

名词解释

拔节：水稻基部节间开始显著伸长，株高开始迅速增加的现象。

抽穗：穗顶即露出剑叶鞘，即为抽穗。

拔节期：田间 50%的植株主茎拔节的时期

孕穗期：幼穗发育由分化形成期转入生殖细胞形成期。

抽穗期：全田有 50%穗抽出的时期。

稻谷催芽：是根据种子发芽过程中对温度、水分和空气的要求，利用人为措施，创造良好发芽条件，使发芽达到“快、齐、匀、壮”。

发根率：单位时间或单位地上部干重的必根能力，如发根重对地上部干重的百分重表示。

发芽势：表示种子的发芽的整齐度，以规定的时间内发芽种子数占供试种子数的百分数来衡量。

高峰苗期：生产上把分蘖增加，至拔节或稍前分蘖不再增加，全田茎蘖苗最多的时期称最高茎蘖数期(或高峰苗期)。

叶枕距：指稻麦类作物倒 1 叶和倒 2 叶叶枕上下间的距离，倒 1 叶未抽出时为负，抽出后以正值表示。

有效叶面积：指有效茎蘖的叶面积。

总茎蘖数：生产上把单位面积上主茎和分蘖总数合称总茎蘖数。

发芽率：水稻发芽的种子数占试验种子总数的概率。

稻田需水量：又叫稻田耗水量，包括叶面积蒸腾量、棵间蒸发量和稻田渗透量。

高效叶面积：有效茎上部三张叶片的面积。

成穗率：(成熟期)有效穗数占最高茎蘖数的百分率。

强势花与弱势花：早开的颖花受精后获得灌浆物质的能力强，称为强势花；迟开的颖花受精后获得灌浆物质的能力弱，称为弱势花。

同步灌浆：稻穗上的强势粒、弱势粒启动灌浆时间上相差较少，或同时启动。

异步灌浆：稻穗上的强势粒、弱势粒启动灌浆时间上相差较大。

活动积温： $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日平均温度为活动温度，而其持续生育日数活动积温累计的总和，即为活动积温。

有效温度：活动积温与生物学下限温度之差，称为有效温度。

有效积温：将逐日的有效积温累加起来的总数，称之为有效积温。

出叶间隔：相邻两片叶伸出的时间间隔。

发育特性：指影响稻株从营养生长向生殖生长转变的若干特性。

营养生长期：营养体的生长期。包括种子发芽和根、茎、叶、蘖的增长。以种子发芽作为此期开始的标志。

生殖生长期：稻株结实器官的生长期。包括稻穗的分化形成和开花结实。以稻穗分化作为此期开始的标志。

秧龄：一般指水稻从播种到拔秧的秧田日数或叶龄。可用叶龄、天数、积温来表示。其中叶龄能较准确地反映秧苗和生理状况。

叶龄模式：以叶龄为基准，对水稻生育进程进行综合分析的理论与技术体系，包括水稻品种不同生育类型的叶龄模式、高产群体叶龄模式和栽培技术叶龄模式。

叶龄余数：为稻单茎待出的叶数。

叶面积指数：单位面积上承载的绿色叶面积，是一个比值。

叶蘖同伸规则： n 叶抽出， $n-3$ 叶节分蘖抽出第 1 叶，分蘖的分蘖与主茎相似。

幼苗期：从稻种萌动开始到 3 叶期称幼苗期。

断奶肥：幼苗在 1 叶 1 心时，胚乳中贮藏的氮已经用完，是氮断奶期，为了满足这时幼苗生长对氮的需要而施用肥料，一般生产上 1 叶 1 心时施用。

返青期：秧苗移栽后，由于根系损伤，有一个地上部生长停滞和萌发新根的过程，约需 5d 左右才恢复正常生长，称返青期。

返青分蘖期：是指移栽到幼穗分化以前的时期。

分蘖：稻株分蘖节上各叶的腋芽生长形成的分枝。

分蘖节：水稻在拔节之前，基部节间并不伸长而聚集在一起，分蘖着生在基部群集的节上，称为分蘖节。

分蘖期：从 4 叶出生开始萌发分蘖直到拔节为止为分蘖期。

有效分蘖期：在分蘖期内发生有效分蘖的时期称有效分蘖期。

无效分蘖期：发生无效分蘖的期间称无效分蘖期。

有效分蘖：主茎开始拔节时，具有独立根系、可自养的分蘖 (>4 叶)。分蘖在拔节后向两极分化，一部分出生较早的分蘖继续生长，能抽穗结实，称有效分蘖。

有效分蘖临界叶龄期：在该叶龄前发生的分蘖一般成为有效分蘖，在该叶龄期后发生的分蘖为无效分蘖，这个有效分蘖与无效分蘖的转换叶龄期称为有效分蘖临界叶龄期，有效分蘖临界叶龄期=品种主茎总叶片数 (N) - 伸长节间数 (n)。

有效总茎蘖数决定期：生产上把从见蘖（起始分蘖）开始，总茎蘖数增加到与最后穗数相等的时期，称有效总茎蘖数（有效穗数）决定期。

安全齐穗期：生产中常将秋季连续 2 天或 3 天低于 20-23℃ 的始日定为安全齐花期，向前推 5 天为安全齐穗期。

拔节长穗期：长穗期从穗分化开始到抽穗止，一般需要 30d 左右，生产上也常称拔节长穗期。

离乳期：水稻幼苗生长至 3 叶期前后，胚乳养分基本耗尽，幼苗生长不再依赖于胚乳养分，是从异养转至自养的生长时期。

超重期：指种子出苗后经过一定的生长，植株总干重超过原有种子干重的时期。

全生育期：水稻从播种到成熟所经历的时间。

感光性：品种因受日照长短的影响而改变生育期的特性，称为感光性。

感温性：品种因受温度高低的影响而改变生育期的特性，称为感温性。

基本营养生长性：短日、高温条件下，水稻品种仍需经一个最短的营养生长期，才能转入生殖生长，这个最短的营养生长期，称为品种的短日高温生育期，也称为基本营养生长期。

高效叶面积：有效茎上部三张叶片的面积。

高效叶面积率：高效叶在群体叶面积中所占的比例。

无效叶面积：抽穗期存活的无效分蘖有叶而无颖花为无效叶面积。

有效叶面积率：有效叶面积在总叶面积中的比例，称有效叶面积率。（有效叶面积指有效茎蘖的叶面积）

够苗期：当茎蘖数达到预期穗数的时期或叶龄期。

结实率：饱满谷粒占总粒数的比例。

无效分蘖：主茎开始拔节时，无独立根系、不能自养的分蘖 (<3 叶)。一部分出生较迟或生长量小的小分蘖，生长逐渐停滞至枯死，称无效分蘖。

生物产量：指生育期间生产、积累的有机物质总量，即地上部植株所有干物质的收获量。

经济产量：指经济产品器官（稻谷或糙米）的收获量。

经济系数：经济产量在生物产量中的比重，也称为收获指数。

库：接受和贮藏同化产物的器官或组织。

库容量：单位面积穗数和每穗颖花数的乘积，即单位面积产量的“容纳能力”。

库限制型品种：限制产量的主要因子为库容量不足。颖花形成能力较弱，颖花量小；茎鞘的物质输出率低；结实率较高且稳定。以增加群体的总颖花量为主攻目标。

源：是生产和输出同化产物的器官或组织。

源库互作型：其库源特性介于上述两类品种之间或库容量虽大，但结实率也高，源库共同制约其产量形成，增源或增库均可增产。源、库的自身调节能力较强，措施的回旋余地也较大，栽培策略上应据具体条件而定。

