



2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛
VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

自动仓储技术在医药行业的应用

王畅
摩登纳



1. 自动仓储系统的定义

从狭义上来讲，自动仓储系统就是指仓库物料的自动存取系统。它由货架、物料装载器具、物料存取设备、输送系统、自动控制系统和仓库管理软件等组成，可对货物实现自动化存取，对库存数据进行有效控制和管理。

从广义上来讲，自动仓储系统不仅包含了自动化存取系统，还包含自动化搬运、自动化装卸、自动化拆码垛、自动化分拣、自动化包装等多种功能在内的多个系统。

自动仓储系统，实现了仓库和物流环节的自动化控制和信息化管理，被大量应用在烟草、电商、医药、汽车、机械制造等各行各业，成为现代企业物流和供应链的核心环节。



2. 自动仓储技术的发展历史

- 1959年，世界上第一座自动化仓库诞生于美国。
- 60年代，计算机技术被引入自动化仓库。
- 70年代，自动化仓库开始在欧美国家推广，日本后来居上。
- 1980年，中国第一套自行研制生产的由计算机控制的自动化仓库投入使用。
- 1990年至2010年，中国的自动化仓储行业进入技术积累和行业稳步扩张阶段。
- 2010年之后，中国自动化仓储市场进入高速扩张阶段。2020年的市场规模超过300亿。



3.自动仓储行业的知名企业

国际品牌	国内品牌
日本大福	北起院
德马泰克(潍柴)	昆船物流
科纳普	无锡中鼎
范德兰德	今天国际
瑞仕格(美的)	上海精星
英特诺	湖州德马
摩登纳	伍强科技



