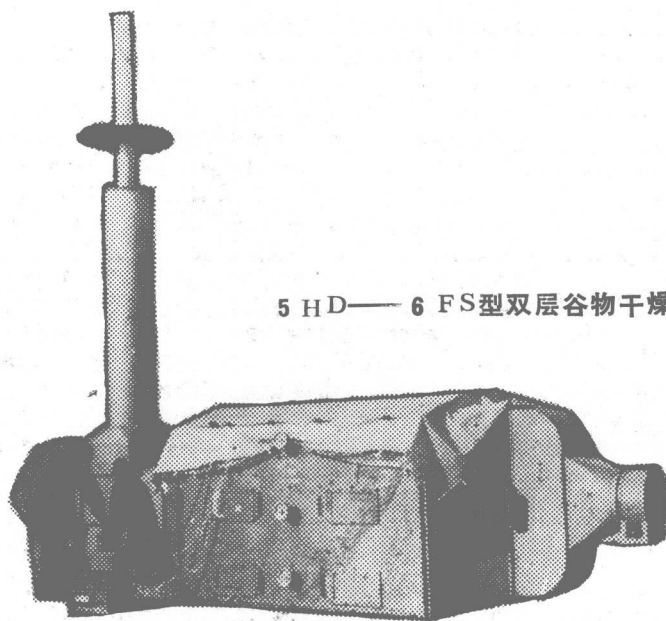
(一九八三年度)

广西壮族自治区农业机械鉴定站编

百色地区农机研究所，在研究、探讨谷物干燥理论方面做了很多工作，他们的成绩是显著的。继5 HD—25 F型(Y型)、5 HD—12 F型谷物低温干燥机、右江5 H—0.2型谷物烘干机通过鉴定之后，一九八三年十一月又通过鉴定了两种新机具——5 HD—6 F型单层、5 HD—6 FS型双层谷物干燥机。

