

A2. 桩基础与地基基础工程习题答案

(一) 选择题

1、C； 2、C； 3、D； 4、C； 5、A。

(二) 简答题

1、静压方桩、静压管桩的定额工程量如何计算？

答：静压方桩定额工程量按设计图示尺寸以桩长（包括桩尖）计算。

静压管桩的定额工程量按设计图示尺寸以桩长（不包括桩尖）计算。

2、送桩工程量如何计算？

答：送桩定额工程量按送桩长度计算（即打桩机架底至桩顶面或自桩顶面至自然地坪面另加 0.5m 计算）。

3、接桩工程量如何计算？

答：按设计图示接头的数量以个计算。

4、人工挖孔桩工程量如何计算？

答：人工挖孔桩护壁工程量，按成孔长度乘以设计截面面积（含护壁）以体积计算。人工挖孔桩桩芯工程量，按成孔长度乘以设计截面面积（含护壁）和定额含量以体积计算，不扣除空桩部分体积。

（三）案例分析题

1、如某工程按设计图纸知：打预制混凝土桩 100 根（其中试验桩 3 根），桩径 $\Phi 500$ (壁厚 100mm)，单桩长度为 20m，桩身混凝土强度等级为 C30，送桩长度按 1m 考虑，桩芯灌注 C30 混凝土 1.2m 高，钢桩尖重 25kg/个，另据工程地质勘探资料知土壤级别为二级。请完成该项目的清单计价。如下图所示：

2) 打桩清单编制

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量
1	010201001001	预制钢筋混凝土桩	1.土壤级别：二类土 2.单桩长度、根数：20M、100根 3.桩截面：50cm 4.管桩填充材料种类：普通商品砼C30 5.混凝土强度等级：桩身砼C30	m	2000.00

3) 清单计价（按定额基价）

编码	名称	项目特征	单位	工程量	单价	合价	综合单价	综合合价
— 010201001001	预制钢筋混凝土桩	1.土壤级别: 二类土 2.单桩长度、根数: 20M、100根 3.桩截面: 50cm 4.管桩填充材料种类: 普通商品砼C30 5.混凝土强度等级: 桩身砼C30	m	2000			184.82	369640
— A2-10	打预制管桩 桩径(500mm)		100m	19.4	17059.78	330959.73	17127.99	332283.01
— A2-10 R*2, J	打预制管桩 桩径(500mm) 打(压)试验桩		100m	0.6	19877.53	11926.52	20013.94	12008.36
— A2-10 R*1.2, J*1.2	打预制管桩 桩径(500mm) 人工乘以系数1.2, 机械乘以系数1.2		100m	1	3455.71	3455.71	3537.56	3537.56
— A2-31	预制混凝土管桩填芯 填混凝土		10m3	0.8478	3343.54	2834.65	3450.03	2924.94
— A2-27	钢桩尖制作安装		t	2.5	6853.3	17133.25	7036.72	17591.8
— A4-213	预埋铁件		t	0.166	7752.6	1286.93	7941.52	1318.29

4) 人材机价格调整

	编码	类别	名称	规格型号	单位	数量	预算价	市场价	市场价合计	价差	价差合计
1	000100101	人	综合工日		工日	225.1748	51	80	18013.98	29	6530.07
2	0127001	材	金属材料	(摊销)	kg	84.42	3.68	3.68	310.67	0	0
3	012926101	材	热轧厚钢板	6~7	t	2.65	4590	5365.2	14217.78	775.2	2054.28
4	0229031	材	麻袋		个	62.37	1.97	1.97	122.87	0	0
5	0233021	材	草袋片		片	164.64	4.46	4.46	734.29	0	0
6	034100101	材	低碳钢焊条	(综合)	kg	79.301	4.9	4.896	388.26	-0.004	-0.32
7	035900101	材	铁件	(综合)	kg	167.66	5.81	5.508	923.47	-0.302	-50.63
8	042902101	材	预应力混凝土管桩	Φ500	m	2021.68	139.5	130	262818.4	-9.5	-19205.96
9	050305101	材	松杂板枋材		m ³	1.05	1313.52	1272.906	1336.55	-40.614	-42.64
10	1237001	材	氧气		m ³	23.975	5.89	5.89	141.21	0	0
11	1237061	材	乙炔气		kg	10.4	8.82	8.82	91.73	0	0
12	311500101	材	水		m ³	1.2717	2.8	3.97	5.05	1.17	1.49
13	802190501	商砼	普通商品混凝土 碎石	C30	m ³	8.5628	260	310	2654.47	50	428.14
14	9946131	材	其他材料费		元	128.138	1	1	128.14	0	0
15	990335101	机	轨道式柴油打桩机	冲击部分质量4(	台班	23.98	1391.57	1513.29	36288.69	121.72	0
16	990544101	机	混凝土捣捣器	(插入式)	台班	1.0513	11.59	12.03	12.65	0.44	0
17	990927101	机	汽车式起重机	提升质量12(t)	台班	0.35	775.1	854.12	298.94	79.02	0
18	990928601	机	汽车式起重机	提升质量25(t)	台班	9.1996	1226.29	1312.31	12072.73	86.02	0
19	991905601	机	剪板机	厚度×宽度13×	台班	0.175	129.99	135.64	23.74	5.65	0
20	992500101	机	交流电焊机	容量21(kV·A)	台班	0.7287	63.12	70.16	51.13	7.04	0
21	992501101	机	交流电焊机	容量30(kV·A)	台班	9.45	82.56	92.15	870.82	9.59	0
22	9946001	机	折旧费		元	15486.4299	1	1	15486.43	0	0
23	9946011	机	大修理费		元	2965.4839	1	1	2965.48	0	0
24	9946021	机	经常修理费		元	6523.8708	1	1	6523.87	0	0
25	9946031	机	安拆费及场外运输费		元	68.1916	1	1	68.19	0	0
26	994605101	机	柴油	(机械用)0#	kg	1864.9582	5.82	6.508	12137.15	0.688	1283.09
27	994607101	机	电	(机械用)	kw·h	5522.1148	0.75	0.86	4749.02	0.11	607.43
28	9946111	机	其他费用		元	2323.9537	1	1	2323.95	0	0
29	994660601	机	机上人工		工日	67.0592	51	80	5364.74	29	1944.72
30	JXFTZ	机	机械费调整		元	-0.01	1	1	-0.01	0	0
31	9946605	管	管理费		元	9640.696	1	1	9640.7	0	0