源限制型品种：限制产量的主要因子为光合同化物的不足。颖花形成能力强，库容量大且相对过剩；茎、鞘物质的输出率与转换率高；强弱势粒异步灌浆，结实率偏低且不稳定。以增加抽穗前的茎、鞘贮存物；促进穗后的光合作用。

流：养分等由源向库运移情况，涉及源与库相联接的器官或组织。

生理需水：直接用于水稻正常生理活动以及保持体内水分平衡所需要的水分分为生理需水，蒸腾作用和光合作用是水稻生理耗水的两大主要形式。

生态需水：是指用于调节空气、温度、湿度、养料、抑制杂草等生态因子，创造适于水稻生长发育的田间环境所需的水分，主要包括棵间蒸发和稻田渗漏两部分。

腾发比：腾发量（蒸腾蒸发量）与自由水水面蒸发量之比。

腾发量：叶面蒸腾和棵间蒸发称腾发量。

蒸腾比：蒸腾量与自由水面蒸发量之比。

灌溉定额：单位面积稻田需要人工补给的水量称为灌溉定额。灌溉定额=整田用水量+大田生育期间耗水量—有效降水量

搁田：晒田又名烤田或搁田，是指水稻分蘖盛期后到幼穗分花前的排水晒田。

稻米品质：稻米在加工、外观、食用、营养以及安全等方面的特性，它既反映稻米内在自然属性，又体现其社会属性的一组综合性状。

外观品质：或称市场（商品）品质，体现吸引消费者的能力，评价指标主要有垩白米率、垩白面积、垩白度、透明度、粒形，裂纹等。

营养品质：指精米中蛋白质及其氨基酸等养分的含量与组成，以及脂肪、维生素、矿物质含量等。

卫生品质：主要是稻米中农药及重金属元素(如砷、镉、汞、铅)等有害成分的残留状况等。主要包括有毒化学农药、重金属离子、黄曲霉素、硝酸盐等有毒物质的残留量。

垩白度：垩白米率与垩白面积的乘积。

垩白米率：是整精米中垩白米粒的百分比

垩白面积：是垩白占整粒米投影面积百分比。

糊化温度：淀粉粒受热吸水后发生不可逆膨胀时的温度，属淀粉的物理属性，它既反映米粒的胀性和需水性，又影响胚乳的硬度。糊化温度较低的食味较佳。

加工品质：又称碾磨品质，反映稻米对加工的适应性，主要取决于籽粒的灌浆特性、胚乳结构及糠层厚度等。

整精米率：整粒精米重量与稻谷重量的百分率。

心白：在籽粒充实过程中，米粒中心部因距离背部疏导组织和周边运输组织较远，易导致充实不良，在籽

粒失水后淀粉粒间产生空隙，形成对光线的折射，从而形成中心不透明的白色部分，成为心白。

蒸煮与食味品质：米饭的色、香、味及其适口性（如粘弹性、柔软性等），反映稻米的食用特性。

胶稠度：米粉充分糊化形成米胶特性。

粒叶比：最大叶面积期 颖花/叶（cm²）、实粒/叶（cm²）、粒重/叶（cm²）。

颖花根活力：水稻结实期根活力（根量与活力的乘积）与颖花量的比值称作颖花根活力。

颖花根流量：基部节间的伤流量，按每朵颖花、每颗籽粒和单位粒重占有的数量来表示，分别是 mg/(朵·h)、mg/(粒·h)、mg/【粒重(g)·h】

再生稻：是利用头季稻稻桩上的腋芽，在适宜条件下萌发成苗并抽穗结实再次收获的稻。

水稻的根系属于须根系，由种子根和不定根组成。

水稻分布和形态上的特征，人们认为 普通野生稻 是我国栽培稻种的祖先。

现在世界上栽培的稻种有两个，我国的所有类型均属普通栽培稻（*Oryza sativa* L.）。

我国栽培稻的主茎总叶数，多数在 11 ~ 19 叶之间。

中国的水稻分布南自北纬 180° 9'，北至北纬 53°29'。

栽培稻种在植物分类学上属禾本科（Gramineae）稻属（Oryza）植物。目前全球稻属植物有 20 多个种，栽培稻只有 2 个种，即普通栽培稻（Oryza sativa）和非洲栽培稻（Oryza glaberrima）。

丁颖等将水稻穗分化过程分为 第一苞分化期、一次枝梗原基分化期、二次枝梗原基及颖花原基分化期、雌雄蕊形成期、花粉母细胞形成期、花粉母细胞减数分裂期、花粉内容充实期和花粉完成期 等 8 个时期。

丁颖根据我国栽培稻种的起源、演变和栽培发展过程，把它们分为 5 级，其中第一级为粳稻和籼稻两个亚种。

凌启鸿在水稻叶龄模式中将水稻穗分化过程简化苞分化期、枝梗分化期、颖花分化期、减数分裂期和花粉粒充实完成期 五期。

稻米淀粉的性质，可将我国栽培稻品种分为粘稻、糯稻两个类型。

水稻品种按其穗型特征可分为大穗型和穗数型两大类。

水稻品种按其源库关系类型可分为源限制型、库限制型和源库互作型三类。

水稻品种发育特性（“三性”）包括感光性、感温性、和基本营养生长性。

水稻原产于亚热带地区，系短日喜温植物。温度可影响其生育过程，较低的温度可延缓其发育转变，这就是水稻的感温性。日照时间缩短，生育期会变短，这就是水稻感光性的表现。

同日开花的籼、粳稻，一般籼稻开花早，粳稻开花晚。

稻叶分为芽鞘、不完全叶及完全叶的 3 种形态

稻的完全叶由叶鞘和叶片两大部分组成，其交界处还有叶枕、叶耳和叶舌

稻穗为复总状花序，由穗轴、一次枝梗、二次枝梗、小穗梗和小穗组成。

水稻发芽的最低温度为 10℃（粳）~12℃（籼），最适温度为 28 ~ 36℃，最高温度为 40℃

水稻在幼穗分化前的茎叶分化生长过程中，心叶内一般包有 3 张幼叶和 1 个叶原基。

水稻主茎第 6 叶抽出过程中，不包括分蘖鞘分蘖，此时同时生长的茎蘖数有 4 个。

水稻的一生在栽培学上是指从种子萌动开始到新种子成熟。在水稻生育过程中，包括两个彼此紧密联系而又性质互异的生长发育时期，即营养生长期和生殖生长期。一般以稻穗开始分化作为生殖生长期开始