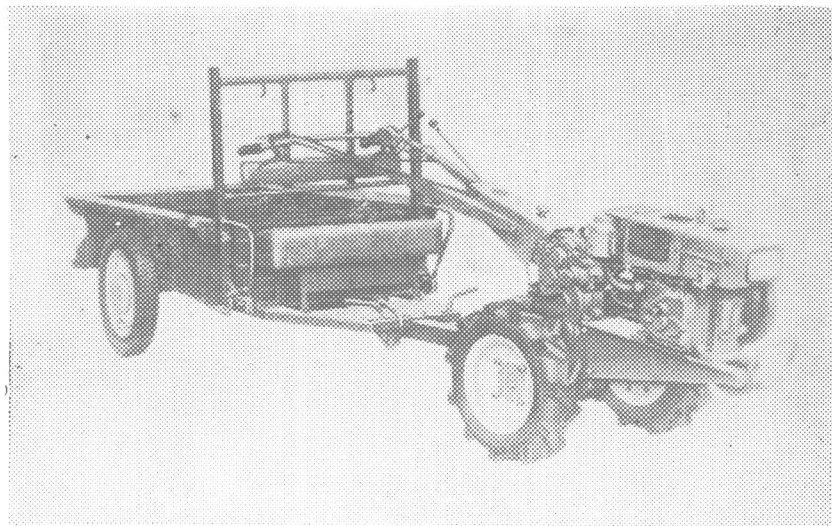


5 HD—6 F型单层谷物干燥机。

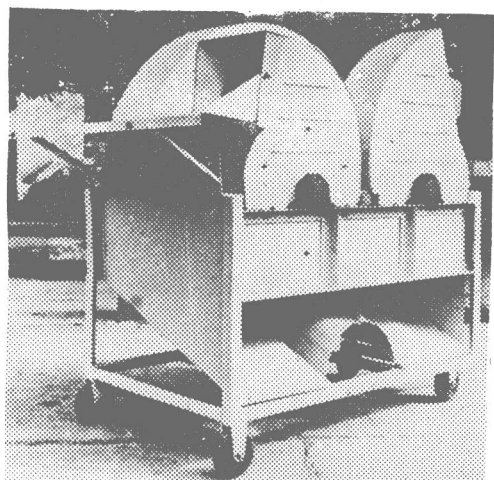


5 HD—6 FS型双层谷物干燥机。

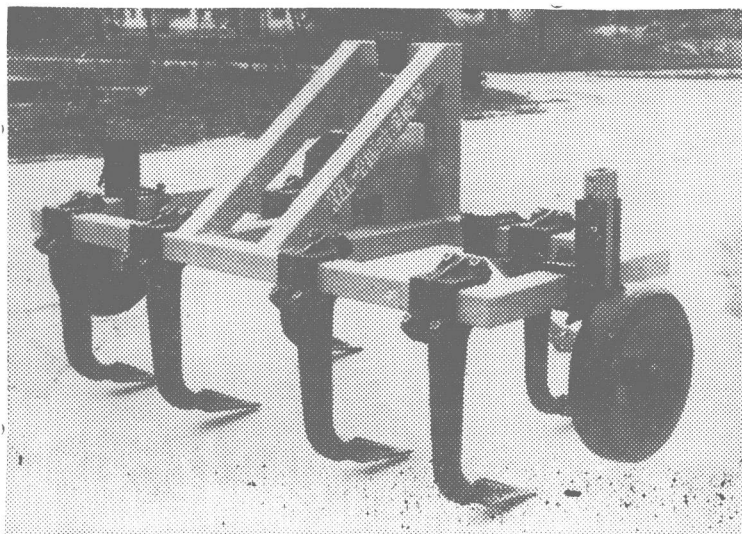
成功的GN——5型手扶拖拉机。图
为南宁手扶拖拉机厂研制



5TSZ——61型锥形双滚筒脱粒机，是南宁市农机研究所一九八三年研制成功的新机具。



广西农机研究所研究成功的
3ZL——2型振动深松犁，是甘蔗
中耕的一种新机具。



目 录

5HD—6F型单层谷物干燥机

技术鉴定证书	(3)
附件：1. 图样与技术文件审查小组意见	(5)
2. 性能复测组复测意见	(5)
课题任务书	(7)
试验报告	(8)

5HD—6FS型双层谷物干燥机

技术鉴定证书	(14)
附件：1. 图样与技术文件审查组意见	(16)
2. 性能复测组复测意见	(16)
课题任务书	(18)
试验报告	(19)

GN—5型手扶拖拉机

(25)

5HD—50Y型谷物低温干燥机

(36)

5HX—6F型烘干机

(24)

5X—430型人力谷物清选机

(41)

3ZL—2型振动深松犁

(38)

3WB—¹⁰/₁₂型手动背负式喷雾器

(46)

GDP100电动平移式喷灌机

(39)

6	YZ—500标准胶压绉机 ZC—500标准胶绉锤机	(40)
5	TSZ—61型锥形双滚筒脱粒机	(43)
	右江5H—0.2型谷物烘干机	(44)
	JT—851A四吨挂车	(42)

技术鉴定证书

编号：桂农机鉴字第007号

项目名称：5HD—6F型单层谷物干燥机

研制单位：广西百色地区农业机械研究所

组织鉴定单位：广西壮族自治区农业机械鉴定站

鉴定日期：一九八三年十一月二十九日至十二月二日

一、技术规格和简要说明

(一) 简要说明

一九八二年广西壮族自治区农机局根据我区目前农业生产体制和现有谷物干燥机的状况,在原有5HD—25F型、Y型和12F型谷物低温干燥机的基础上,下达了小型干燥机的研制课题。

百色地区农机研究所于1982年7月研制出5HD—6F型新样机。该机经过六个作业季节的生产试验,共完成了五万二千多斤谷物烘干的作业量,各项性能和技术经济指标基本达到课题任务书的要求,受到用户欢迎。

(二) 主要技术规格和性能指标

整机外形尺寸(长×宽×高):

5430×2058×6770毫米

整机重量:900公斤(包括风机)

1. 干燥仓

结构形式:方型平床堆放式

外形尺寸(长×宽×高):

3054×2058×950毫米

谷床面积:6米²

谷床多孔板:长孔尺寸2×20(毫米)

冲孔率24%

2. 加热器

加热形式:管外热式间接加热(带余热回收装置)

炉膛面积:0.075~0.1(米²)

炉膛容积:0.05(米³)

换热管:15根 ϕ 51毫米,7根 ϕ 88毫米,长600毫米

换热面积:2.45米²

烟窗高度:6米

3. 风机

型号:T30№3轴流通风机

风量:3720米³/小时

全风压:22.5毫米水柱

转速:2800转/分

配套动力:0.37千瓦电动机

4. 主要技术经济指标(以稻谷含水率22%降至13.5%计)