4.不同形式的自动仓储系统

- 堆垛机

将物料存放在高位货架上，利用巷道堆垛机，实现物料的自动搬运。

- 穿梭车

将物料存放在密集货架上，利用多层穿梭车，实现物料的快速搬运。

- KIVA

将物料存放在低矮货架上，利用背负式AGV，将货架搬运到存取工位，再由人工完成物料的存取。

- 智能货柜

将物料存放在密封式的柜子里，利用货柜内部的提取装置，将对应库位转移到存取工位，由人工完成物料的存取。



2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

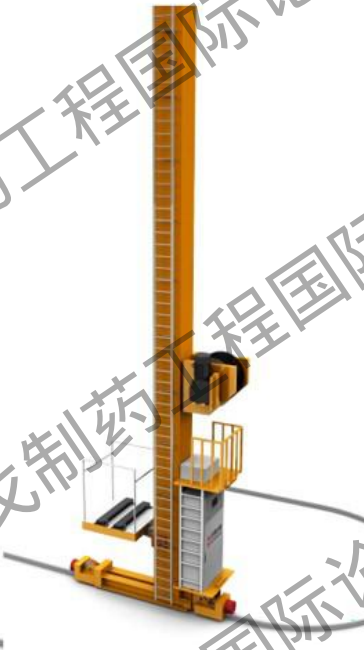
4.1 堆垛机



常规堆垛机
载重0.5-1.5T
高度7-24m
速度160m/min



超重/超高堆垛机
载重2-6T
高度24-35m
速度120m/min



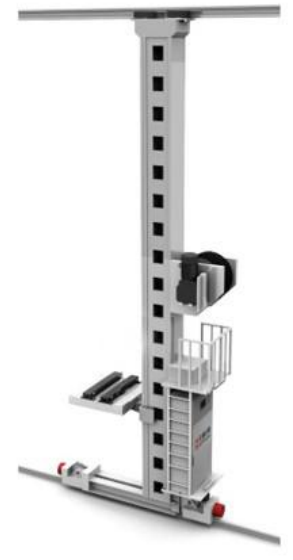
转轨堆垛机
穿行于2-3个巷道
处理4-6排货架



双伸位堆垛机
货叉加长, 可处理
左右各两排货架



双工位堆垛机
拥有两个独立货叉,
一次作业可处理两
个单位货物



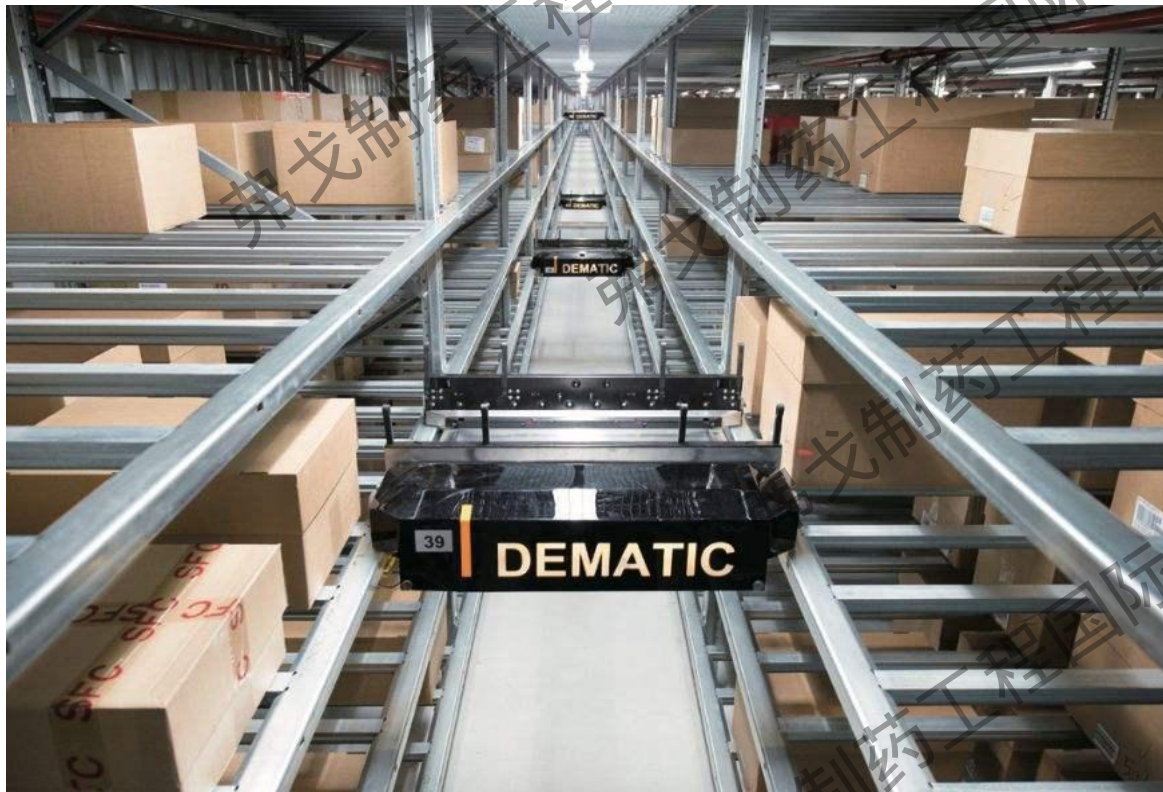
轻型堆垛机
载重20-50kg
高度3-6m
速度200m/min



2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

4.2 穿梭车





