

农业行业标准解读

NY/T 4460.1 节粮减损技术规范

第1部分：水稻

中国农业科学院作物科学研究所 郑成岩

NY/T 4460 节粮减损技术规范 获取

全国农业食品标准公共服务平台

查标准

查法规

查限量

查检测方法

检测能力表查询

我的指标

更多服务

登录

注册

您的位置：查标准 > 检索列表

18511859611

帮助视频

节粮减损

查询

更多搜索

热门推荐：农药残留 兽药残留 污染物

所有环节

食安标准

产品标准

等级规格

检测方法

标签流通

疫病防控

工艺技术

机械设备

环境要求

基础综合

☐ 全选

☒ 批量收藏

符合查询条件标准：3条

现行：☐

强制：☐

我的收藏

☐ NY/T 4460.3-2025 节粮减损技术规范 第3部分：玉米

将实施

实施日期：2025-05-01

发布部门：农业农村部

浏览次数：16

查看

收藏

☐ NY/T 4460.2-2025 节粮减损技术规范 第2部分：小麦

将实施

实施日期：2025-05-01

发布部门：农业农村部

浏览次数：26

查看

收藏

☐ NY/T 4460.1-2025 节粮减损技术规范 第1部分：水稻

将实施

实施日期：2025-05-01

发布部门：农业农村部

浏览次数：19

查看

收藏

所有产品

食用农产品

粮食及粮食加工品

食用油、油脂及其制品

调味品

肉制品

鲜乳及乳制品

饮料

方便食品

烘焙食品

糕点

罐头

冷冻饮品和甜品

速冻食品

薯类和膨化食品

糖果制品（含巧克力及制品）

茶叶及相关制品

汇报内容

- 一、规范制定背景**
- 二、范围**
- 三、规范性引用文件**
- 四、术语与定义**
- 五、技术要求**



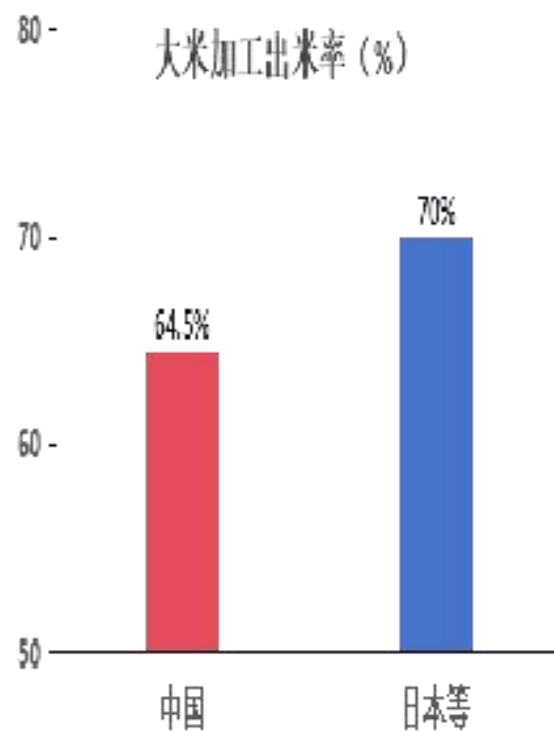
一、规范制定背景

据联合国粮农组织统计，每年全球粮食从生产到零售全环节损失占世界粮食产量的10%以上。按这个损失率降低1个百分点，就相当于增产2700多万吨粮食，够7000万人吃一年。



一、规范制定背景

研究测算显示，稻谷、小麦和玉米的全产业链损失率分别为26.2%、16.7%和18.1%。其中，生产、储藏、运输、加工等环节损失率较高。



一、规范制定背景

因此，研发制定水稻节粮减损技术规范，不仅可以提高水稻的抗性，减少逆境灾害等生产过程引发的粮食损失；而且提高机具作业精度和效率，有效降低收获、储运等过程的损失。



一、规范制定背景

本项技术规范由中国农业科学院作物科学研究所牵头，联合了中国水稻研究所、中国标准化研究院、中国农业科学院农产品加工所、江西农业科学院、南京农业大学、沈阳农业大学、黑龙江省农业科学院等国内本领域的19位专家，通过在东北水稻一熟区、长江中下游稻麦两熟区、南方双季稻区开展调研和田间验证，完成了《节粮减损技术规范 第1部分：水稻》的制定。

