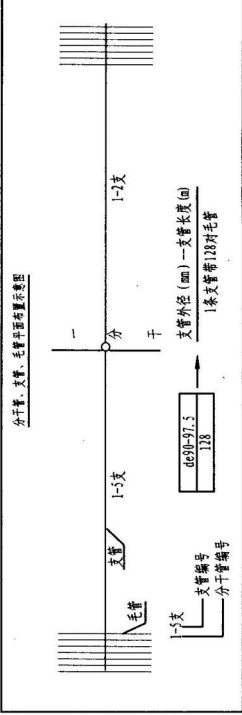
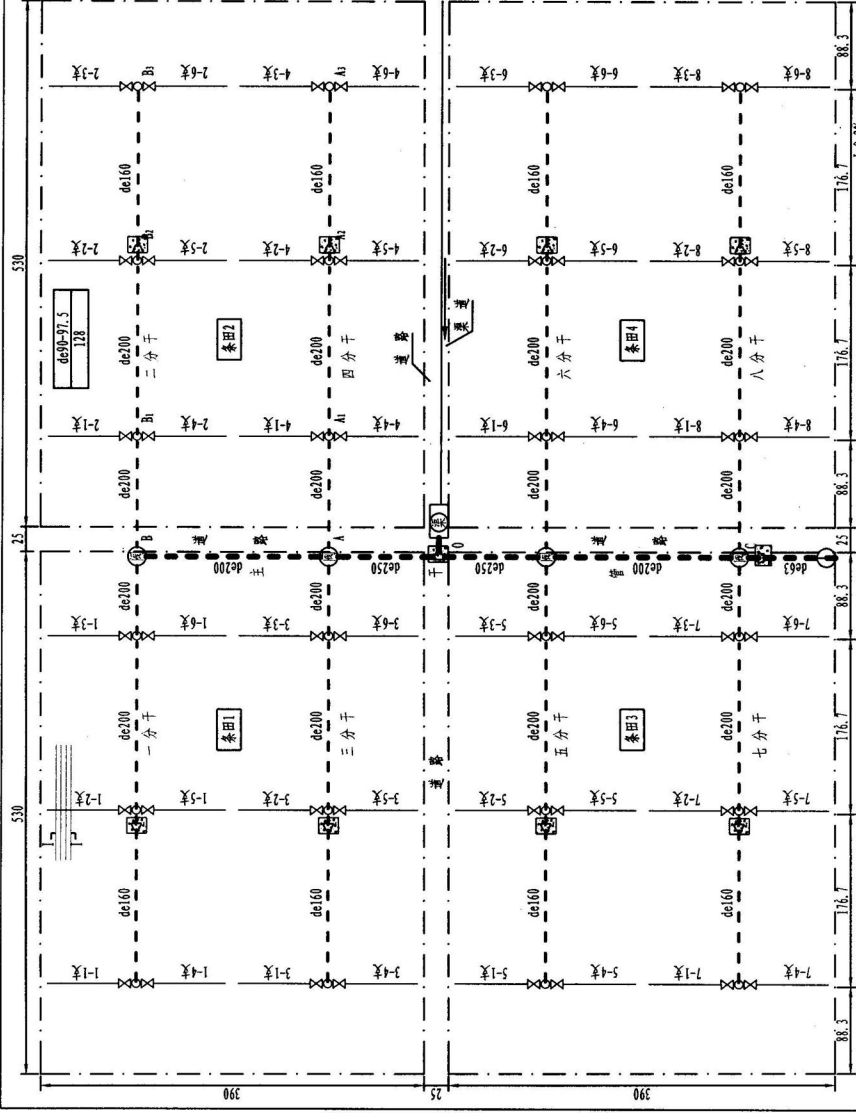
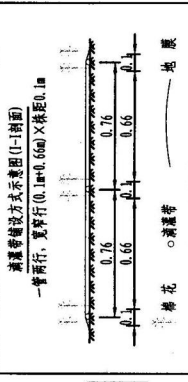