2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

4.3 KIVA





2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

4.4 智能货柜





2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

5.摩登纳货柜的介绍



2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

5.1 摩登纳公司介绍

1987年，Franco Stefani先生在意大利创建了MODULA的团队，开始为工业领域的客户提供自动化的智能货柜解决方案。

目前，摩登纳集团在全球拥有3个生产基地（意大利雷吉纳，美国利文斯顿，中国苏州），和超过500名员工。

2019年，摩登纳立体货柜在全球的销量突破2600台。





5.2 摩登纳货柜的工作原理

货柜是将物料存放在金属托盘上，通过内部的升降小车，实现托盘的搬运，从而完成物料的转移。

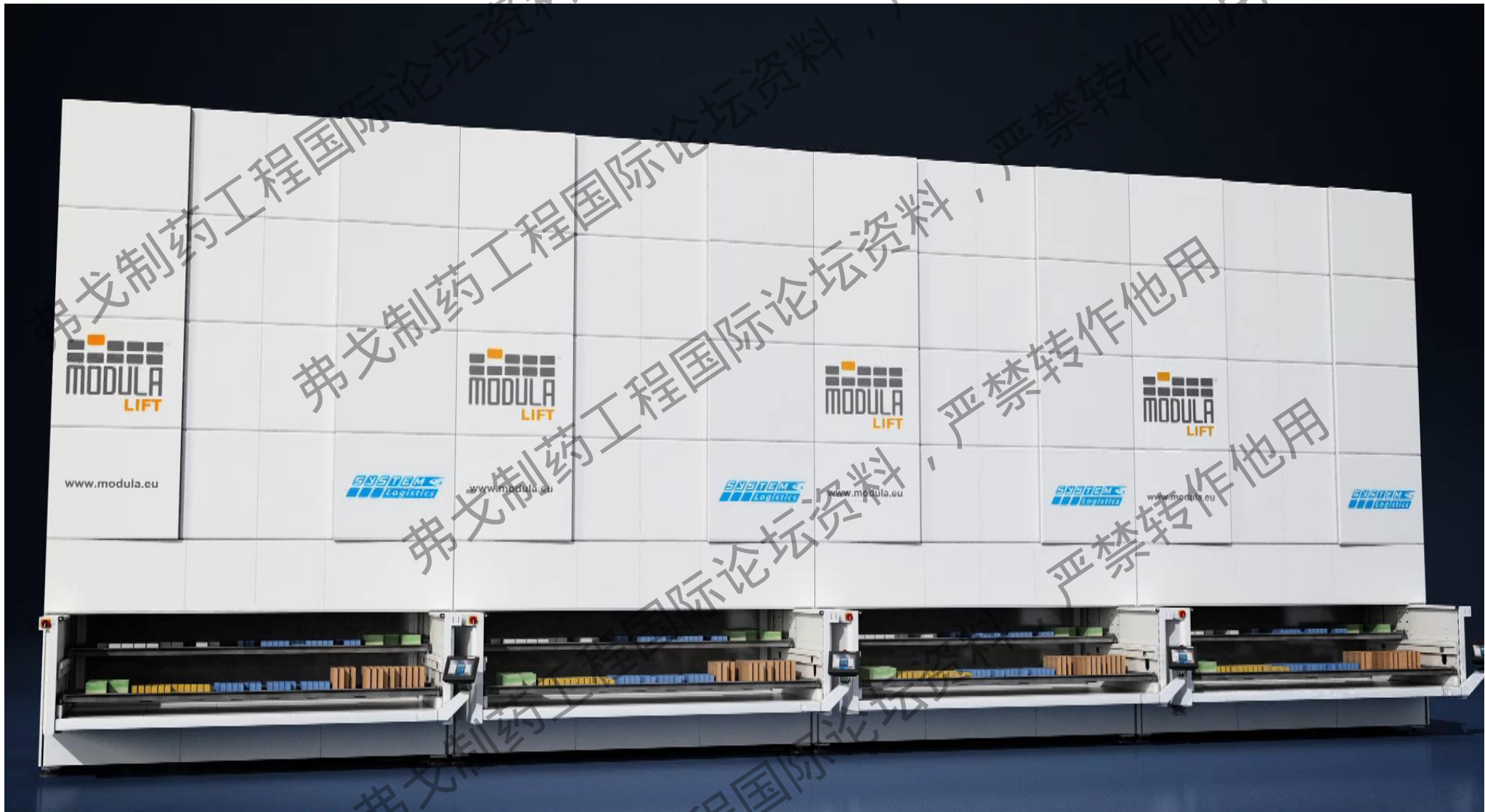




VPEIF

2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020





5.3 摩登纳货柜的优势

- 节省空间
- 货物到人, 提高效率 (减少2/3工时)
- 提高准确度性 (99.99%)