的标志。

温度对水稻开花受精的影响最大，温度低于 23℃或高于 35℃，花药开裂就要受到影响。

早稻“三性”的特点是基本营养性较小，感光性弱，甚至无感，而感温性较强，其生育期长短主要受温度高低所制约。

粘稻和糯稻的区别主要在于胚乳淀粉性质的不同。粘稻胚乳含有 15 ~ 30% 的直链淀粉，其余为支链淀粉；糯稻胚乳几乎全部为支链淀粉。

在水稻栽培上，将常年日平均稳定通过 12 °C 和 10 °C 的始日分别作为籼、粳稻露地播种的始期。

1988 年，中国水稻研究所将全国划为 6 个稻作区和 16 个稻作亚区（二级区）。

按株型分类 按茎秆长度可分高、中、矮秆品种。粳稻偏矮、籼稻偏高。籼稻以短于 100cm 的为矮秆品种，高于 120cm 的为高秆品种，100 ~ 120cm 的为中秆品种。

一般而言，同一品种的生育期，在同一区域，随纬度增高，生育期延长，纬度相近，随海拔增高，生育期延长，在同一地点，随播期推迟，生育期缩短。

根据水稻的叶龄模式，有效分蘖临界叶龄期一般为 N-n，穗分化开始一般在 倒 4 叶后半期 (-3.5 叶)。

根据水稻分布和形态上的特征，人们认为 普通野生稻 是我国栽培稻种的祖先。

高产栽培中要注意的关键的叶龄期：分蘖始期叶龄期、有效分蘖临界叶龄期、拔节始期的叶龄期、倒 2 叶抽出期。

水稻幼穗分化和拔节的先后顺序，可将水稻分为重叠生育型、分离生育型和衔接生育型等 3 种类型。

抽穗期。

水稻叶鞘在不同生育阶段可分为两种即棱形叶鞘和圆形叶鞘。

水稻种子的胚即是稻株的幼体，包括胚芽和胚根两部分。胚芽包括胚芽鞘和两片幼叶、1 个叶原基和茎生长点。

23、水稻叶、蘖同伸规则指：(1) n 叶抽出，n - 3 号分蘖第 1 叶抽出；(2) 分蘖的第 1 叶抽出后，其出叶速度大体与母茎相同；(3) 分蘖上可再发生分蘖，其抽出与母茎出叶的关系，同主茎和分蘖的关系。

水稻品种生育期长短的不同，主要是营养生长期的差异。

生殖生长期是结实器官的生长，包括稻穗的分化形成和开花结实，分长穗期和结实期。

移栽水稻一生的生育时期可划分为：秧苗期、移栽返青期、分蘖期、和抽穗结实期。

水稻的营养生长期一般由秧田期和大田分蘖期组成，分蘖期可分为有效分蘖期和无效分蘖期两期。

一个主茎 18 叶，伸长节间 6 个的品种，分蘖始期叶龄期为 4 叶期、有效分蘖临界叶龄期为 12 叶期，拔节叶龄期为 15 叶期，穗分化始期为 14 叶期。

6 叶期的水稻秧苗器官同伸为第 7 叶叶片迅速伸长，第 6 叶叶鞘迅速伸长，第 3 叶节发根和第 3 叶发生分蘖。

根据水稻的叶龄模式，水稻的 n 叶抽出，n-3 叶节分蘖开始发生。主茎总叶数为 N 叶，伸长节间数为 n 时，拔节期为 N-n+3 或 (n-2) 倒数叶龄期。

根据水稻的叶龄模式，穗分化开始在倒 4 叶后半期、枝梗分化期在倒 3 叶期、颖花分化期为 倒 2 叶期。

水稻生产上常把主茎拔节前 15 天作为有效分蘖终止期。

水稻茎秆的发育和形成，一般可分为组织分化期、节间伸长期、节间充实期和、节间物质输出期 4 个时期。

从全穗看，颖花分化的顺序是 由上往下，在每一个一次枝梗或二次枝梗上颖花分化的顺序是顶部第1粒先分化，然后由枝梗基部向上。

主茎总叶数为17，伸长节间数为5的品种，开始拔节的叶龄为15，有效分蘖临界叶龄期为12。

主茎总叶数为18，伸长节间数为6的品种，开始拔节的叶龄为15，有效分蘖临界叶龄期为12。

主茎总叶数为18，伸长节间数为7的品种，开始拔节的叶龄为14，有效分蘖临界叶龄期为11。

主茎总叶片数16叶，伸长节间数5个的水稻品种，有效分蘖临界期叶龄为11；拔节期叶龄为14；穗分化起始叶期为13。

一个主茎16叶、伸长节间5个的品种，最大移栽叶龄为10叶，有效分蘖临界叶龄期为11，拔节叶龄期为14叶，穗分化始期为13.5叶。6叶期时，同伸蘖为Ⅲ、发根节位为Ⅲ。

依据叶龄余数与穗分化的关系，倒4叶出生的后半期为苞分化期，倒3叶抽出期为枝梗分化期，倒2叶抽出期为颖花分化期，剑叶抽出期为减数分裂期。

一般而言，水稻产量构成中单位面积穗数、每穗粒数、结实率变化较大，而千粒重相对稳定。

决定穗数的关键时期是 分蘖始期~有效分蘖终止期。

单位面积穗数由基本苗和单株有效分蘖数两个因素决定。

促进颖花数增加的措施必须在 枝梗分化期和颖花分化期 发挥作用，减少颖花退化的措施必须在 减数分裂期 发挥作用。

增加每穗颖花数有两个途径：一是促使颖花多分化，二是减少颖花退化。

水稻的粒重是由谷壳的体积和胚乳的发育两个因素决定。

水稻籽粒中碳水化合物约有 20-40%是由花前的储存在茎秆和叶鞘的淀粉转运而来，其它余 60-80%是由花后的光合产物直接供应。

水稻籽粒灌浆物质的来源主要有花前的储存物质和花后的光合作用两个方面。

水稻产量是由单位面积穗数、每穗粒数、结实率与千粒重4个因素构成。

水稻的物质积累量主要取决于2个因素，一是叶面积，二是叶片的净光合效率。

水稻高产群体质量指标就是指能不断优化群体结构，实现优质高产的各项形态、生理指标，主要包括以下几个方面：产量形成期较高的光合生产量、适宜的 LAI 及较高的总颖花量、较高的粒叶比与良好叶系配置、较高的单茎茎鞘重、较高的根活量、茎蘖成穗率较高且穗数适宜。