每批处理湿谷量:500~750公斤

谷层厚度:13~20厘米

每批干燥时间:8~10小时

每小时降水速率:1~1.5%

每蒸发1公斤水热耗:1500~2000千卡

每小时耗煤:5~8公斤

每小时耗电:0.37度

每吨稻谷降水1%能耗费用:0.18元以下

每烘干100斤湿谷能耗费用:0.10元左右

操作人员:1名

二、鉴定意见

1. 该机主要参数选择和总体配置较合理,采用金属结构,并可拆卸移动;结构简单,制造容易,使用保养和维修较方便,工作可靠;加热器使用煤或木柴等燃料,适合目前我区使用条件。

2. 噪音小,劳动条件好,能上、下交替进风,谷物干燥较均匀,不需翻仓,减轻劳动强度。

3. 作业性能较好。烘干的谷品质好,爆腰率、发芽率、色泽及气味等主要质量指标与太阳晒干谷物相当,作业成本较低,主要技术经济指标达到课题任务书的要求。

4. 图样与技术文件基本齐全、正确,尚有一些遗漏和错误。

据此,鉴定委员会同意该课题通过科研鉴定,并要求进一步修改完善图样与技术文件,达到准确、统一,以利指导生产。

三、组织鉴定单位审查结论

同意鉴定委员会鉴定意见

区农机鉴定站（盖章）

一九八三年十二月十九日

四、主要技术文件及提供单位

1. 课题计划任务书
2. 设计计算说明书
3. 研制情况报告
4. 制造验收技术条件
5. 使用说明书
6. 试验报告
7. 全套图样及明细表

以上由百色地区农机研究所提供

8. 鉴定工作大纲由广西区农机鉴定站提

供

五、主管部门审查意见

经研究同意鉴定委员会和区农机鉴定站的意见，同意通过科研鉴定，并由区农机鉴定站发给技术鉴定证书。

区农机管理局（盖章）

一九八三年十二月三十日

附件1

图样与技术文件审查小组意见

本组受“5 HD—6 F型单层谷物干燥机科研鉴定委员会”的委托，按科研鉴定工作大纲的要求，对5 HD—6 F型单层干燥机的技术文件及图样进行认真的审查。

提供审查的文件有①课题任务书，②设计计算说明书，③研制情况报告，④试验报告，⑤制造验收技术条件，⑥使用说明书，共6份。提供审查的图样有5 HD—6 F型单层干燥机的总装图及零部件图共229张，零件明细表一份。

我们小组认为：所提供的技术文件基本齐全。图样完整，图面清晰，文字端正，基

本符合国家及部标准。整机结构合理、紧凑。从试验报告看出该机性能达到课题任务书所要求的指标。该课题基本符合科研鉴定的要求，同意通过科研鉴定。

存在问题与建议：

1. 应进一步齐备技术文件。如：文件目录，标准化审查报告及技术经济分析报告。

2. 按新部标（JB/Z155~160—81），修改图样和文件上的错漏之处。

3. 补充“设计计算说明书”上的必要说明及示意图，计算应包容在不同情况下取值。

4. 最好增加出料斗，以便出料。

5. 进一步考虑使用的经济效益。

附件2

性能复测组复测意见

根据5 HD—6 F型单层干燥机科研鉴定工作大纲要求，受鉴定委员会委托，性能复测组对该机性能进行了复测，其复测结果见附表。

据复测结果表明，样机达到了课题任务书的各项要求。认为具有下列特点：

1. 结构较紧凑、美观、易于搬动，拆装、使用、操作方便，工作可靠。

2. 噪音小，劳动条件好。能上、下交替进风干燥物料，使干燥物上、下部湿差减少，不需翻动干燥物，减轻劳动强度，物料干燥较均匀。

3. 低温干燥谷物及其他农付产品，并且品质较好。

4. 电能及燃料消耗少，干燥成本较低。

5. 配套动力合理，适于当前农村生产体制和技术水平使用。

该机不足之处：谷物进出仓不大方便，个别地方密封不严，有漏气现象。

小组意见：同意通过科研鉴定。

附表1

技术参数测定汇总表

测 定 时 间			1983年11月30日		谷 物 条 件	湿谷重量 (吨)		0.6530
测 定 地 址			百色华侨农场三队			谷层厚度 (厘米)		18
谷 物 品 种			包 选			烘前含水率 (%)		23.8
环 境	温 度 (℃)		17.7		条 件	烘后含水率 (%)		12
	相 对 湿 度 (%)		63.9			进谷温度 (℃)		17.3
工 作 条 件	热风温度 (℃)		42.3			件	出谷温度 (℃)	
	排 出 废 气	温 度 (℃)	25.1		热谷温度 (℃)		35.6	
		相对湿度 (%)	73.9					
作 业 时 间	进 谷 (小时)		0.3 (5人)		谷 物 品 质 变 化	爆 腰 率 (%)		增值 3
	出 谷 (小时)		0.35 (2人)			含 杂 率 (%)		—
	干燥作业 (小时)		6.92 (1人)			色 泽		正常
	纯干燥作业(小时)		6.60			气 味		正常
	停机时间 (小时)		—		燃 料	消 耗 量 (公斤)		40(煤)
	故障时间 (小时)		—			消耗率(公斤/小时)		5.78
	总作业时间(小时)		7.57			机械耗电量 (度)		4
					劳动工时数 (小时)		9.12	
备注: 余热回收 5.7℃								