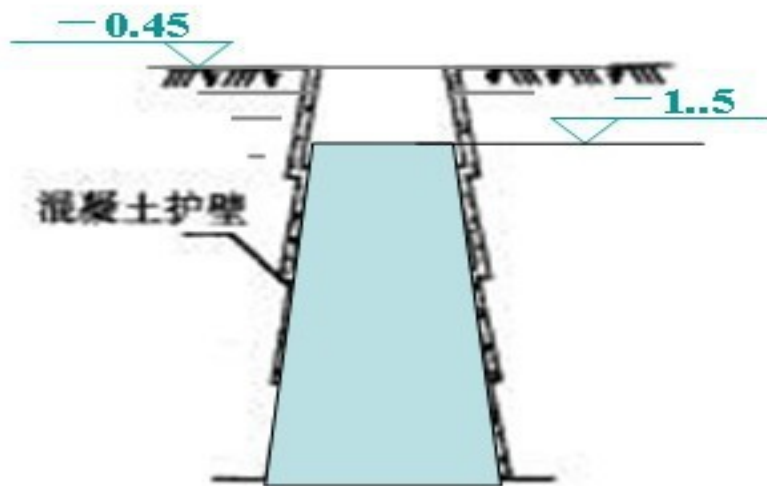
5) 清单计价 (按市场价)

编码	类别	名称	项目特征	单位	工程量	单价	合价	综合单价	综合合价
- 010201001001	项	预制钢筋混凝土桩	1.土壤级别: 二类土 2.单桩长度、根数: 20M、100根 3.桩截面: 50cm 4.管桩填充材料种类: 普通商品砼C30 5.混凝土强度等级: 桩身砼C30	m	2000			182.2	364400
— A2-10	换	打预制管桩 桩径(500mm)		100m	19.4	16483.91	319787.85	16590.9	321863.46
— A2-10 R*2,J	换	打预制管桩 桩径(500mm) 打(压)试验桩		100m	0.6	19660.73	11796.44	19874.71	11924.83
— A2-10 R*1.2 ,J*1.2	换	打预制管桩 桩径(500mm) 人工乘以系数1.2,机械乘以系数1.2		100m	1	3916.47	3916.47	4044.86	4044.86
— A2-31	换	预制混凝土管桩填芯 填混凝土		10m3	0.8478	4187.25	3549.95	4354.29	3691.57
— A2-27	定	钢桩尖制作安装		t	2.5	8302.03	20755.08	8589.74	21474.35
— A4-213	定	预埋铁件		t	0.166	8075.16	1340.48	8371.51	1389.67

2、接桩清单计价

编码	类别	名称	项目特征	单位	工程量	单价	合价	综合单价	综合合价
- 010201002001	项	接桩	1.桩截面: 50cm 2.接桩材料: 电焊接桩	个	100			87.89	8789
— A2-30	定	管桩接桩 电焊接桩		10个	10	836.33	8363.3	878.83	8788.3

2、人工挖孔桩 20 根, 外径为 300cm, 每根设计桩长 18m, 现场自然地坪标高为- 0.45m, 设计桩顶标高-1.5m 。其中护壁混凝土与桩芯砼现场搅拌站拌制为 C25, 40 石, 试计算定额分项费用。