粒叶比可用颖花/叶(cm²)、实粒/叶(cm²)、粒重/叶(cm²)3种方法表示。

水稻生产上常用单位面积上的颖花数(总粒数)表示库，用叶面积系数 (LAI)表示源。

水稻叶面积系数生长动态呈现先增加后下降的趋势，一般在孕穗期达最高，抽穗后逐渐下降。

水稻产量形成可分为3个阶段：穗数形成阶段、穗粒数形成阶段以及结实率和粒重形成阶段。

水稻产量形成过程模式一是以有机物质的积累和分配过程来表示；一是以产量构成因素来表示。

水稻高产田最高茎蘖数要求在拔节前1个叶龄达到，最高茎蘖数为预定穗数 1.1-1.3 为宜。

根据苗茎穗粒关系，目前水稻高产的密植途径有三种：一是“增穗”途径 二是“增粒”途径 三是“穗、粒兼顾”途径

灌溉定额=整田用水量+大田生育期间耗水量—有效降水量。

秧苗的主要类型有：①小苗 ②中苗 ③ 大苗 ④ 多蘖壮秧

稻田耗水量由 叶面蒸腾、科间蒸发、渗漏和地表流失等四个部分组成。

每生产500公斤稻谷需吸收纯 N：7.5-9.6 公斤，P₂O₅ 4.1-5.1 公斤，K₂O 9.2-19.1 公斤。

水稻吸肥最多的时期是拔节~抽穗

提高稻田氮肥的利用率，重点应减少脱氮和挥发损失。

粒肥的施用期一般在破口期。

水稻种子催芽的过程可分为高温破胸、适温齐根芽和低温炼芽三个阶段。

获得水稻目标产量的需(施)肥量主要取决于目标产量需肥量、土壤当季供给量、肥料当季利用率。

决定播种期的因素主要有气候条件、种植制度和品种特性

在理论上施肥量可根据产量指标按下式计算：

$$\text{理论施肥量} = \frac{\text{计划产量吸收养分量} - \text{土壤养分供给量}}{\text{肥料中该元素含量}\% \times \text{肥料利用率}\%}$$

地膜保温育秧盖膜后秧苗管理可分为 3 个时期：①密封期、②炼苗期、③揭膜期

积温分为有效积温和活动积温

露地湿润育秧又称半旱秧田育秧，其技术环节有：(1)整地作厢(2)施足底肥 (3)落谷稀 (4)秧田管理

烂种指播种以后，种谷不发芽就腐烂。其原因有：①种子发芽力低；②浸种时吸水不充分，影响了发芽率和发芽势；③催芽时“烧包”或播种后“落泥”过深；④播种过早，或播后无保温措施，特别是胀谷直播时，遇低温发生烂种。

烂芽包括芽干、烂根、烂芽三种。

苗床管理的四个时期 ①播种至出苗期；②出苗至 1 叶 1 心期③1 叶 1 心至 2 叶 1 心期④2 叶 1 心至 3 叶 1 心期⑤3 叶 1 心以后

死苗可分为急性青枯死苗和慢性黄枯死苗两种。

水稻种子浸种的目的在于使种子吸收充足的水分，获得种子萌发的适宜水分条件。其吸水过程可分为物理吸水、生化吸水和生长吸水三个阶段。

高产稻田土壤的基本特征 ①土壤整体构造良好；②土壤养分充分协调,不缺微量元素；③适当的保水保肥力；④土壤有益微生物活动旺盛，生化强度高，保热、保温性能好，升温降温较缓和。