附表2

干燥机性能及经济指标汇总表

降 水 幅 度 (%)	11.8	单位热耗量 (千卡/公斤水)	1718.4
降 水 速 度 (%/小时)	1.71	单位机械能耗量 (千卡/公斤水)	39.28
总 排 水 量 (公斤)	87.57	单位能耗量 (千卡/公斤水)	1757.68
小 时 排 水 量 (公斤/小时)	12.65	热耗费用 (元/吨·1%水)	0.12
干 燥 强 度 (公斤/米 ³ ·小时)	10.54	能耗费用 (元/吨·1%水)	0.03
干燥作业干燥能力 (吨·1%/小时)	1.11	干燥作业费用 (元/吨·1%水)	0.40
总 干 燥 能 力 (吨·1%/小时)	1.02	劳动生产率 (吨·1%班·人)	6.76
干 燥 机 热 效 率 (%)	35		
备注 电费0.06元/度; 煤发热值3762大卡/公斤; 煤价24元/吨; 人工费1.68元/工·日			

课 题 任 务 书

一、设计依据

我区处于亚热带季风气候区域,雨量充沛,气候湿润,高温高湿,有利于农作物生长,但却给粮食干燥与储存带来了很大的困难,尤其是收获季节遇到阴雨连绵时,收回来的稻谷因无法晾晒而发芽霉烂,浪费极大,农民增产不能增收,国家和个人都受到损失。虽然近年来国内已研制出一些谷物干燥机械,在增收保粮方面起了一定的作用,但由于目前农业经营体制已进行了重大改革,生产单位普遍实行了各种生产责任制,经营方式 and 经济结构产生了变化,因此开展对小型谷物干燥机械的研制是非常迫切需要的。

一九八二年自治区农机局根据我区目前的农业体制和现有干燥机械的状况,为了使谷物干燥机械能适应当前农村的生产规模和农业发展的需要,解决收获季节劳力紧张的矛盾,以及遇到阴雨天气时谷物发芽霉烂的问题,要求我们在5HD—12F型谷物低温干燥机的基础上,研究试制出更能适应生产体制,更能节省劳力的小型谷物干燥机,并于一九八二年“(82)农机科字012号,编号82101”和一九八三年“(83)农机科字第14号,编号82101”给我所下达了研制5HD—6F稻谷低温干燥机课题的任务。

二、主要研究内容

在我所研制的5HD—12F型谷物低温干燥机的基础上,着重研究干燥仓上下交替进风干燥谷物的工艺,以解决堆放式谷物干燥机烘后上下层谷物湿差与人工翻仓的问题,要求二年内研制出5HD—6F稻谷低温干燥机。其技术性能与经济指标如下:

1. 根据课题计划任务书的要求,5HD—6F稻谷低温干燥机主要干燥稻谷,也可以干燥其他作物和农付产品。

2. 谷床总面积为6平方米,每批处理量为500~750公斤,8小时可将稻谷含水率由22%降至13.5%以下,平均每小时降水速率为0.8~1.5%。

3. 热风温度不超过45℃(烘稻谷时)。

4. 干燥后的稻谷色泽味道正常,发芽率在90%以上,爆腰率和太阳晒干基本一样。

5. 干燥稻谷,每吨降水1%能耗成本在0.18以下,秋冬季节热耗每蒸发一公斤水为2400大卡左右(以上主要以含水率由22%降至13.5%计)。

6. 采用的能源主要以烧煤为主,也可以烧木柴或其他廉价燃料。

7. 要求结构简单,操作和维修方便,易于拆卸转移。

三、实施计划

1. 一九八二年五月份进行调查研究,了解情况,在此基础上制定出研制方案。

2. 一九八二年六月至七月上旬进行设计并试制出样机。

3. 一九八二年七月中旬至八月进行夏收试验和总结,并根据样机存在问题研究样机的改进方案。

4. 一九八二年九月至十月改进试制第二代样机。

5. 一九八二年十一月至十二月进行秋收试验和生产考核,并进行秋收试验小结和课题年终总结。

6. 一九八三年元月至三月继续改进样机。

7. 一九八三年四月进行春小麦试验。

8. 一九八三年五月至七月初试制第三代样机,并作多点试验。

9. 一九八三年七月中旬至八月第二代样机和第三代样机同时进行夏收试验,并作

小结。

10. 一九八三年九月至十一月进行中晚

稻试验,并准备好鉴定的样机、图纸和资料。

11. 一九八三年十一月进行科研鉴定。

试 验 报 告

一、概述

根据课题任务书的要求,按照试验大纲的试验内容、方法,5HD—6F单层干燥机的第一代样机于1982年7月在百色华侨农场进行夏收试验,干燥稻谷16780斤,初步探索了该机采用上下换向进风的干燥工艺,同时对所测定的各项性能参数进行了分析,认为干燥工艺是合理的,但该干燥仓高度1.2米,上下风室偏高,热损失较大,出谷也不大方便,因此试验结束后便进行了改进。

1982年11月第二代样机在百色华侨农场进行秋收试验,干燥稻谷25720斤。试验中我们觉得该干燥仓仍存在一些问题,主要是原仓盖是平板封盖,强度不够,下雨时容易积水,同时利用开上盖排废也不利于露天作业。因此,我们便改进了干燥仓盖,并在仓体侧板上部开排废口,于1983年4月将样机拿到博白县良茂大队进行春小麦试验,干燥小麦8350斤,淮山(药名)600斤,随后在百色华侨农场干燥甜叶菊4462斤,木茹440斤,云耳900斤,对改进后的样机进行了考核。

1983年7月进行了多点试验。7月17日第三代样机在百色阳圩茶场进行玉米干燥试验,到7月27日止共干燥玉米21142斤(其中玉米粒6500斤、玉米穗14642斤)。7月29日在百色华侨农场进行稻谷干燥试验,共干燥稻谷7279斤,花生717,龙眼1012斤。

为了扩大试验,1983年9月我们又将第三代样机拿到凌云县加尤公社进行中稻试验,共干燥稻谷5928斤。10月19日至11月13日到百色地区农校和百色县七塘一队继续进行试验,干燥稻谷17992斤。

通过几个季节的反复试验,经干燥谷物

52300多斤的生产考核表明,该机干燥性能稳定、设计合理,机具结构紧凑、牢固,技术性能与经济指标基本达到了计划任务书的要求。

二、试验的目的与方法

样机试验的目的主要是通过试验测定,考核样机各项技术性能与经济指标能否达到设计要求,并经干燥谷物5万斤以上,考核该机的适应性、经济性与干燥作业的稳定性,为样机鉴定提供必要的依据。

三、试验条件

5HD—6F干燥机的试验主要选择了地处右江河谷平原地区的百色华侨农场和百色地区农校以及地处桂西高寒山区的凌云县加尤公社作为试验地点,其作物状况与气候条件是:

(一) 作物状况

1. 夏收试验的稻谷是收割机收割,有些颗粒受到机器挤压损伤,含杂率为1.8~7%,含水率为16.6~24%。

2. 中稻试验的稻谷清选不大干净,秕谷较多,甚至有些已开始发芽。含杂率为3.7~9.6%,含水率为21~37.3%。

3. 秋收试验的稻谷是平广直品种,部分稻谷还不够成熟,含杂率平均为6.8%,含水率平均为24.5%。

(二) 气候条件

1. 夏收试验天气阴间晴,平均气温为31.1℃,平均相对湿度为72.9%

2. 中稻试验大都遇阴雨天气,平均气温为27.9℃平均相对湿度为80%。

3. 秋收试验前期有阴雨,后期晴间阴,平均气温为20.9℃,平均相对湿度为73.3%。

四、试验结果及分析

试验结果列于下表，现将主要参数进行分析如下：

(一) 适应性

1. 本机对稻谷含杂率的要求不高，一般在10%以下都能适应。

2. 可在不同的气候条件下干燥不同品种的谷物，也可以在露天正常进行作业。

性能试验汇总表

试验日期		年	一九八三年夏收试验			一九八三年中稻试验			一九八三年秋收试验	
试验项目		日/月	30/7	1/8	4/8	16/9	17/9	20/9	27/10	28/10
谷物品种			稻谷	稻谷	稻谷	稻谷	稻谷	稻谷	稻谷	稻谷
大气热风温度状况	大气平均温度(℃)		30.2	28.3	31.9	28.7	29.6	25.4	22	19.2
	大气相对湿度(%)		71.5	80.3	67	73.6	69.8	86.6	63.7	84
	热风温度(℃)		45.1	43.1	46.7	40.7	45	43.4	41.3	40.5
作业时间	总作业时间(小时)		7.5	10.15	7	9.4	6.9	17.5	6.7	11
	纯干燥时间(小时)		7.08	9.07	5.4	9	6.3	17.08	5.7	10.5
干燥谷物状况	湿谷重量(公斤)		615	750	765	500	700	781	578	752
	烘前含水率(%)		20.1	24	16.6	25	21	37.3	24	25
	烘后含水率(%)		11.8	12	11.3	13	11.8	12.6	13.1	11.2
	降水速率(%)		1.04	1.32	1.01	1.7	1.5	1.45	1.9	13
能耗情况	总耗煤量(公斤)		26.5	47	195	45	25	76	30.7	43.5
	小时耗煤(公斤)		3.76	4.6	2.78	6.4	4.03	4.4	5.4	4.1
	总耗电量(度)		2.6	3.4	1.9	2.6	2.29	6.31	2	3.9
	热耗值(大卡/公斤水)		1955	1746.4	1626.4	1956.7	1198	1205.3	1609.1	14.4
谷物品质状况	含杂率(%)		1.8	4.4	7	3.7	5.1	9.6	6.2	7.5
	爆腰率 前/后(%)		39.5/48.3	37.3/45	23/32	4/3	9/15.5		/8.1	/7.8
	碎米率(%)		28	25	29.5	91	23.1	17.3	5.05	4.7
	出糙率(%)		78.4	75.3	73.6				71.1	72.4
	发芽率(%)		93.5	92	90.5	92	94.5	93		
经济指标	干燥能力(T1%/小时)		0.64	0.99	0.77	0.86	1.04	1.13	1.1	0.9
	能耗成本(元/T1%)		0.178	0.148	0.143	0.13	0.11	0.11	0.14	0.12

附表

农副产品试验汇总表

时 间		八二年 十二月 五日	八三年四 月八日	八三年六 月十一日	八三年五 月十八日 至六月二 十五日	八三年七 月一日	八三年八 月十五日	八三年八 月十七日
地 点		百色 华侨农 场	博白 县良茂 大队	百色 华侨农 场	百色 华侨农 场	百色 华侨农 场	本 所	本 所
气候条件	温度℃	16.3	25	32.3	32.2	30.8	29.5	29.8
	相对湿度%	91	88	62	61	65	79	78
烘 物 名 称		木茹	淮山	云耳	甜叶菊	荔枝	花生	龙眼
批 次		1	1	1	18	1	1	1
重 量 (公斤)		440	300	300	2231.2	250	358.5	506
含水率%	烘 前	57	37.9	93.3	80	66	34.4	49.1
	烘 后	17.7	23.5	24.7	3	21.6	9.1	27.1
批次作业时间 (小时)	纯 烘	17.9	3.08	12.3	10	36	35.25	55.4
	总 时 间		3.33	12.38	11.5	39	38.05	56.1
总 耗 煤 量 (公斤)			17.5	120.3	50	260	225	392
总 耗 电 量 (度)			1.1	9.2	3.7	13.3	13	20.5
总 排 水 量 (公斤)			56.3	260.3	98.4	142	99.8	152.7
降 水 速 率 (公斤/小时)			4.6	5.58	7.7	1.2	0.72	0.39
能 耗 费 用 (元)	煤 (柴)		0.35	2.89	1.20	6.2	5.18	9.02
	电		0.07	0.74	0.22	0.80	0.78	3.32
	合 计		0.42	3.63	1.42	7.00	5.96	12.34
作 业 成 本 (元/T·1%)			0.10	0.18	0.15	0.63	0.65	1.11
每 百 斤 成 本 (元)			0.07	0.64	0.57	1.04	0.38	1.22

(二) 技术性能

1. 烘干谷物含水率的不均匀性:这主要

指干燥后稻谷上、中、下三层含水率的差值,在静止型干燥机中这一问题比较突出。

造成干燥后稻谷降水不均匀的原因是多方面的，比如：采用的干燥工艺、风机的风量风

压、批处理量、谷层厚度、含杂率等。

本机性能试验的实际测定结果如下表：

83年中稻试验干燥后稻谷含水率测定表

试验日期	湿谷重量 (公斤)	谷层厚度 (厘米)	含水率 (%)	换向周期 (小时)	各层含水率 %			差 值 %		
					上	中	下	上下	上中	中下
9月16日	500	15	3.7	1.5	12.9	13.4	12.7	0.2	0.5	0.7
9月17日	700	19	5.1	1.5	11.2	12.7	11.5	0.3	1.5	1.2