二、范围

本文件规定了水稻的种植、收获干燥、储藏运输等环节中节粮减损的技术措施及要求。

本文件适用于水稻种植、收获、储运等过程中的节粮减损。

三、规范性引用文件

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则

GB/T 21015 稻谷干燥技术规范

GB 22508 食品安全国家标准 原粮储运卫生规范

GB/T 25418 水稻直播机

GB/T 29890 粮油储藏技术规范

NY/T 498 水稻联合收割机 作业质量

NY/T 500 秸秆粉碎还田机 作业质量

NY/T 988 稻谷干燥机械 作业质量

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY/T 1534 水稻工厂化育秧技术规程

NY/T 2156 水稻主要病害防治技术规程

NY/T 3658 水稻全程机械化生产技术规范

NY/T 3888 水稻机插秧同步侧深施肥作业技术规范

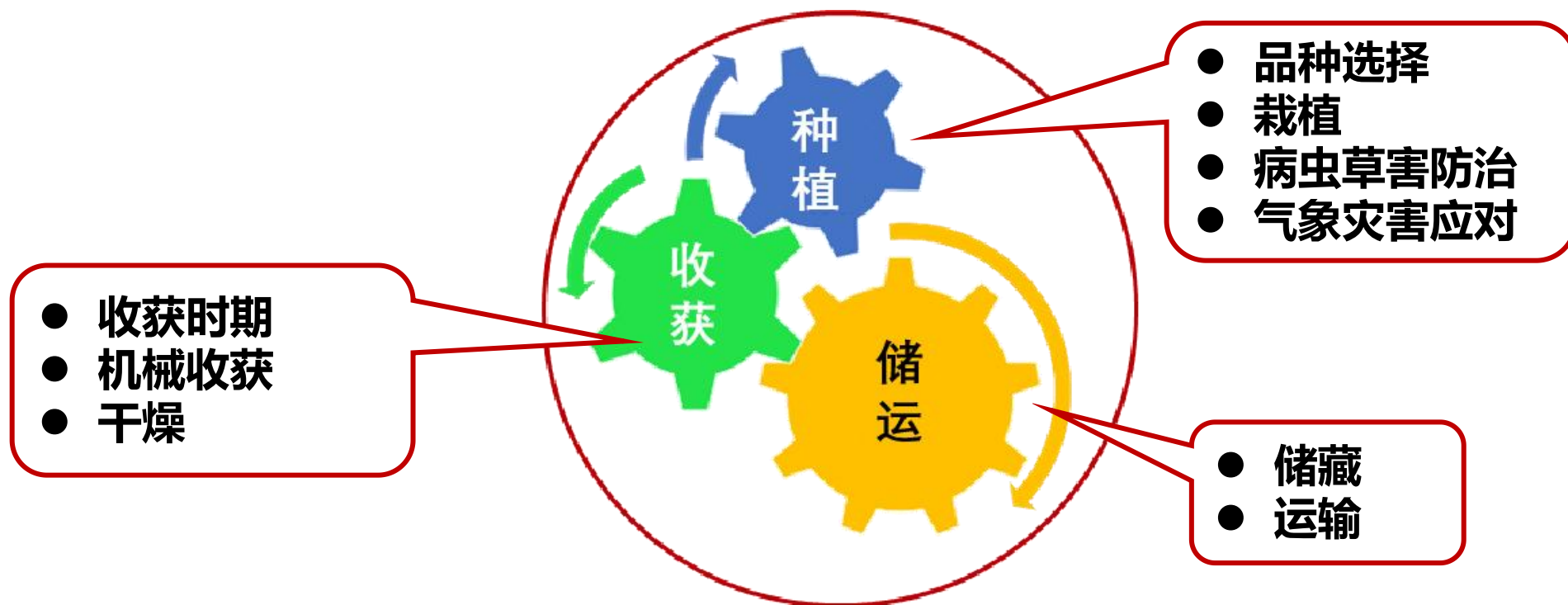
NY/T 4204 机械化种植水稻品种筛选方法

NY/T 4248 水稻生产全程质量控制技术规范

四、术语与定义

节粮减损 grain saving and loss reduction

在粮食作物种植、收获、储运等过程中采取针对性措施节约用种、减少损耗。



五、技术要求

1 种植环节

1.1 品种选择

1.1.1 选用通过国家或省级审定，具有抗病抗逆性强、适应性广且适宜当地种植的优质高产水稻品种。**重金属污染风险较大地区，应选择重金属低富集品种。**

五、技术要求

1.1 品种选择

1.1.2 种子质量应符合GB 4404.1要求。

作物名称	种植类别		纯度/%	净度/%	发芽率/%	水分/%
			不低于	不低于	不低于	不高于
稻	常规种	原种	99.9	98	85	13.0（粳）
		大田用种	99			14.5（粳）
	不育系、恢复系、保持系	原种	99.9	98	80	13
		大田用种	99.5			
	杂交种	大田用种	96	98	80	13.0（粳）
						14.5（粳）

注：GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

五、技术要求

1.2 栽植

1.2.1 田块准备

播前整地质量符合NY/T 3658要求。秸秆粉碎质量符合NY/T 500要求，病虫害严重田块的秸秆应离田处理。湿润耕作，浅水平田，整田后田面高低差应小于3 cm。

整地质量要求：