早育秧烂秧死苗的防止途径：①苗床的选择与培肥；②适期播种，防止低温死苗；③科学施肥；④及时揭膜炼苗，防止高温烧苗；⑤高度重视立枯、青枯病以及虫害鼠害。

我国对稻米品质的评价从加工、外观、蒸煮与食味、营养及卫生品质等方面进行评鉴。

在气候因子中，温度是影响米质最重要的因子，光照是仅次于温度的气候因子。

稻米品质的优劣既受品种的遗传背景控制，还受到气候、土壤等环境条件以及栽培因素的显著影响。

随着贮藏时间的延长常发生以下变化，(1)脂肪被水解(2)蛋白质的硫氢基被氧化形成双硫键，(3)米中游离氨基酸和维生素 B1 迅速减少。

目前生产上栽插秧苗方法有以下几种：①手工拔秧插秧；②人工铲秧栽插；③机插秧；④抛秧

- 1、长江中下游早粳、早粳品种的熟期早迟决定于短日高温生育期的长短。(+)
- 2、蛋白质含量是通过测定稻米的全氮含量(如凯氏法定氮)，并乘以 5.95 的转换系数即得。(+)
- 3、稻的完全叶由叶鞘和叶片两大部分组成，其交界处还有叶枕、叶耳和叶舌 (+)
- 4、稻谷催芽是根据种子发芽过程中对温度、水分和空气的要求，利用人为措施，创造良好发芽条件，使发芽达到“快、齐、匀、壮”。(+)
- 5、稻谷的粒重是由谷壳的体积和胚乳发育好坏两个因素决定的 (+)
- 6、稻米品质一方面取决于品种的遗传背景，同时还受气候、土壤及栽培措施等多方面的影响 (+)
- 7、稻穗为复总状花序，由穗轴、一次枝梗、二次枝梗、小穗梗和小穗组成 (+)
- 8、稻叶仅有不完全叶及完全叶的 2 种形态 (—)
- 9、返青分蘖期是指移栽到抽穗以前的时期。(—)
- 10、高效叶面积指有效茎上部三张叶片的面积，高效叶在群体叶面积中所占的比例称高效叶面积率。(+)
- 11、环境条件基本上不影响分蘖芽的分化。(+)
- 12、机插水稻插后缓苗期较长，应早施分蘖肥，促进前期早发。(+)
- 13、据测定，每生产 100kg 稻谷，需纯 N 2.02kg，P₂O₅ 0.56kg，K₂O 1.68kg，氮：磷：钾为 4：1：3。
- 14、粒叶比是衡量水稻库源关系是否协调的一个重要指标 (+)
- 15、粒重/叶是源对库的实际贡献，它既反映了源与库的两个方面，又表达了“流”的信息。(+)
- 16、影响粒重以减数分裂期和乳熟期为关键时期 (+)
- 17、品种因受日照长短的影响而改变生育期的特性，称为感光性 (+)
- 18、品种因受温度高低的影响而改变生育期的特性，称为感温性 (+)
- 19、缺锌的僵苗，棕色至褐色的叶斑从下位叶的中部开始出现，逐渐扩展至叶的上部和基部，叶基部和中脉常有失绿现象。(+)
- 20、生育期愈长的品种，主茎最高节位发根的时间就愈早。(+)
- 21、生殖生长期是结实器官的生长，包括稻穗的分化形成和开花结实，分长穗期和结实期。(+)
- 22、水稻播种前除需要进行晒种和精选种子外，还必须进行浸种与消毒。(+)
- 23、水稻的根系属于须根系，由种子根和不定根组成，且种子根有多条。(—)
- 24、水稻的微量必须元素有 Fe、Zn、B、Cu、Si、Mn 和 Mo 7 种。(—)
- 25、水稻分蘖期田间大于 5 cm 的深水层对分蘖发生有明显的促进作用 (—)
- 26、水稻高产群体质量的核心指标是提高抽穗期的群体光合生产积累量 (—)
- 27、水稻库限制型品种应注重粒肥的施用，提高其结实率和粒重。(—)
- 28、水稻品种的“三性” 生育期的差异，决定于品种内在的遗传性和外界环境条件 (+)

- 29、水稻品种的发育特性是确定种植制度、品种搭配、栽培措施的重要依据 (+)
- 30、水稻四个产量构成因素，在形成中表现出相互联系、相互制约和相互补偿的关系 (+)
- 31、水稻有明显的喜铵性，故称水稻为喜铵性作物。 (一)
- 32、水稻籽粒胚的重量占水稻糙米重量的 90%以上。 (一)
- 33、提高稻田的氮肥利用率，其重点是减少脱氮损失和氨挥发。 (+)
- 34、同品种的生育期，因纬度或海拔的高低，以及播种季节的早迟而异。 (+)
- 35、同日开花的籼粳稻，一般粳稻开花较早，籼稻开花较迟。 (一)
- 36、海拔相近的地区，南北方向相互引种，因日长和温度条件相近，易于成功 (一)
- 37、我国各地通常以当地常年平均气温稳定通过 10 °C 和 12 °C 的初日，分别作为籼稻和粳稻露地育秧早播的界限。 (+)
- 38、籼稻和粳稻的地理分布不同主要是由于它们对日长的反应不同 (一)
- 39、延迟出穗的临界日长愈短的品种，其感光性愈强。 (+)
- 40、秧龄一般指从浸种催芽到拔秧的秧田日数。 (一)
- 41、秧苗 3 叶期为“离乳期”，此时必须施用“断奶肥”。 (-)
- 42、一般以稻穗开始分化作为生殖生长期开始的标志 (+)
- 43、有效叶面积在总叶面积中的比例，称有效叶面积率 (+)
- 44、与粳稻相比，一般籼稻的谷粒较狭长，颖毛较长、较浓。 (-)
- 45、在不同生态条件下，通过改变栽培措施，调控群体的发育方向不能使有些品种的源库关系发生转变 (一)
- 46、早稻和晚稻的根本区别在于它们对日长反应的不同。 (+)
- 47、早稻和晚稻的根本区别在于它们对温度的反应的不同。 (一)
- 48、早稻是由晚稻在较长的日照条件下，经人工培育选择而形成的变异型。 (+)
- 49、粘稻和糯稻的区别主要在于胚乳淀粉性质的不同，前者主要为直链淀粉，而后者几乎全部为支链淀粉。
(-)
- 50、直播水稻的全生育期延长，植株变高，主茎叶片数增加。 (一)
- 51、水稻的根从外观上可分为白根、黄根、黑根，其中黄根的活性最强 (一)
- 52、水稻拔节后叶叶鞘的横切面通常呈三角形，其中积累的淀粉也明显高于分蘖期 (-)
- 53、在一定穗数基础上，提高群体的茎蘖成穗率是水稻群体质量的综合指标。 (+)
- 54、水稻四个产量构成因素中，千粒重与结实率呈现显著负相关，其它产量构成因素间均呈正相关表现 (-)
- 55、由源和库的定义可知，源库是稳定的、不变的，它们之间也不会发生转化。 (-)
- 56、品种因受日照长短的影响而改变生育期的特性，称为感光性 (+)

- 57、品种因受温度高低的影响而改变生育期的特性，称为感温性（+）
- 58、水稻品种生育期的差异，决定于品种内在的遗传性和外界环境条件（+）
- 59、海拔相近的地区，南北方向相互引种，因日长和温度条件相近，易于成功（一）
- 60、早稻是由晚稻在较长的日照条件下，经人工培育选择而形成的变异型。（+）
- 61、粘稻和糯稻的区别主要在于胚乳淀粉性质的不同，前者主要为直链淀粉，而后者几乎全部为支链淀粉。
（-）
- 62、籼稻和粳稻的地理分布不同主要是由于它们对日长的反应不同（一）
- 63、延迟出穗的临界日长愈短的品种，其感光性愈强。（+）
- 64、与粳稻相比，一般籼稻的谷粒较狭长，颖毛较长、较浓。（-）
- 65、水稻品种的发育特性是确定种植制度、品种搭配、栽培措施的重要依据（+）
- 66、早稻和晚稻的根本区别在于它们对温度的反应的不同。（一）
- 67、长江中下游早籼、早粳品种的熟期早晚决定于短日高温生育期的长短。（+）
- 68、同品种的生育期，因纬度或海拔的高低，以及播种季节的早晚而异。（+）
- 69、早稻和晚稻的根本区别在于它们对日长反应的不同。（+）

1.按施肥（主要是氮肥）对水稻产量形成的作用，以及施肥量在水稻一生中的分配，简述水稻生产上常用的三种施肥法。（4种+底肥一道清）

a.“前促”施肥法

施用方法：

- （1）在施足底肥基础上，早施、重施分蘖肥，使稻田在水稻生长前期有丰富的速效养分，以促进分蘖早生快发，确保增蘖增穗；
- （2）一般基肥占总施肥量的70~80%，其余肥料在返青后全部施用。