- 符合人体工程学
- 提高物品存放安全性
- 高灵活性





2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

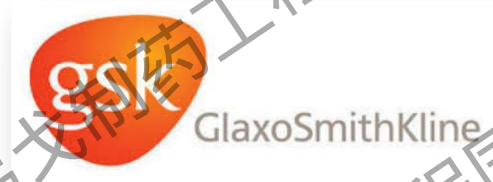




2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

6.摩登纳货柜在医药行业的应用





2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

6.1 在医院存放药品





VPEIF

2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

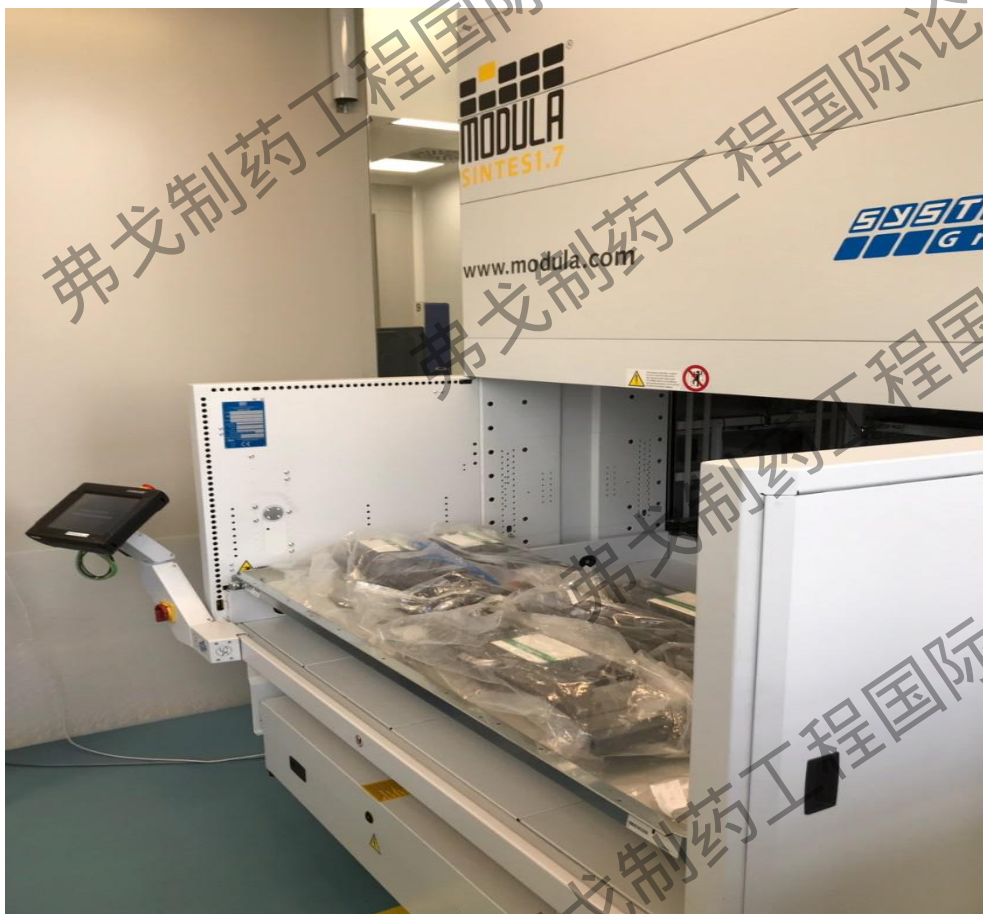
弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用
弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用
弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用
弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用
弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用