设计参数表

作物种类	棉花
作物种植式 (株行距 × 翼行距) × 株距	(10m × 66cm) × 10cm
土壤质地	砂壤土
计划灌溉层深度 (cm)	45
设计土壤湿润比 (%)	65.8
土壤容重 (g/cm ³)	1.5
最佳土壤含水量上下限 (%)	78/62
田间持水量 (%)	25
设计灌溉水深度 (mm)	20.4 (13.6m ³ /亩)
设计日耗水深度 (mm)	6.2
灌溉水利用系数	0.93
灌溉水一次灌溉延续时间 (h)	5
水泵日运行小时数 (h)	20

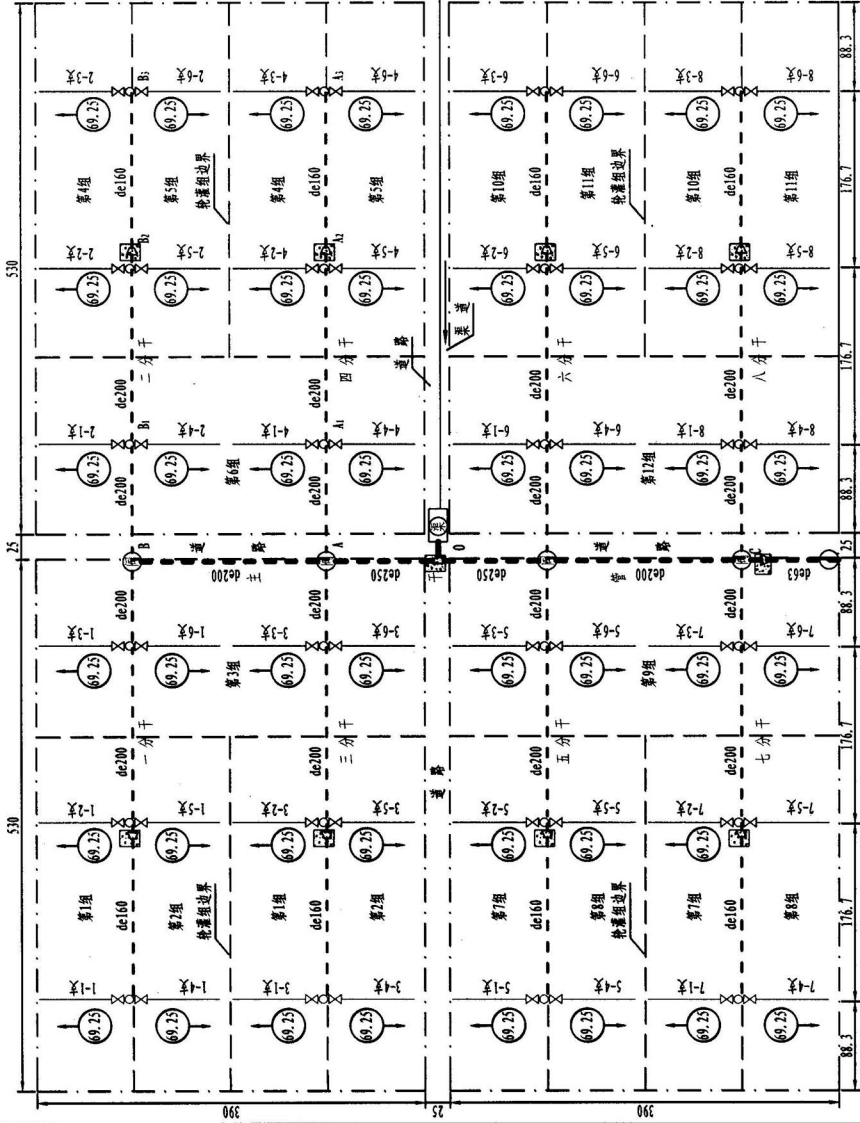


例

棉田界限	——
支管接头	⊕
三通	⊕
闸阀井	⊕
排水井	⊕
排灌	⊕
集水	⊕
给水性	○

- 说明:
1. 图中尺寸除管径单位以mm计外, 其余均以m计。
 2. 本系统总控制面积1240亩, 水源为河水, 水泵设计流量 $Q=277\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 $H=36.44\text{m}$ 。
 3. 灌水系统设计流量 $q=1.23\text{l/h}$, 滴头间距 $S=0.4\text{m}$, 毛管间距 $s=0.76\text{m}$, 毛管外径为16mm, 壁厚0.18mm。
 4. 支管为PE管, 支管外径90mm, 壁厚1.6mm, 公称压力0.25MPa。
 5. 主干管、分子管为PVC-U管, 公称压力0.4MPa, 外径分别为150mm、200mm、160mm; 排水管外径33mm, 公称压力0.4MPa; 出地管外径分别为90mm, 公称压力为0.6MPa。
 6. 棉田东西面低, 纵坡0.2‰, 北高南低, 纵坡0.3‰。