适用范围：

- （1）生育期短的品种；
- （2）施肥水平不高；
- （3）前期温度较低，肥效发挥慢的稻田。

b.“前促、中控、后补”施肥法

施用方法：

- （1）注重肥料的早期施用；
- （2）强调中期限氮和后期补氮；
- （3）在施足底肥基础上，前期早攻分蘖肥，促进分蘖确保多穗；
- （4）中期晒田控氮，抑制无效分蘖，争取壮秆大穗；
- （5）后期酌情施穗肥。

适用范围：（1）南方一季中稻区；（2）施肥水平较高；

- （3）生育期较长，分蘖穗比重大的杂交稻。

c.“前稳、中促、后保”施肥法

施用方法：

(1) 在栽足基本苗的前提下，减少前期施肥量，使水稻稳健生长，主要依靠栽培的基本苗成穗，本田期不要求过多分蘖；

(2) 中期重施穗肥，促进穗大粒多；

(3) 后期适当补施粒肥，增加结实率和粒重。

适用范围：(1) 生长期较长的品种；(2) 肥料不足，土壤保肥力较差田块。

(底肥“一道清”施肥法)

施用方法：将全部肥料于整田时一次施下，使土肥充分混合的全层施肥法。

适用范围：粘土、重壤土等保肥力强的稻田。)

2.对水稻产量构成因素加以描述，并简要说明各自的主要决定时期。

答：1. 穗数的决定时期 $\text{单位面积穗数} = \text{基本苗} + \text{单株有效分蘖数} (\text{率})$ 。

要获得足够穗数，必须有适当的基本苗数，并根据不同的增产途径，争取一定比例的有效分蘖。在分蘖前期 (N-n 叶龄前)，尽可能促进有效分蘖，在分蘖后期，应设法控制无效分蘖的发生，构成优质高产群体。

2. 每穗颖花数的决定时期 $\text{每穗颖花数} = \text{分化颖花数} - \text{退化颖花数}$

分化颖花数始于穗轴分化期，以二次枝梗分化期对颖花分化促进力最大

退化颖花数始于雌雄蕊形成期，减数分裂期影响最大，过了减数分裂末期，每穗颖花数基本确定。

3. 结实率的决定时期 结实率是指饱满谷粒占总颖花数的百分率。结实率的决定时期是穗轴分化开始到胚乳大体完成增长的时期，而影响最大的时期是花粉发育期 (主要在减数分裂后期至小孢子形成初期)、开花期和灌浆盛期。在前两个时期如遇不良条件，易致雄性不育或开花受精不良而形成空粒；在后一个时期如遇不良条件，则易致灌浆不良而形成秕粒。

4. 千粒重的决定时期 粒重是由谷壳的体积和胚乳的发育充实所决定的。

·谷壳的体积：(1) 遗传因素 (2) 环境因素

减数分裂期影响最大，常常称之为粒重第一次决定期。

·胚乳的发育充实

稻米：90% 胚乳；胚乳细胞数、胚乳大小

促进胚乳细胞分裂、促进胚乳充实。

抽穗后籽粒的灌浆盛期称之为粒重第二次决定期。

3.简述产量构成因素及其调控。

(一) 单位面积穗数

促进有效分蘖，减少无效分蘖，以增加单位面积穗数

穗数调控的高产栽培技术：

(1) 培育壮秧

(2) 确定适宜的基本苗数量

(3) 高质量栽插的基础上，早施适量的分蘖肥

(4) 控制肥水供应 (水分管理技术)

以促进分蘖早发快长；在群体总茎蘖数达到预期穗数的 80% 时及时控制肥水，调节分蘖的发生与发育，使最高茎蘖数适宜，成穗率高，适时实现预期的穗数。

(二) 每穗颖花数

(1) 促进颖花分化：

- 分化颖花数与秧苗和茎秆的粗壮程度密切相关，从苗开始就对每穗颖花数有影响。
- 穗上一次枝梗的多少与茎秆内维管束数目的多少呈显著的正相关。生产上应注意培育壮秧与壮秆。
- 对颖花分化影响最明显的时期始于穗轴分化期，以二次枝梗分化期对颖花分化促进力最大。

(2) 减少颖花退化：

幼穗减数分裂期对环境反应最为敏感，减数分裂期是水稻每穗颖花数从分化增加到退化减少的消长转折时期。减数分裂期良好的生长环境条件。

(3) 调控顺序

培育壮秧、促进早分蘖、施用促花肥或保花肥

(三) 结实率

开花受精前：培育个体健壮的高产群体

开花受精后：提高结实期的光合同化量 (1) 塑造良好的群体；(2) 良好的肥水管理

(四) 粒重

一方面要增大谷壳的体积，同时又要增重谷壳内的米粒。

增大谷壳体积除选用大粒品种外，从二次枝梗分化期亦应开始保持良好的环境条件，使颖花分化时稻体的营养状况和生理机能保持良好的状态。

增重谷壳内部的米粒，着重是加强抽穗后的光合作用，同时又要降低呼吸消耗。

4.简述水稻晒田的作用及技术。

(1) 晒田的生理生态作用

一是改变土壤的理化性质，更新土壤环境，促进生长中心从蘖向穗的顺序转移，对培育大穗是十分有利的；二是调整植株长相。促进根系发育，促进无效分蘖死亡，叶和节间变短，秆壁变厚，植株抗倒力增强。还能促进根系下扎，白根增多，根系活动范围扩大，根系活力增加。高产栽培中，当全田总苗数达到一定程度时，采取排水晒田，以提高分蘖成穗率，增加穗粒数和结实率。

(2) 晒田技术

晒田常因气候、土壤、施肥和秧苗长势不同而掌握不同的晒田时期与晒田程度。

晒田一般多在水稻对水分不甚敏感的时期进行，以分蘖末期至幼穗分化初期较适宜。

“时到不等苗，苗到不等时”。

晒田程度要视苗情和土壤而定。苗数足，叶色浓、长势旺，肥力高的田应早晒、重晒，人立不陷脚，叶片明显落黄；相反则应迟晒、轻晒或露田，田中稍紧皮，叶色略退淡。晒田不宜过头或不足，要灵活掌握。

5.请阐述壮秧的一般标准和意义。

壮秧的特征

形态特征：从壮秧的个体形态看，要求茎基粗扁、叶挺色绿、根多色白，植株矮健；

从壮秧的群体看，要求较高的成秧率（80%以上）与整齐度（脚秧率低于10%）。

生理特征：壮秧光合能力强，特别是叶鞘内碳水化合物含量高；壮秧的碳氮比（C/N）适中，中苗7~9，大苗11~14（小苗一般含氮相对较多，不用此作指标）；束缚水含量应占鲜重的30%以上