83年秋收试验干燥后谷物含水率测定表

试验日期	湿谷重量 (公斤)	谷层厚度 (厘米)	含杂率 (%)	换向周期 (小时)	取 样 点 (1)			取 样 点 (2)			取 样 点 (3)			平 均 值 %			差 值 %		
					上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
10月27日	578	17	6.2	1.5	12.6	13.6	12.5	12.7	13.6	13.5	12.3	13.6	13.5	12.5	13.6	13.2	0.7	1.1	10.4
10月28日	752	24	7.5	1.5	10.2	10.2	10.2	13	12.3	11.9	11.4	11.5	11.3	11.2	11.3	11.1	0.1	10.1	10.2

由上表看出，该机在批处理量500~750公斤，谷层厚度200毫米以下，稻谷成熟饱满，含杂率较低的情况下，采用上下换向进风的干燥工艺，干燥后的谷层降水比较均匀。

2. 降水速率：从性能试验汇总表中的8月1日和8月4日这两天试验测定的参数看，在风机的风量、风压相同，批处理量基本一样的情况下，后者的热风温度比前者高，而前者却比后者降水速度快。由此可见，干燥过程中降水的快慢除了与风量风压、热风温度、批处理量等有着密切相关外，稻谷烘前与烘后含水率的高低也是一个重要的因素。因为稻谷含水率越高，越易于保存谷粒毛细管的连续性，便于水分由各粒内层向外转移汽化，因而降水速度快。反之，稻谷含水率低，谷粒毛细管收缩变小，

以致影响水份向外表面转移汽化，故降水速度缓慢。从试验结果看，本机干燥稻谷降水速率平均为1.4%，达到了课题任务书的要求。

3. 谷物品质

①含水率：干燥后的稻谷含水率一般都降至13.5%以下，达到了国家要求的入库标准。

②爆腰率：从试验中的测定结果看，83年夏收试验，干燥后的稻谷爆腰率比秋收试验高。其主要原因是，夏收试验用的稻谷是收割机收割，在机收过程中稻谷受到机器的敲打、挤压冲撞，籽粒不同程度地受到损伤，干燥前爆腰率已高达33.3%，因此干燥后的稻谷爆腰率则较高。其次是稻谷的品种问题。因为夏收试验的稻谷为桂朝品种，其颗粒较大，且各部位的结构又不均匀，中间

大,二头小,因此干燥过程中就形成二头水分汽化蒸发过快,中部却较缓慢,使各部位收缩不均匀,产生相互拉扯现象,造成裂纹,故爆腰率偏高。秋收试验的稻谷为平广直品种,其籽粒细小均匀,各部位干燥收缩基本一样,另外,稻谷是人工收割未受到损伤,故爆腰率较低。

③碎米率:按国家规定,稻谷碎米率应在30%以下。该机干燥后的稻谷平均碎米率夏收试验为27.5%,中稻试验为16.5%,秋收试验为5%,均低于国家规定指标。

④出糙率:夏收试验平均为75.8%(国家规定为71%以上),秋收试验平均为71.7%,均能达到国家的要求。

⑤发芽率:从性能测定的数据可见,干燥后的稻谷发芽率均在90%以上,符合国家种子粮要求。因此说明,本设备不但能干燥商品粮,而且也可以干燥种子粮。

⑥色泽气味:干燥后的稻谷未受到烟气或各种化学成分的污染,色泽味道与太阳晒干基本一样。

以上情况表明,由于本机采用低温间接加热方式,同时在干燥过程中通过上下换向进风,使稻谷能够间歇缓苏,而不是连续干燥,故干燥后的稻谷品质较好。

(三) 技术经济效益

1. 热耗值:从性能试验汇总表反映出的热耗值看,夏收试验均比中稻和秋收试验高。究其原因,主要是夏收试验干燥前含水率较低(平均为20.2%,最低为16.6%)。因为稻谷含水率低,谷壳的毛细管收缩变小,从而影响稻谷水分往外汽化,因此降水缓慢,降水幅度小,总降水量也少,同时延长了干燥同期,增加了耗煤量,故热耗值偏高。从整个生产试验看,干燥稻谷的热耗平均为1693.8~1907大卡/公斤水,达到了设计要求。