- 北方一熟稻区实行秋季犁翻，春季移栽前耕整；南方两熟制区域应在前茬作物收获后，采用犁、旋耕机、水田埋茬起浆平整机、水田驱动耙等耕整
- 犁耕作业采用旱耕方式，耕翻深度18-25cm；旋耕作业采用旱耕方式时，旋耕深度14-16cm,采用水耕方式时，旋耕深度16-18cm

秸秆粉碎质量要求：

- 合格切碎长度 ≤ 150 mm
- 切碎长度合格率 ≥ 90 %
- 残茬高度 ≤ 80 mm
- 抛撒不均匀率 ≤ 20 %
- 漏切率 ≤ 1.5 %

注：NY/T 500 秸秆粉碎还田机 作业质量;NY/T 3658 水稻全程机械化生产技术规范

五、技术要求

1.2 栽植

1.2.2 种子处理

播种前，晒种1 d ~ 2 d，并进行药剂处理、浸种、催芽。



晒种



常规人工药剂拌种



智能化药剂浸种催芽

五、技术要求

1.2.3 培育壮秧

采用工厂化集中育秧，使用秧盘育苗，培育壮秧，壮秧质量应符合NY/T 1534要求。一般机插秧面积较大的田块应提前30天左右育苗，秧龄根据地区、种植制度、季节和品种确定，并根据插秧进程做到适时和分期播种，确保秧苗适期壮秧移栽。

表 3 机插壮秧标准

苗形	秧龄,d	叶龄,片	苗高,cm	百苗干质量,g	根数,条/株	根系盘结力,N
中苗	18~35	3.5~4.0	14~20	2 以上	10~15	58.8~78.4
小苗	12~25	2.5~3	10~14	1.5 以上	10 左右	53.9~73.5

表 4 钵苗壮秧标准

苗形	秧龄,d	叶龄,片	苗高,cm	根数,条/株
双季早、晚稻	双早 20~30	3.5~4.5	13~17	12~16
	双晚 18~20			
中稻、单晚	15~20	3.0~3.4	12~15	8~12
北方中、大苗	中苗 30~35	3.1~4.0	15~17	9~11
	大苗 40~45	4.5~5.5	20~25	13~15

注：NY/T 1534 水稻工厂化育秧技术规程

五、技术要求

1.2.4 机械插秧

水稻栽插深度应控制在1.5 cm ~ 2 cm，以防漂秧。宜采用机插秧同步侧深施肥技术，机插作业要求应符合NY/T 3658和NY/T 3888规定。

稻区	品种类型	行距/cm	穴距/cm	每穴株数/cm	密度/万穴 hm ⁻²
南方单季稻	杂交稻	30	17-20	2-3	16.5-19.5
	常规稻	30	11-16	3-5	21-28.5
南方双季稻	杂交稻	25	14-17	2-3	24-30
	常规稻	25	12-16	3-5	25.5-33
北方稻区	常规稻	30	11-14	3-5	24-30