图3-1-3-1棉花膜下滴灌工程系统平面布置图

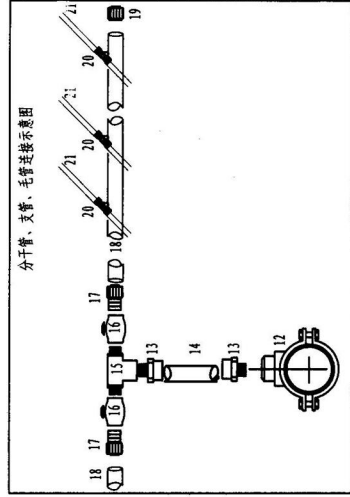
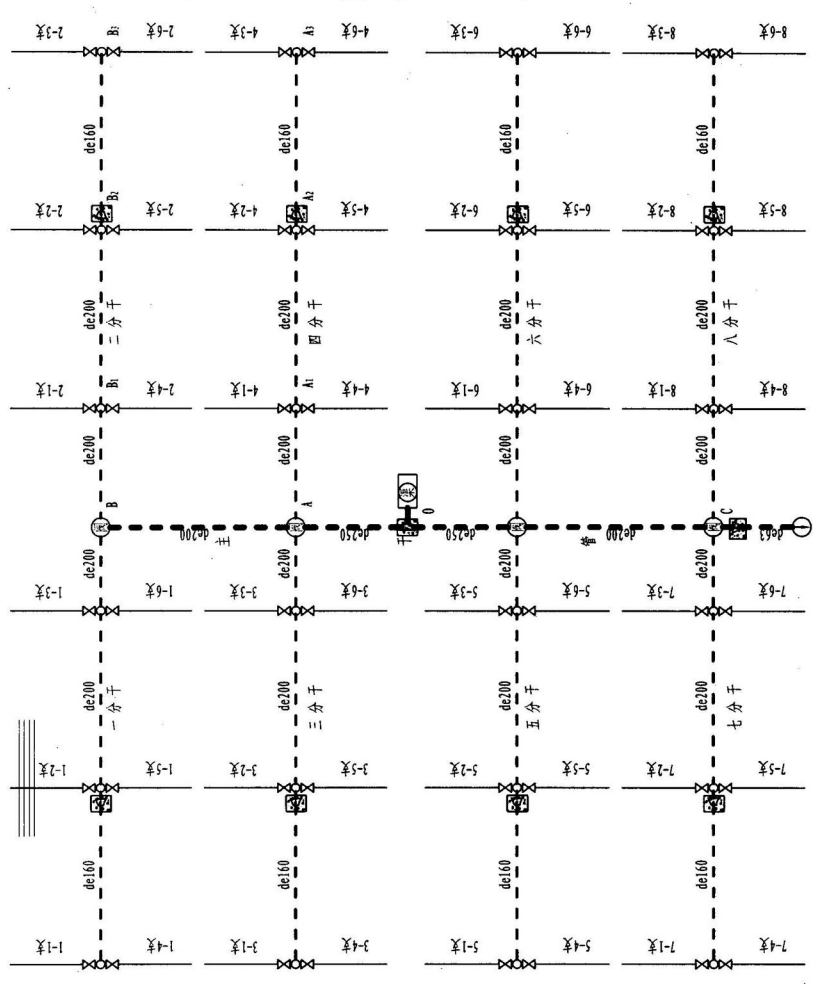