2. 能耗成本:从性能试验测定的数据

看,能耗成本三造分别平均在0.117~0.156元/吨1%之间,能耗成本较低。综合整个生产试验的能耗成本,三造分别平均在0.14~0.184元/吨1%之间。生产试验的能耗成本比性能试验的高。这是因为生产试验对稻谷状况的条件要求不高,加上晚上进行干燥气温低,相对湿度大。由此说明,衡量干燥机的经济效果,除了设备本身的性能外,还应考虑到环境气候和物料条件等诸方面。

(四) 风机与加热器

1. 风机:样机设计的批处理量定为500~750公斤,堆放的厚度为130~200毫米。为了选择合适的风机,试验中分别对3#、4#、三叶片的3½#和4叶片的3½#风机进行了风量、风压的测定,从参数分析,在同一谷床面积,同一品种,同一数量,同一厚度的状况下,不论采用正压或负压的干燥方式,4叶片3½#风机(风量3720米³/小时,风压22.5毫米水柱,配套动力0.37瓩)的性能较好,其风量、风压均能满足干燥机的要求。

2. 加热器:第一台加热器在82年夏收进行试验,使用4根φ76和20根φ42无缝钢管做换热管,试验时发现其通过风量不足,动力消耗大,配套电动机由1.1千瓦增至2.2千瓦。通过两次改进后,现在加热器的换热管采用7根内径φ80铸铁管,15条φ51无缝钢管,配用0.37千瓦的4叶片3½#轴流风机,测得过风量为2200~2400米³/小时,基本达到设计要求。温升最高可达100℃,可满足各种作物干燥需要。在出风管上设有温度调节门,通过投煤量和调节门的配合,作业过程可得到较均衡的热风温度。

余热回收使介质温升比常温高2~10℃,如按平均6℃计算,每小时可回收0.8~1公斤煤的热量。

换热器的灰堵现象较少。使用灰分较多的百色东笋煤做试验,约每烘10批清灰一

次，使用田阳那坡煤时，一烘季只清灰1~2次即可。

五、结论及存在问题

经几个季节的性能试验和生产考核表明，5 HD—6 F单层干燥机的各项技术性能与经济指标基本上能达到课题任务书的要求。其主要指标可归纳为：批处理量500~750公斤，8小时可将稻谷含水率由22%降至13.5%，干燥能力0.8~1.01吨·1%/小时，降水速率1.12~1.6%/小时，小时耗煤3~5公斤，平均热风温度为45℃，每蒸发一公斤水热耗平均为1453.3~1776大卡，每吨粮降水1%能耗成本平均为0.117~0.156元

(以煤、电费计)，稻谷品质指标基本达到国家标准，色泽味道与太阳晒干的一样。

该机采用的干燥原理与干燥工艺是合理的，既节省了劳力，改善了劳动条件，又缩短了干燥周期，提高了生产率，其每天的处理量适合当前农村的生产体制和一天的收获量，既可独户使用，也可联户使用。机型小，结构简单，制造容易，使用操作易于掌握，拆装方便，转移机动性强，机具结构紧凑、牢固，干燥性能稳定。

存在问题：①由于制造工艺上的问题，干燥仓盖连接部位密封不够好，有漏气现象。

②仓体矮，进出仓不太方便。

(上接第24页)

容积：84毫米³

转速：0.7转/分

排料量：4.74吨/小时

配套动力：电动机Jo₂—21—4(D₂/T₂)
3 瓩 (和输送搅龙共一个)

(6) 输送搅龙

螺旋叶片直径：100毫米

螺 距：80毫米

转 速：706转/分

输 送 量：5.2吨/小时

(7) 斜搅龙

螺旋叶片直径：120毫米

螺 距：120毫米

转 速：603转/分

输 送 量：5.76吨/小时

配套动力：Jo₂—31—6 (D₂/T₂) 1.5瓩
(8) 升运器

畚斗规格：SD130×110

畚斗容积：1.3升

畚斗间距：54毫米

运行速度：2.4米/秒

运 输 量：6.97吨/小时

配套动力：电动机Jo₂—31—6(D₂/T₂)
2.2瓩 (和均布搅龙共一台)

(9) 均布搅龙

螺旋叶片直径：120毫米

螺 距：120毫米

转 速：313转/分

输 送 量：4.98吨/小时

技术鉴定证书

编号：桂农机鉴字第008号

项目名称：5 HD—6 FS型双层谷物干燥机

研制单位：广西百色地区农业机械研究所

组织鉴定单位：广西壮族自治区农业机械鉴定站

鉴定日期：一九八三年十一月二十九日至十二月二日