



Van Heek 系列 45%高脂肥胖模型饲料选择指南 (45% High Fat Diet for Diet-induced Obesity in “van Heek” Series)

van Heek (1997) 在小鼠中采用 45%高脂饲料进行肥胖研究。之后，研究者们通过修改脂肪热量 (40%~71%)，形成了被称为 van Heek 系列的高脂肥胖模型饲料。其中的 45%高脂肥胖模型饲料仍在大鼠、小鼠中广泛应用。

以 **ResearchDiets** 公司 **D12451** 为代表的 45%高脂肥胖饲料得到广泛应用，但是，该饲料存在很多方面的问题，我们进行了优化、不优化和重新设计三种办法，请认真耐心阅读后选择你需要的模型饲料。

Van Heek 系列模型饲料适用于：

- 【1】高脂肪饮食对肥胖及相关疾病的发生、发展和机制；
- 【2】模型的建立和相关研究，包括肥胖、代谢综合症、胰岛素抵抗、高血脂、糖尿病、高血压、脂肪肝等疾病模型建立，用于研究：

- 在上述模型中研究疾病的机制；
- 在上述模型中研究药物、食物功能因子、保健食品的治疗作用；
- 药物、食物功能因子、保健食品与模型饲料共同使用，观察预防作用。

Van Heek 系列模型饲料不建议用于：

- 与饮食诱导肥胖 (DIO) 及其并发症无关的研究。如果从事这方面的研究，建议选用 TP 21000 (成年期) 高脂饲料或 TP21400 (未成年、妊娠、哺乳期)。

Van Heek 系列高脂饲料的特点

- 以豆油提供必需脂肪酸，添加猪油
- 以肥胖及其并发症为研究目的

高脂饲料的效应

- 取决于动物种类、品系、年龄；
- 取决于饲料脂肪类型和含量；
- 取决于喂养时间和喂养方法。

第一步：了解 van Heek 系列高脂肥胖饲料的缺点

认识 van Heek 高脂模型饲料存在的问题

【1】模型饲料计算参数粗糙，不准确。

热量物质的计算参数完全基于纯度 100%以及某些成分中的热量物质不予计算，导致总热量和不同热量物质的热量百分比不准确，有的甚至与实际值相差过大。

【2】营养素不合理。

【3】模型饲料蛋白质含量仅适用于未成年动物。

由于最初是按未成年动物设计，不适用于成年或接近成年，因此，需要重新设计。

表 1 不同公司提供的模型产品情况

公司	模型饲料产品代码	饲料情况
Trophic (特洛菲)	TP 23000, TP 23100, TP 23200, TP 23220	重新配比, 优化或不优化, 为用户提供不同选项, 提供的参数准确。
ResearchDiet 公司	D12451	没有优化, 饲料指标参数不准确
TestDiet 公司	58V8	没有优化, 饲料指标参数比较准确。
Harlan 公司	TD 06415	优化到 AIN93 标准, 饲料指标参数比较准确。
Dyets 公司	D 102629	优化到 AIN93 标准。



第二步：选择你需要的模型饲料代码

特洛菲饲料科技有限公司针对 van Heek 45%高脂肥胖模型饲料的缺点，提供了三种办法供用户选择所需的模型饲料。

表 2 模型饲料不同代码的情况

	热量物质优化	营养素优化	计算准确	使用对象	与同类公司产品的比较	提示
TP 23000	优化	优化	准确	未成年、妊娠或哺乳期	本公司专门设计	让研究更可靠
TP 23100			准确	成年或接近成年	本公司专门设计	让研究更可靠
TP 23200	不优化	优化	准确	未成年	与 Harlan 公司 TD 06416 相似	为追求 D12451 产品但希望优化营养素的研究者设计
TP 23220	不优化	不优化	准确	未成年	与 ResearchDiets 公司 D12492 相当，与 TestDiet 公司 58Y1 相当	为追求 D12451 产品而不顾其缺点的研究者设计