轮灌运行表

工作日期	轮灌组号	工作支管编号	设计工作时间
第 1 天	1	1-1支 3-1支 3-2支	0:00-5:00
	2	1-4支 1-5支 3-4支 3-5支	5:00-10:00
	3	1-7支 1-6支 3-3支 3-6支	10:00-15:00
第 2 天	4	2-2支 2-3支 4-2支 4-3支	0:00-5:00
	5	2-5支 2-6支 4-5支 4-6支	5:00-10:00
	6	2-1支 2-4支 4-1支 4-4支	10:00-15:00
第 3 天	7	5-1支 5-2支 7-1支 7-2支	0:00-5:00
	8	5-4支 5-5支 7-4支 7-5支	5:00-10:00
	9	5-3支 5-6支 7-3支 7-6支	10:00-15:00
第 4 天	10	6-2支 6-3支 8-2支 8-3支	0:00-5:00
	11	6-5支 6-6支 8-5支 8-6支	5:00-10:00
	12	6-1支 6-4支 8-1支 8-4支	10:00-15:00

说明: 1. 图中 69.75 为支管进口流量, 单位为 m^3/h , 箭头的支管中水流方向, 其余同前。
 2. 每个轮灌组运行的支管编号及设计运行时间如轮灌运行表所示。
 3. 本设计一次灌水及物种何为 5h, 运行时根据具体情况调整, 工作时间内未列出的时间段为休息和检修时间。
 4. 产生流量出口压力最大为第 4 组第 3 轮灌。

图 3-1-3-2 棉花膜下滴灌工程系统运行方案图



- 说明: 1. de250PPC-1管
 2. $\phi 250 \times 200 \times 250$ 异径三通
 3. $\phi 250 \times 200$ 变径接头
 4. de200PPC-1管
 5. DN200闸阀
 6. $\phi 200$ 法兰
 7. 止水墩圈
 8. $\phi 200$ 工三通
 9. $\phi 200 \times 110$ 异径接头
 10. $\phi 110 \times 6$ 异径接头
 11. de63PPC-1管
 12. 闸接口
 13. 3"外丝
 14. de90PPC-1出地管
 15. 3"橡胶三通
 16. 3"球阀
 17. $\phi 90 \times 3$ 橡胶直通
 18. $\phi 90$ PE支管
 19. $\phi 90$ 堵头
 20. $\phi 16$ 细流三通
 21. DN16/1.8-100滴灌带