- 解：（查附表三，砼现场搅拌站拌制为 C25, 40 石 2239.91 元/10m³）
- 第 1 步:挖孔桩挖土费用：
- 挖 土 工 程 量 : $3.14 \times (32/4) \times (18+1.5-0.45) \times 20=2691.77\text{m}^3$
- 查定额：A1-138 定额基价为 1643.85 元/10M³
- : $2691.77 \times 1643.85/10$ （定额基价）= 442486.61 元
- 第 2 步人工挖孔桩护壁费用：
- 人工挖孔桩护壁工程量：
- $3.14 \times (32/4) \times (18+1.5-0.45) \times 20=2691.77\text{m}^3$
- 查定额 A2-96 定额基价 419.75 元/10M³（未含混凝土材料价）

- $2691.77 \times (419.75/10 + 2239.91/10 \times 1.72/10) = 216691.39$
元

- 第3步人工挖孔桩桩芯费用:

- 人工挖孔桩桩芯工程量: $3.14 \times (32/4) \times 18 \times 20 = 2543.4 \text{ m}^3$

- 查定额 A2-98 定额基价 473.39 元/10M³ (未含混凝土材料价)

- $2543.4 \times (473.39/10 + 2239.91/10 \times 1.72/10) = 220099.29$
元

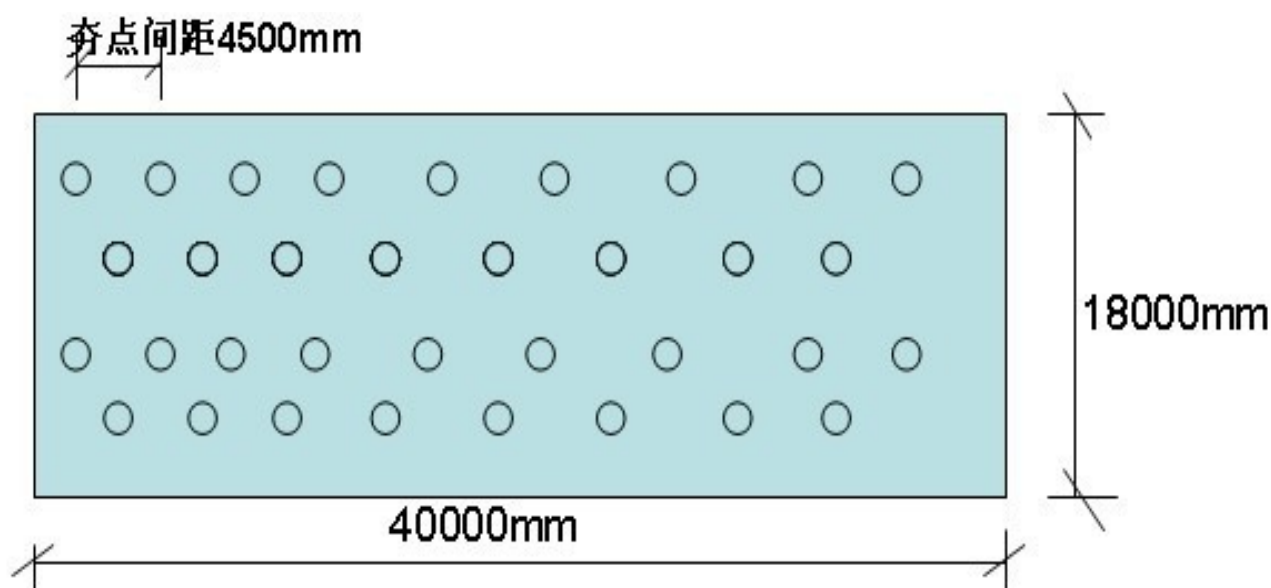
- 该分项工程的费用为

- $442486.61 + 216691.39 + 220099.29 = 879277.29$ 元

3、如下图所示，实线范围为地基强夯范围。

1) 设计要求 1: 不间断夯击，设计夯击数 8 击，夯击能量为 400t·m，一遍夯击，求其工程量。

2) 设计要求 2: 不间断夯击，设计夯击数 10 击，分两遍夯击，第一遍 5 击，第二遍 5 击，第二遍要求低锤满拍，设计夯击能量为 300t·m，求其工程量。



- 解：
- 计算公式：按设计图示尺寸以面积计算
- （1）不间断夯击，设计夯击数 8 击，夯击能量为 $400t \cdot m$ ，
一遍夯击的清单工程量为： $40 \times 18 = 720m^2$
- （2）不间断夯击，设计夯击数 10 击，分两遍夯击，第一遍 5 击，第二遍 5 击，第二遍要求低锤满拍，设计夯击能量为 $300t \cdot m$ ，清单工程量为： $40 \times 18 = 720m^2$
- 设计 1：

• 分部分项工程量清单

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量
1	010203003001	地基强夯 夯击能量： $400t \cdot m$ 夯击遍数： 一遍 夯击数： 8 击	m^2	720

		不间断夯击		
--	--	-------	--	--

- 设计 2:

- 分部分项工程量清单

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量
1	010203003001	地基强夯 夯 击 能 量 : 300t • m 夯击遍数: 2 遍 夯 击 数 : 10 击 (第一遍 5 击, 第 二遍 5 击) 不间断夯击	m2	720