2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

VPEIF The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020

6.2 在制药厂存放维修备件

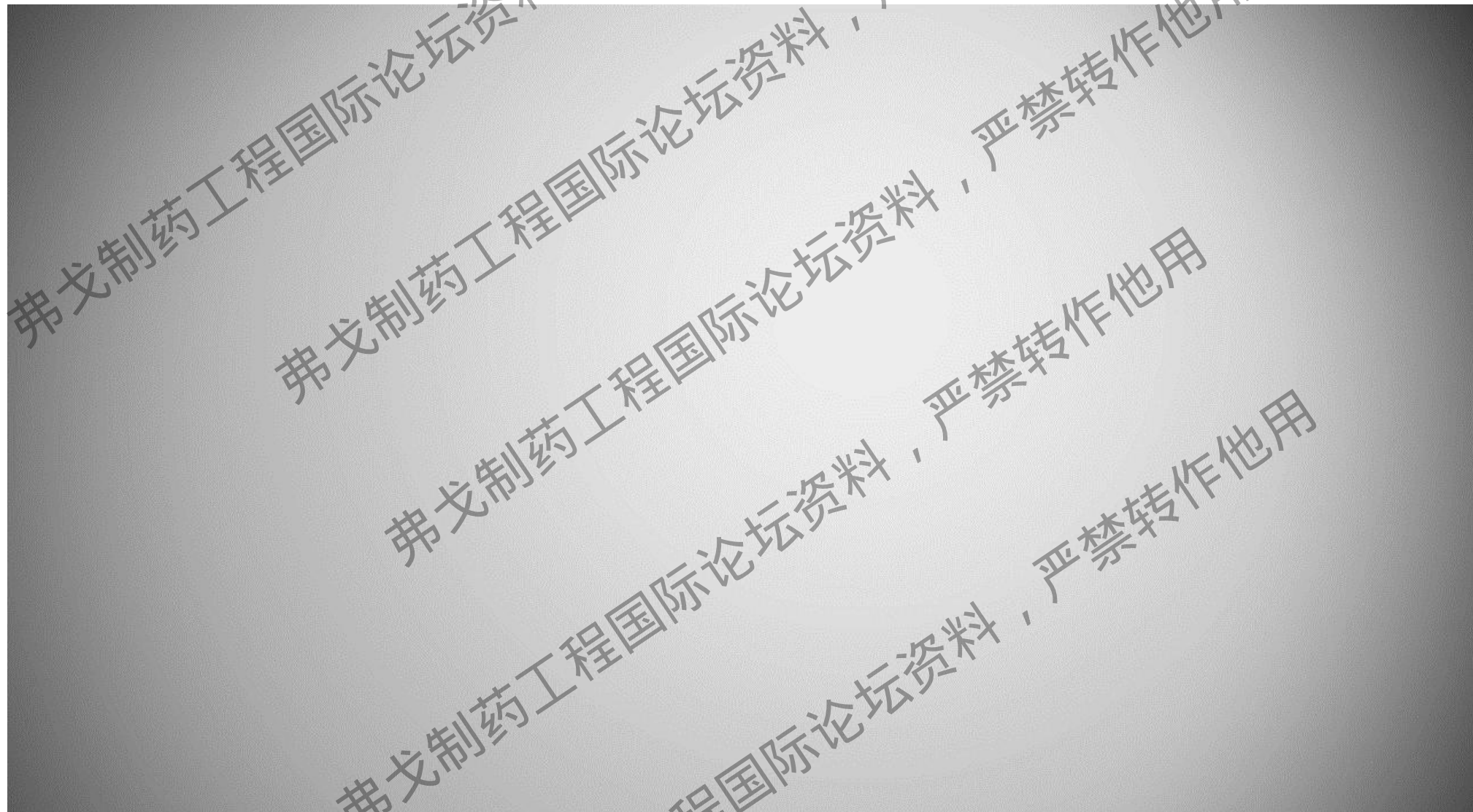




VPEIF

2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020