注: 图中管径尺寸单位及图例同前。

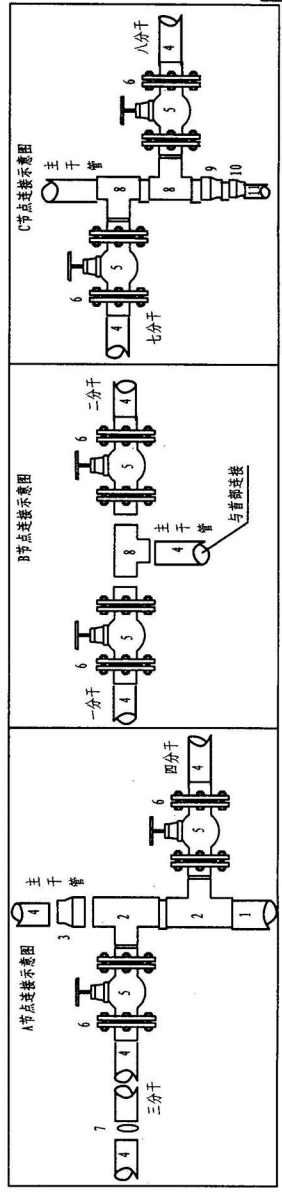
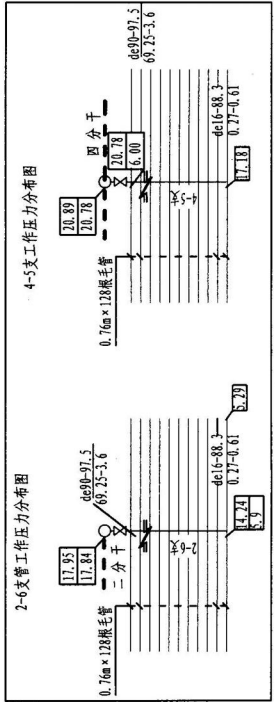
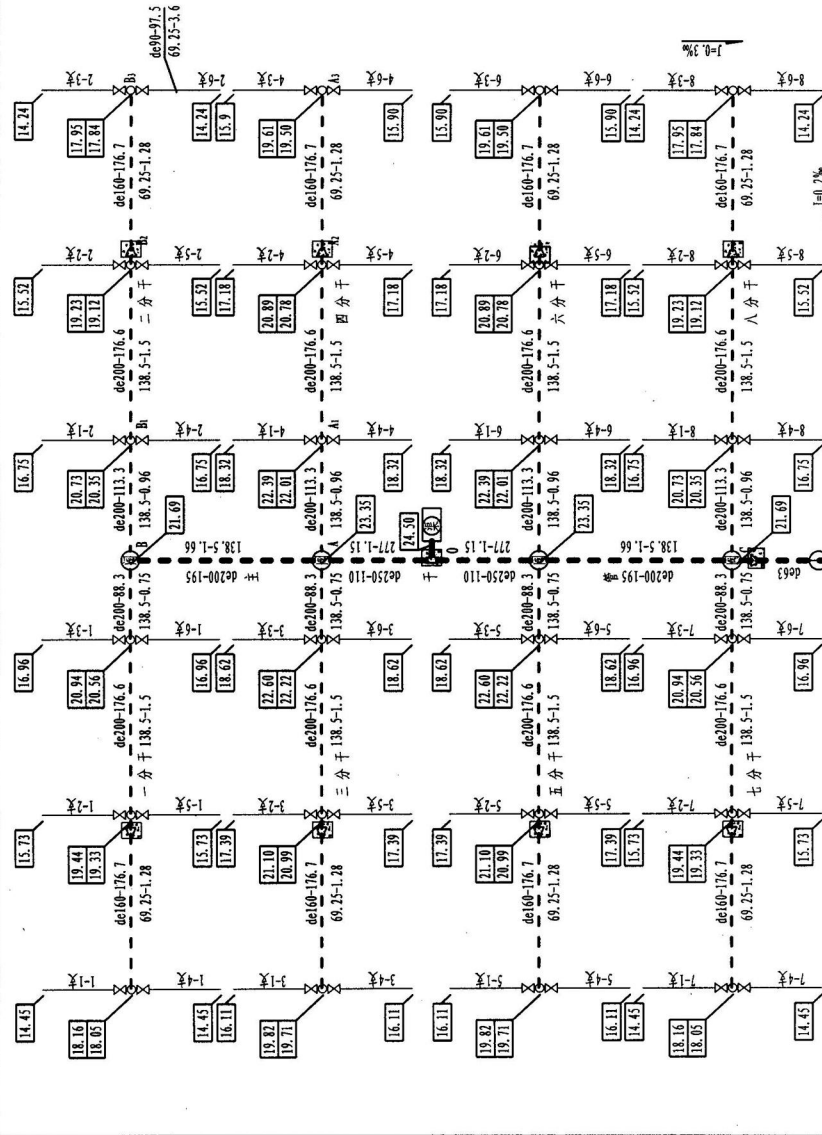
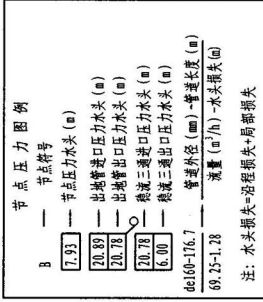


图3-1-3-3棉花膜下滴灌工程系统管网连接图



灌溉参考表

型号	型号 6/1.8-100
灌水罐额定工作水头(m)	10
灌水罐额定工作流量(L/h)	1.8
灌水罐设计工作水头(m)	5.4
灌水罐设计工作流量(L/h)	1.23
毛管直径(mm)	16
孔距(m)	0.4
压力流量关系式	$q=0.432k^{0.42}$
灌水速率向输管长度(m)	82.3



- 说明:
1. 团地形平坦, 计算时按干燥地考虑。
 2. 局部水头损失按大系数取值标准为1.1。
 3. 本图为轮灌运行表中各轮灌组工作时的节点压力分布图。
 4. 产生水头出口压力损失值按水力坡度为0-A-0.4-0.8-0.8-B, 水泵出口压力水头为34.5m, 主干管进口压力水头为24.5m(即节点0)。
 5. 本系统采用毛管进口调压的方式, 在毛管进口安装侧流三通, 大气出流条件下在8-3m管压力水头范围内, 流量基本恒定, 本工程其工作压力水头范围为14.24-22.27m, 毛管进口的压力水头范围为5.9-6.0m, 满足设计要求, 故节点A、B压力可以不同。

图3-1-3-4棉花0膜下滴灌工程各轮灌压力分布图