

节水灌溉技术作业 2

[第四章、第五章]

姓 名：	_____
得 分：	_____
教师签名：	_____

一、名词解释题（每题5分，共25分）

1. 地面灌水方法

地面灌溉法是灌溉水通过田间渠道系统进入田间，一方面成为连续水层或细小水流沿地表流动，一方面借重力作用和毛细管作用浸润土壤，所以也称为重力灌水法。

2. 田间灌溉效率

灌溉效率是全年或灌溉季节内平均一个流量（1立方米/秒）可灌的亩数，或指一次灌水期内，平均一个流量每昼夜可灌亩数。

3. 间歇灌溉技术

间歇灌溉技术是把传统的一次性放水改为周期性、间断地向沟（畦）供水。

4. 喷灌技术

喷灌是把由水泵加压或自然落差形成的有压水通过压力管道送到田间，再经喷头喷射到空中，形成细小水滴，均匀地洒落在农田，达到灌溉的目的。

5. 喷灌均匀度

指喷灌面积上水量分布的均匀程度，是衡量喷灌质量的重要指标。单位时间内喷洒在单位面积上的水量，或单位时间喷洒在地上的水深。

二、单项选择题（每题3分，共15分）

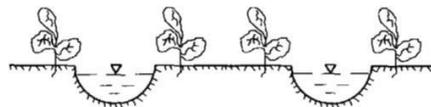
1. 以下为评估地面灌溉节水技术灌水质量指标的（D）。

A. 节水增产率 B. 田间灌水劳动生产率 C. 节水率 D. 田间灌溉水有效利用率

2. 块灌技术中，为提高灌水质量，以宽度5m为界线，宽度小于5m的地块称为（B）。

A. 块田 B. 畦田 C. 坡田 D. 沟田

3. 下图表现的是沟灌技术中的（C）。



A. 细流沟灌 B. 锁链沟灌 C. 沟垄灌 D. 播种沟灌

4. 对于节水型沟灌，一般沙壤土上的灌水沟最长为（C）。

A. 10m B. 30m C. 50m D. 500m

5. 喷灌中低压喷头（中射程喷头）的工作压力为（B）kPa。

A. <200

B. $200\sim500$

C. >500

D. >1000

三、选择填空题（每空3分，共15分）

1. 块灌技术需要掌握的三个要素为：大流量_____、快速推进、及时封口，以达到节水灌溉的目的。（大流量；小流量；及时封口；缓慢封口）
2. 按设备组成的不同，喷灌可分为机压喷灌系统_____和自压喷灌系统_____。
（机压喷灌系统；自压喷灌系统；定喷机组式喷灌系统；行喷机组式喷灌系统）
3. 喷灌系统规划设计时，田间水利用系数应不低于0.85_____（0.55；0.85；0.95）。

四、问答题（每题15分，共45分）

1. 简述水稻节水灌溉技术。

浅水促进，移栽水稻时，水保存在稻田中，移栽后，水层应保持幼苗高度的2/3，幼苗将返青。返青后，水层将保持3.3厘米，这可以增加水温，促进分蘖。在第10叶期后，采用干湿式灌溉方法，是在灌溉后停止水，然后在水干了再放水，持续到抽穗前40天就可以。

晒田抽穗，当田间茎的数量达到茎的数量的80%时，水稻涨势过旺有必要晒田抽穗，将水从田地中移出7至10天。相反，改为深水抽穗。地面干燥程度为白色，有小裂缝，池面白色根可见，叶色褪淡挺直，促进壮秆。

深水护胎、浅水灌浆，当天气预报的温度低于17°C时，倒入15至20厘米深的水，以保护幼苗。其余的时间应该是干干湿湿以湿为主的间歇灌溉，以使绿秆成熟。每次灌溉水为4至5厘米时，将其自然干燥然后浇水，在黄色成熟期停止水。

2. 地面灌溉田间工程规划应遵循的原则有哪些？

灌区的田间工程规划原则首先是以渠系建设要在农业发展规划和水利建设规划的基础上进行建设；其次，田间工程规划必须着眼于长远，立足当前，既要充分考虑现代化农业发展的要求，又要满足当前农业生产的实际需要，为了便于管理，渠系的布置要和行政区划、土地利用规划相结合。再次，简称完整的田间管排系统，要充分利用现有的农田水利设施，做到灌排系统、道路、林网结合考虑，统一布置。灌排配套，运用自如，消灭串灌串排，并能有效地控制地下水位。

3. 喷灌系统规划设计的主要原则和技术要求分别是什么？

主要原则：

①以地区性农业区划和水利规划为基础。

②贯彻有灌有排的原则，密切与排水、道路、林带、供电等系统，以及居民点的规划相结合，并注意充分利用原有的水利及其它工程设施。

③注意经济效益，在保证喷洒质量、运行安全可靠和管理方便的前提下，尽量降低投资和运行费用。

④注意节省能源，在有自然水头可利用的地方尽量发展自压或部分自压喷灌；⑤尽可能考虑喷灌设备的综合利用，使其发挥更大的效益。

技术要求：一是喷灌强度应该小于土壤的入渗(或称渗吸)速度，以避免地面积水或产生径流，造成土壤板结或冲刷；二是喷灌的水滴对作物或土壤的打击强度要小，以免损坏植物；三是喷灌的水量应均匀地分布在喷洒面，以使能获得均匀的水量。