6.3 在制药厂存放试剂瓶

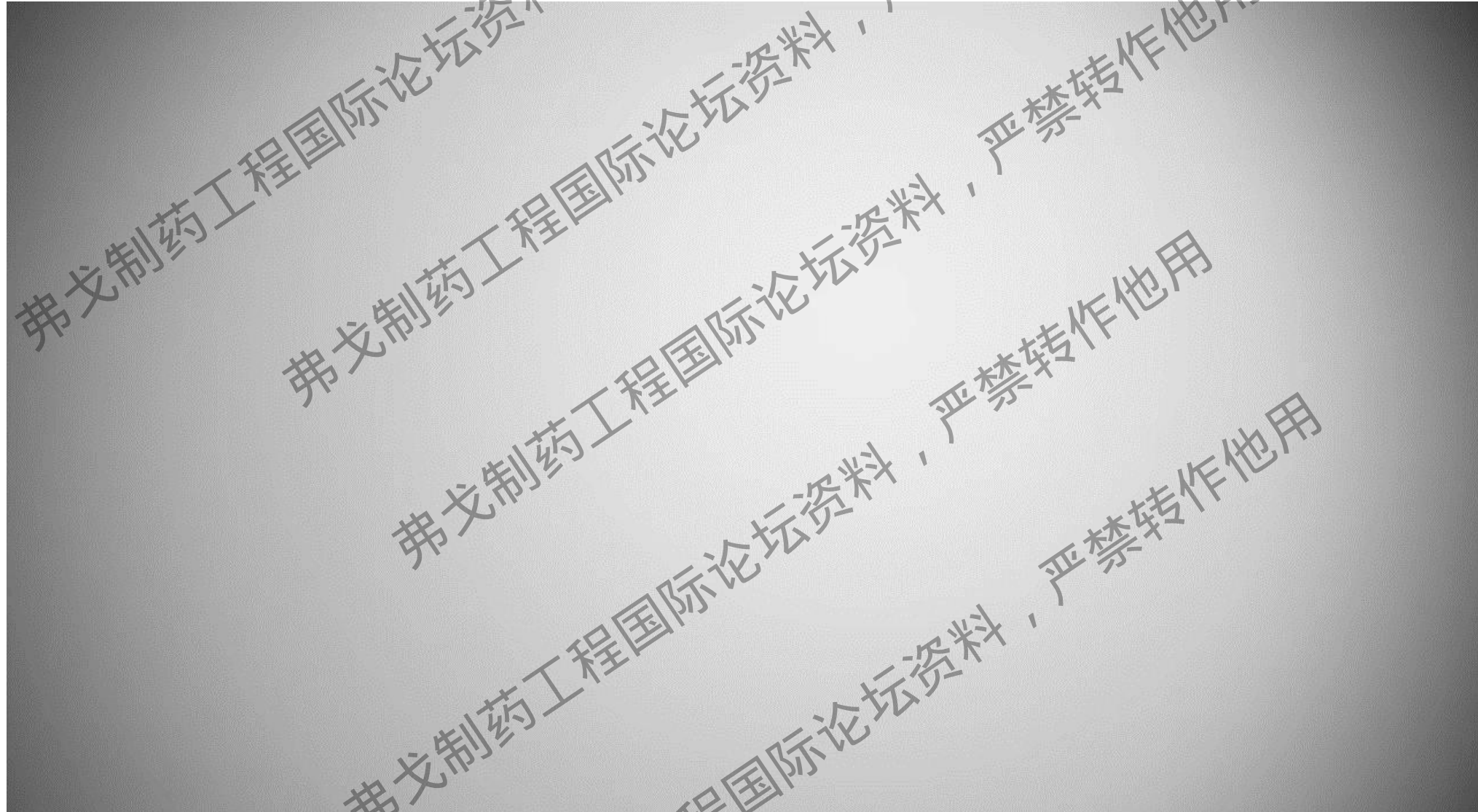




VPEIF

2020(第十二届)弗戈制药工程国际论坛

The 12th Vogel Pharmaceutical Engineering International Forum 2020





6.4 其他应用场景

- 标签
- 模具
- 工具
- 其他零散物料