机插秧同步侧深施肥技术：肥料应定位、定量、均匀地施在距离秧苗一侧，施肥深度4-6cm，秧苗与肥料距离3-6cm

注：NY/T 3658 水稻全程机械化生产技术规范；NY/T 3888 水稻机插秧同步侧深施肥作业技术规范

五、技术要求

1.2.5 机械直播

采用机械精量条播，播种深度不超过3 cm。水稻直播机械应符合GB/T 25418要求，播种量应符合NY/T 4204要求。

表 1 水稻直播机性能指标

序号	项目	指标	适应机型
1	各行排种量一致性变异系数	≤3.9%	条播
2	总排种量稳定性变异系数	≤2.0%	条播、撒播
3	播种均匀性变异系数	水直播≤40%、旱直播≤45%、撒播≤40%	条播、撒播
4	种子破损率	≤0.8%	条播、穴播、撒播
5	空穴率	≤5.0%	穴播
6	穴距合格率	≥80%	穴播
7	穴粒数合格率	≥85%	穴播
8	播种深度合格率 ^a	≥80%	条播
9	纯作业小时生产率/(km ² /h)	不低于企业产品使用说明明示值	条播、穴播、撒播
^a 适用旱直播(条播)作业。旱直播按当地农艺要求的播深为h,h±0.5 cm 为合格。			

表 2 水稻直播无人机主要性能指标

序号	项目		指标
1	手动控制模式飞行性能		控制灵活、动作准确、飞行状态平稳
2	自动控制 模式飞行 精度	偏航距(水平)/m	≤0.4
		偏航距(高度)/(m)	≤0.4
		速度偏差/(m/s)	≤0.4
3	续航能力		最大续航时间与单架次最大作业时间之比不小于1.2
4	总排种量稳定性变异系数		≤2.6%
5	播种均匀性变异系数		≤45%
6	种子破碎率		≤0.8%
7	纯作业小时生产率/(hm ² /h)		不低于企业产品使用说明明示值

机播稻播种密度

品种类型		播种密度	
		cm	粒
常规稻	早稻	25×12	4-6
	晚稻	25×14	3-5
	单季稻（南方稻区）	(25-30)×18	5-7
	单季稻（北方稻区）	(20-25)×14	6-10
杂交稻	早稻	25×14	3-4
	晚稻	25×16	3-4
	单季稻（南方稻区）	(25-30)×20	2-3
	单季稻（北方稻区）	(20-25)×14	2-4