你选择好了吗，请记住模型饲料的代码，再继续往下阅读确定对照饲料。

第三步：了解 van Heek 系列高脂肥胖饲料的对照饲料的缺点

认识 van Heek 对照饲料存在的问题

【1】对照饲料计算参数粗糙，不准确。

与模型饲料的缺点相同。

【2】营养素不合理。

与模型饲料的缺点相同。

【3】对照饲料与模型饲料的不匹配

模型饲料是高脂低糖型（糖热量 7%），对照饲料是低脂高糖型（糖热量 35%），匹配不科学。



对照饲料的选择比模型饲料更重要。模型饲料再怎样科学合理，如果对照饲料匹配不良，基于模型饲料组和对照饲料组的统计比较结果所得出的结论将可能不可靠或者错误，务必小心谨慎！！

表 3 不同公司提供的对照饲料产品情况

公司	产品代码	说明
Trophic（特洛菲）	见下表 4	为用户提供匹配的对照饲料，供用户选择，参数准确。
ReseachDiet 公司	D12450B	低脂高糖，与模型饲料匹配不良
	D12450H	最近推出的低脂对照，仍营养素不合理
	D12450K	最近推出的低脂无糖对照，仍营养素不合理
TestDiet 公司	58Y2	低脂高糖。与模型饲料匹配不良。
Harlan 公司	TD 06416	低脂高糖。修改到 AIN93 标准，但高糖与模型饲料不匹配。
Dyets 公司	D 112251	低脂高糖。

**第四步：选择你需要的对照饲料代码**

在下表 4 中首先找到你确定的模型饲料代码，然后选购符合你的研究需要的对照饲料。

- 如果其中没有满足你的要求，请与我们联系。
- 如果你不知道怎样确定哪一种对照饲料，也请与我们联系。

表 4 对照饲料的选择

模型饲料 代码	对照饲料 代码	说明	
		对照饲料名称	与模型饲料的匹配
TP 23000 (用于未成年、妊娠、哺乳期)	TP 23001	45%高脂无糖对照	只有糖的热量不同
	TP 23002	10%低脂对照	只有脂肪的热量不同
	TP 23003	10%低脂无糖对照	只有脂肪和糖的热量不同，还与 TP23302 匹配
	TP 23004	10%低脂对照	脂肪全为豆油，不含猪油
	LAD 3001G	标准对照	标准饲料，作为标准喂养对照
TP 23100 (用于成年或接近成年)	TP 23101	45%高脂无糖对照	只有糖的热量不同
	TP 23102	10%低脂对照	只有脂肪的热量不同
	TP 23103	10%低脂无糖对照	只有脂肪和糖的热量不同，还与 TP23402 匹配
	TP 23104	低脂对照	脂肪全为豆油，不含猪油
	LAD 3001M	标准对照	标准饲料，作为标准喂养对照
TP 23200 (用于未成年或接近成年)	TP 23201	45%高脂无糖对照	本公司新增加，只有糖的热量不同
	TP 23202	10%低脂对照	对 ResearchDiets 公司 D12450H 进行了优化
	TP 23203	10%低脂无糖对照	对 ResearchDiets 公司 D12450K 进行了优化
	TP23204	低脂对照	本公司新增加，脂肪全为豆油，不含猪油
	LAD 3001G	标准对照	标准饲料，作为标准喂养对照
TP 23220 (未成年)	TP 23222	10%低脂对照	参照 ResearchDiets 公司 D12450H，但未做优化
	TP 23223	10%低脂无糖对照	参照 ResearchDiets 公司 D12450K，但未做优化
	TP 23224	10%低脂高糖对照	参照 ResearchDiets 公司 D12450B 和 TestDiet 公司 58Y2，但未做优化

模型饲料和对照饲料的形态和包装：为固体（较软）或粉状。每个小包装的量按照用户需求确定。

到货时间：从确认订购起，用于清洁级（SPF）环境喂养的模型饲料需要 7~8 天，普通环境喂养的模型饲料需要 5~6 天。

（如有不清楚或需要咨询，欢迎与我们交流！）

南通特洛菲饲料科技有限公司

（TROPIC Animal Feed High-Tech Co. LTD, China）