壮秧的意义

南方稻区，特别是双季稻，水稻秧田期常占全生育期的1/4—1/3、营养生长期的1/2。所

以，秧苗素质对产量的影响很大。故有“秧好半熟稻”的农谚。

- 壮秧移栽后返青快，起发早，生长整齐，容易形成大穗，一次枝梗和每穗粒数明显增加；
- 壮秧体内营养物质积累多，生长锥粗大，根、茎、蘖原基分化数量多，质量好；
- 壮秧大维管束数多，水分、养分输导能力强，移栽后，抗逆性和各器官出生的数量和生理功能都比弱秧好，因而比弱秧增产。
- 杂交水稻为发挥杂种优势和节约种子，更把培育多蘖壮秧。以蘖代苗，作为高产的关键。

6.试分析水稻叶龄余数 3.5 追施速效 N 肥，对器官建成和产量形成的影响。

答：在叶龄系数 3.5 时施用，此时为倒 4 叶抽出的中期，追肥后一般约需 1 个叶龄期，株体内的氮素水平才会明显提高，叶色转深，进而影响各部器官生长。其时已是倒 3 叶抽出的中后期。查生育进程叶龄模式表，并依据器官相关生长关系，可知这次追肥对各器官的影响为：
叶片：肥效发挥作用时，倒 3 叶长度、宽度已确定，这次追肥会影响到倒 2、1 叶叶片的长度、宽度。

节间：肥效发挥时，各类品种均为倒 5 节间伸长期，这次追肥会导致基部节间的伸长。穗：追肥时为枝梗分化期，待肥效发挥的，已至颖花分化期，能促进颖花的分化。

根：追肥时，早、中、晚稻组的发根期分别还 6 个、5 个、4 个叶龄期。可见，追保花肥对早、中、晚稻组品种不定根的发生的影响。

综上所述，追施促花肥，使基部节间和倒 1、2 叶片伸长，使株型恶化，增加倒伏的危险，但能有效地增加颖花分化数，使穗型变大，在高产栽培中，促花肥要谨慎施用。

7.试述促花肥、保花肥和粒肥的作用及其施用要点。

促花肥

促进颖花分化的肥料，施用期为第一苞分化期前至二次枝梗分化期（叶龄余数 3.5 ~ 2.5），追施速效氮，颖花可增加 25 ~ 40%。

有不利的一面，表现在：基部和中、上部叶片过长，无效分蘖增多，恶化群体结构，同时颖花量过多。10%左右的总氮量即可。

保花肥

雌雄蕊分化期（叶龄余数 1.5 ~ 1.0）施用速效氮肥，有效防止颖花退化，同时，有效提高穗期叶片含氮及茎鞘中淀粉的含量，有利于后期向籽粒中运转。

粒肥

水稻在粒期(抽穗后)还要吸收一定数量的氮肥，这时施“粒肥”有延长叶片功能期，提高光合强度，增加粒重，减少空秕粒的作用。

齐穗后追施粒肥要掌握好，苗不黄不施，多雨寡照、有病害的不施。用量不宜多，可以采用根外追肥；

8.试述水稻移栽至成熟的水分管理技术。

(1) 返青期

因根系植伤，吸水力弱。水稻返青期间稻田保持一定水层，给秧苗创造一个温湿较为稳定的环境。灌水深度：晴水 5-10cm，阴天 3-4cm。

(2) 分蘖期

适宜水稻分蘖的田间水分状况是土壤含水高度饱和到有浅水之间，以促进分蘖早生快发。

水层过深使分蘖受到抑制。生产上多采用排水晒田的方法来抑制无效分蘖。

(3) 幼穗发育期

稻穗发育过程是水稻一生中生理需水的临界期。加之晒田复水后稻田渗漏量有所增大，一般此时需水量占全生育期的 30%~40%。此期一般宜采用水层灌溉，淹水深度不宜超过 10cm，维持深水层的时间也不宜过长。

(4) 出穗开花期

对稻田缺水敏感程度仅次于孕穗期。受旱时，重则出穗、开花困难，轻则影响花粉和柱头的活力、空秕率增加。一般要求水层灌溉。在中稻出穗开花期常遇高温危害的地区，稻田保持水层，可明显减轻高温的影响。

(5) 灌浆结实期

后期断水过早，影响稻株的吸收和运输，秕粒增加。此期最适水分是间隙灌水，使稻田处于渍水与落水相交替的状态。

水稻不同生育期对水分的要求及灌溉可用以下 32 字总结：

浅水栽秧，深水活棵，薄水分蘖，适时晒田，
足水养胎，有水抽穗，湿润灌浆，适时断水。

9. 水稻品种南北相互引种后预期的效应。

- ① 北种南引：自高纬度的北方稻区引向低纬度的南方稻区种植，生育期一般缩短。较难成功。
- ② 南种北引：从低纬度的南方稻区引向高纬度的北方稻区种植，生育期延长，如能成熟，较易成功。

10. 以湿润育秧为例，简述秧田管理的关键环节与技术。

◆ 芽期：从播种到第一完全叶展开之前为芽期。此时秧苗耐低温能力较弱，供氧好坏是影响扎根立苗的关键。所以播后秧板只保持土壤充分湿润；如出现霜冻、大风、暴雨等特殊天气，应暂时灌水护芽，风雨过后再排水晒芽。

◆ 幼苗期：自 1 叶展开到 3 叶期。此时秧苗通气组织尚未健全，根系生长所需氧气主要依靠空气直接供应，故要采取露田与浅灌相结合的管水方法，2 叶期前露田为主，2 叶期后浅灌为主。三叶期幼苗由异养转入自养，要及早补充营养——断奶肥，应提早到 1 叶 1 心期施用为宜，以及时补充氮源，有利幼苗从异养转入自养。断奶肥每公顷施尿素 45~75kg，秧田肥力高也可不施。

◆ 成苗期：指 3 叶期以后到移栽。秧苗体内通气组织已发育健全，根部氧的供应可以由地上部下运。同时水层灌溉有利于秧苗吸水、吸肥，因此 3 叶期后稀播大秧应采用浅水灌也不宜时灌时排，防秧根下扎，拔秧困难。

11. 有效分蘖和无效分蘖主要区别是什么？

从结果来看，有效分蘖和无效分蘖的关键区别在于能否成穗，严格地讲，能否形成有收获价值的稻穗。

有效分蘖：主茎开始拔节时，具有独立根系、可自养的分蘖（>4 叶）

无效分蘖：主茎开始拔节时，无独立根系、不能自养的分蘖（<3 叶）

12. 抛秧的栽培技术要点。

1. 育苗

适应不同生态条件和栽培制度的多种抛秧育秧技术，如塑料软盘育秧、无盘旱育秧、种子包衣育秧等。其中应用最广的是塑料软盘泥浆湿润育秧，（结合湿润育秧）

2. 抛栽 首先必须在施足基肥基础上，创造一个田面平整干净，土层上糊下松，水层较浅的大

田环境。其次，根据当地气候、土质等因素选择适宜的抛栽期。同时依品种、地力等确定适宜的抛栽密度，抛栽时应选择晴朗无风的天气，尽量抛高抛匀，抛栽后作适当整理，匀密补稀，并清理出作业空行。