注：GB/T 25418 水稻直播机；NY/T 4204 机械化种植水稻品种筛选方法

五、技术要求

1.3 病虫草害防治

1.3.1 监测预警

水稻生长期应加强重要病虫草害动态监测预警。

1.3.2 病害防治

根据当地病害发生情况，重点防治纹枯病、稻瘟病、白叶枯病等病害，药剂选择和防治方法应符合GB/T 8321、NY/T 1276、NY/T 2156规定。

五、技术要求



纹枯病

纹枯病：井冈霉素、井冈·蜡芽菌、噻呋酰胺等防治



稻瘟病

稻瘟病：三环唑、井冈·蜡芽菌、春雷霉素等防治



白叶枯病

白叶枯病：噻菌铜、叶枯唑、农用硫酸链霉素等防治

注：NY/T 2156 水稻主要病害防治技术规程

五、技术要求

1.3.3 虫害防治

重点防治稻飞虱、稻纵卷叶螟、二化螟等虫害，药剂选择和防治方法应符合GB/T 8321、NY/T 1276和NY/T 4248规定。



稻飞虱：球孢白僵菌、三氟苯嘧啶、呋虫胺等防治



稻纵卷叶螟：苏云金杆菌、茚虫威、多杀霉素等防治



二化螟：苏云金杆菌、金龟子绿僵菌、印楝素等防治

注：NY/T 4248 水稻生产全程质量控制技术规范

五、技术要求

1.3.4 草害防治

根据草害发生特点，采用土壤封闭和苗期茎叶处理的方式进行防治，药剂选择和使用应符合GB/T 8321和NY/T 1276规定。



土壤封闭除草



苗期肥药混合施用



飞机喷防

注：NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

五、技术要求

1.4 气象灾害应对

1.4.1 冷害



五、技术要求

1.4 气象灾害应对

1.4.1 冷害

1.4.1.1 水稻孕穗期间，夜灌5 cm ~ 10 cm深水、次日排出，提高田间温度，确保安全生长。

1.4.1.2 对已始穗的水稻，结合叶面喷施磷酸二氢钾加适量调节剂，促进提早抽穗。

1.4.1.3 对抽穗扬花的水稻，灌5 cm ~ 10 cm深水保温御寒。

1.4.1.4 对灌浆的水稻，喷施生长调节剂，增强抗寒能力，减轻低温危害。

五、技术要求

1.4.2 热害



五、技术要求

1.4.2 热害

1.4.2.1 水稻开花期易受高温热害地区，选择耐热品种，根据品种生育特性，调整播种期，避开开花期与高温时间相遇。

1.4.2.2 在孕穗期遇高于40℃高温，可灌3 cm ~ 5 cm水层，日灌夜排灌溉方式，降低水稻冠层温度。

1.4.2.3 在抽穗开花期遇高温，灌5 cm ~ 7 cm水层，降低水稻冠层温度，高温过后叶面可喷施磷酸二氢钾溶液或植物生长调节剂。

1.4.2.4 对高温影响后期结实的田块，根据当地温光资源，适时割茬蓄留再生稻，弥补产量损失。

五、技术要求

1.4.3 洪涝



五、技术要求

1.4.3 洪涝

1.4.3.1 提前疏通沟渠，确保排水畅通。

1.4.3.2 对受涝田块，及时分次排水，洗苗轻露田，并适量补施速效氮肥，促其尽快恢复生长。

1.4.3.3 受涝害的水稻，易发纹枯病等病虫害，及时做好病虫害防治工作。

五、技术要求

1.4.4 台风



五、技术要求

1.4.4 台风

1.4.4.1 群体偏大且有旺长趋势地块，在拔节期前后叶面喷施化控制剂，壮秆防倒。

1.4.4.2 成熟期遭遇台风侵袭倒伏严重地块，应及时抢收。

1.4.3.3 遇台风倒伏或受涝影响的水稻，易发白叶枯病等病虫害，及时做好病虫害防治工作。

五、技术要求

2 收获干燥环节

2.1 收获时期

在籼稻和粳稻谷粒颖壳分别85%和90%以上变黄，谷粒含水量20%~25%时进行适时收获。



五、技术要求

2 收获干燥环节

2.2 机械收获

2.2.1 提前对收获机具进行保养、检修、调试。

2.2.2 机收作业质量应符合NY/T 498规定。

2.2.3 倒伏水稻收获时，应安装“扶倒器”和“防倒伏弹齿”装置，调整收割机高度和速度。

序号	检测项目名称	质量指标要求		检测方法对应的条款号
		全喂入	半喂入	
1	损失率,%	≤3.5	≤2.5	5.1.2
2	含杂率,%	≤2.5 ^c	≤2.0	5.1.3
3	破碎率,%	≤2.5	≤1.0	5.1.4
4	割茬高度,cm	≤18 ^a		5.1.5
5	茎秆切碎合格率,%	≥90 ^b		5.1.6
6	漏收情况	收割后的田块,应无漏收的现象		5.1.7
7	污染情况	籽粒无污染;地块和茎秆中无污染		5.1.8
^a 全喂入式联合收割机的割茬高度可根据当地农艺要求确定。				
^b 仅适用于需进行茎秆切碎的作业。				
^c 无筛选机型的含杂率由服务和被服务双方协商确定。				