3.本田期水分管理 抛后 3~5 天采取湿润灌溉，坚持阴天或无雨夜间露田，晴天午间以薄水层护苗，风雨前做好“平水缺”，及时排水防漂秧。

4.本田期肥料运筹 在有机肥与无机肥并用、N、P、K 协调的基础上，基肥占 40%，分蘖肥为 20%，穗肥为 40%。

5.病虫草害防治 针对抛秧群体偏大的特点，应及时防治稻蓟马、螟虫、飞虱、纵卷叶螟、纹枯病、稻瘟病等；在防除草害上，由于抛栽时苗体小，又以湿润灌溉为主，易滋生杂草，更应重视化学药剂除草。

另一：人工插秧栽培

1. 培育壮秧。旱育秧和湿润育秧。适当稀播对培育壮秧起决定作用，根据移栽叶龄和品种繁茂特性来确定播种期，秧龄长时适当稀播，其原则是在移栽时秧苗群体维持在茎蘖滞增叶龄期左右（秧田的叶面积指数<4）。

2. 扩大行距，合理稀植。根据品种特性、当地的生态条件和栽培方式确定适宜的行距。

3. 提高栽插质量。栽插质量的好坏会直接影响秧苗栽后的返青和本田前期生长。就人工移栽而言，栽插时应做到“浅、匀、直、稳”，同时，要减少秧苗植伤。

另二：水稻机械栽插栽培

育秧的技术要点为：

（1）选择地势高、土质疏松肥沃、易排易灌、田面平整、运秧方便的田块作秧田，并按 1：100 留足秧田。

（2）秧田在旋耕粗平后，按畦宽 1.8m 开沟作畦，沟深 25cm，边沟深 35cm，畦长控制在 15m 以内以后在畦上铺上有孔塑料膜。

（3）用过腐熟有机肥、化学肥料等配制的营养土均匀装入畦面膜上，土厚 2cm，并按设计播种量进行播种、盖土、化除、铺草、盖膜。

（4）在秧田管理上，首先，待秧苗 1 叶 1 心时及时揭膜与灌水护苗，并实行齐苗前保持盘土湿润、2 叶期薄水护苗、3 叶后湿润盘根的水浆管理；其次，加强肥水管理、综合防治病虫害。

（5）严格控制秧龄，务必在 4 叶前机插完毕。

配套技术

（1）重视起秧和装秧技术。起秧运秧时确保秧块完整无伤，装秧时秧块与秧箱配套，不宽不窄，不重不缺，以免漏插。

（2）提高大田整地和机械插秧质量。做到田平、泥软、肥匀。水深应在 1~2cm，水田泥脚深度应小于 40cm，严防漂秧伤秧、重插、漏插。

（3）加强田间管理。在高质量机械插秧适龄壮秧的基础上，加强田间管理，才能达到穗多、秆壮、穗大。

13. 稻米品质

1、稻米品质的气候生态

温度尤其是结实期日平均气温是影响米质最重要的因子，光照是仅次于温度。稻米品质中整精米率、垩白、直链淀粉及蛋白质含量等受气候条件影响大，而糙米率、精米率等相对较小。影响时期以结实中期最为重要，其次为结实前期和后期。

加工品质。温度过高、过低均不利于稻米品质的形成。光强减弱使加工品质下降，但低温高光强处理往往使粒重增加，整精米率提高。

外观品质。不良的气候条件如高温、低温、弱光及高强度光，空气干燥、降雨量少时，等均可提高垩白发生率，其中以温度的影响最大。

蒸煮和食味品质。比较复杂。

营养品质。较高温度能提高蛋白质含量。

2、土壤生态条件对稻米品质的影响

稻作土层厚度、土壤养分、质地等都不同程度地影响稻米的品质，而且不同的品质性状表现也不相同。其中以土壤 PH 值、有机质等是影响稻米品质的重要因子，此外，土壤有效硫、有效锌、有效锰含量与精米率等有显著的相关关系。

南方地区优质米生产的较理想土壤条件是：耕层较深厚、无低温冷浸的紫潮泥和黄泥(早稻)、以及红黄泥和黄泥稻田(晚稻)。

3、栽培措施对稻米品质的影响

施肥

氮肥对米质的影响最为重要，其次是磷、钾。有机肥有利于增加氨基酸含量，食味较好，但过量施用时食味品质下降。

施硅肥能提高整精米率而改善加工品质，垩白面积和直链淀粉含量也有所降低。

生育后期叶面喷肥对米质效果一般要好于撒施。

种植密度

稀植条件因个体营养空间增大可提高稻米蛋白质含量，直链淀粉含量随密度降低有升高的趋势。种植密度较大，整精米率下降，垩白米粒提高，透明度降低。行距较大亦可改善加工品质，但株距过小会降低加工品质。

水分管理

水分管理对米质的影响包括量和质两个方面。

水分灌溉是通过稻株对土壤水分的敏感性发生作用，结实期土壤水分适当降低，精米率略有提高。

严重缺水或干旱时，加工品质变劣，垩白面积增大，直链淀粉含量降低，蛋白质含量多数会有上升，但适口性较差，食味下降。

农药、除草剂等农用化学品的施用

如果用量过大、或施用不合理，造成稻米收获后的残留污染，安全卫生品质得不到保障。

施用一些除草剂(如敌稗，2,4-D 等)有时可以提高稻米的蛋白质含量。

稻米品质保优栽培关键

优质水稻品种选择与合理布局、水稻适宜播栽期的确定、群体起点密度调控

土壤培肥与品质调优的施肥技术、品质调优的水分灌溉技术

病虫害综合防治的控污技术、适时收获与合理的干燥技术

14.简述水稻群体动态的发展过程。

答：移栽：适宜基本苗。

有效分蘖期：N-n 叶龄期前的生长时期，促进分蘖形成和生长，打好足穗基础。

无效分蘖期：N-n 叶龄期之后，尽可能抑制无效分蘖的生长，同时起到抑制基部节间伸长、促进上层根系生长的作用。一般采用搁田等措施抑制生长。但要注意搁田的时机掌握，不可太晚，以免影响穗分化形成。