**注：NY/T 498
水稻联合收割机
作业质量**

五、技术要求

2.3 干燥

- 2.3.1 干燥前先进行清选去杂，干燥同一批次稻谷的水分差不应大于3%，且稻谷水分不大于26%。
- 2.3.2 采用批式循环干燥机等，作业质量应符合NY/T 988要求。
- 2.3.3 没有烘干条件的稻谷，应及时晾晒。



项 目		指 标
含水率, %	早籼、籼糯	≤13.5
	早粳	≤14.0
	晚籼	≤14.0
	晚粳	≤15.5
爆腰率增值, %		≤3.0
破损率增值, %		≤1.0
发芽率 ^a		不得降低
含水率不均匀度, %	分批干燥	≤2.0
	连续干燥	≤1.0
焦糊粒、爆花粒, %		0
色泽、气味		正常
污染	3·4 苯并芘增值 ^b , μg/kg	≤5
	油污染	无污染

注：
^a 干燥种子时采用该项目指标。
^b 直接加热时采用该项目指标。

注：NY/T 988 稻谷干燥机械 作业质量

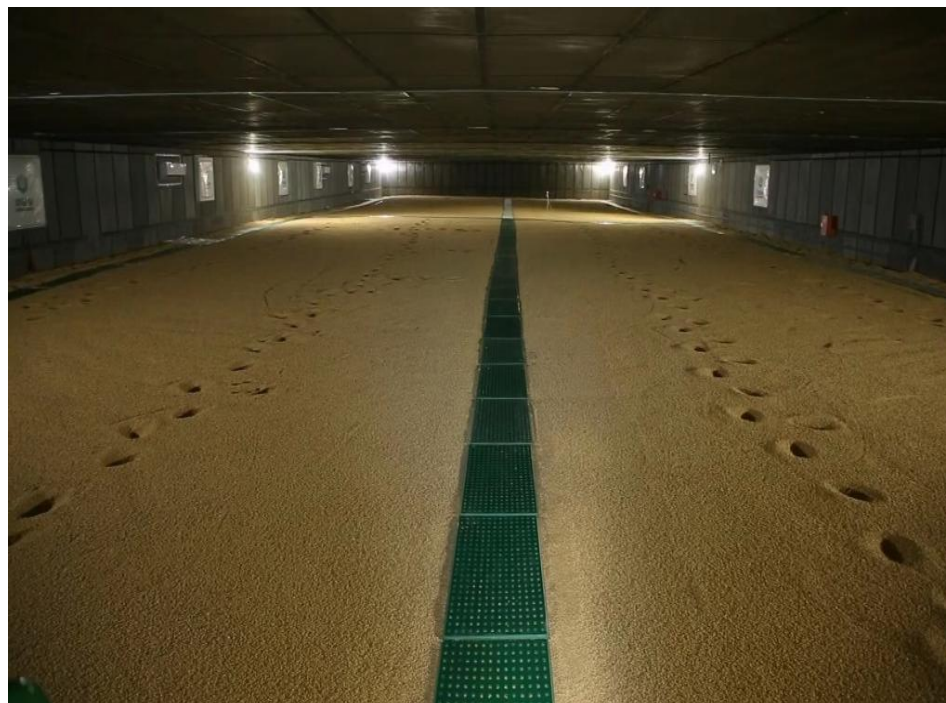


五、技术要求

3 储藏运输环节

3.1 储藏

稻谷储藏应符合GB 22508、GB/T 29890规定。



注：GB 22508 食
品安全国家标准 原
粮储运卫生规范

**GB/T 29890 粮油
储藏技术规范**

五、技术要求

3 储藏运输环节

3.2 运输

3.2.1 车辆确保无破漏、害虫、机械损伤等，以减少运输环节损失。

3.2.2 运输车辆卫生质量规范应符合GB 22508要求。



运输车辆卫生质量：

- 车辆彻底清洁
- 运输容器设备专用
- 温度湿度符合规定

注：GB 22508 食品安全国家标准 原粮储运卫生规范

农业行业标准解读



谢 谢 ！

中国农业科学院作物科学研究所 郑成岩

联系电话：18201032796

备注：部分图片为互联网下载，仅供学习参考