



图 1 改进的 IEEE 33 节点配电系统结构图
Fig.1 Modified IEEE 33-node power distribution system structure diagram

表 1 IEEE 33 节点系统支路参数
Table 1 Branch parameters of IEEE 33 node system

支路编号	始端节点	终端节点	R (Ω)	X (Ω)	支路编号	始端节点	终端节点	R (p.u.)	X (p.u.)
1	1	2	0.0922	0.0470	20	20	21	0.4095	0.4784
2	2	3	0.4930	0.2511	21	21	22	0.7089	0.9373
3	3	4	0.3660	0.1864	22	3	23	0.4512	0.3083
4	4	5	0.3811	0.1941	23	23	24	0.8980	0.7091
5	5	6	0.8190	0.7070	24	24	25	0.8960	0.7011
6	6	7	0.1872	0.6188	25	6	26	0.2030	0.1034
7	7	8	0.7114	0.2351	26	26	27	0.2842	0.1447
8	8	9	1.0300	0.7400	27	27	28	1.0590	0.9337
9	9	10	1.0440	0.7400	28	28	29	0.8042	0.7006
10	10	11	0.1966	0.0650	29	29	30	0.5075	0.2585
11	11	12	0.3744	0.1238	30	30	31	0.9744	0.9630
12	12	13	1.4680	1.1550	31	31	32	0.3105	0.3619
13	13	14	0.5416	0.7129	32	32	33	0.3410	0.5302
14	14	15	0.5910	0.5260	33	8	21	0.5000	0.5000
15	15	16	0.7463	0.5450	34	9	15	0.5000	0.5000
16	16	17	1.2890	1.7210	35	12	22	0.5000	0.5000
17	17	18	0.3720	0.5740	36	18	33	0.5000	0.5000
18	2	19	0.1640	0.1565	37	25	29	0.5000	0.5000
19	19	20	1.5042	1.3554					

表 2 IEEE 33 节点系统节点负荷及重要度参数
Table 2 Node power loads and weights parameters of IEEE 33 node system

节点编号	P (MW)	Q (MVAR)	负荷重要度	节点编号	P (MW)	Q (MVAR)	负荷重要度
1	0	0	—	18	0.090	0.040	1.8
2	0.100	0.060	1.8	19	0.090	0.040	1.8
3	0.090	0.040	1.8	20	0.090	0.040	1.8
4	0.120	0.080	1.8	21	0.090	0.040	1.6
5	0.060	0.030	1.6	22	0.090	0.040	2.0
6	0.060	0.020	2.0	23	0.090	0.050	2.0
7	0.200	0.100	2.0	24	0.420	0.200	2.0
8	0.200	0.100	1.6	25	0.420	0.200	2.0

9	0.060	0.020	2.0	26	0.060	0.025	1.8
10	0.060	0.020	1.8	27	0.060	0.025	1.8
11	0.045	0.030	1.8	28	0.060	0.020	1.8
12	0.060	0.035	1.8	29	0.120	0.070	1.6
13	0.060	0.035	1.6	30	0.200	0.600	2.0
14	0.120	0.080	2.0	31	0.150	0.070	2.0
15	0.060	0.010	2.0	32	0.210	0.100	2.0
16	0.060	0.020	1.6	33	0.060	0.040	2.0
17	0.060	0.020	2.0				

表 3 IEEE 33 节点系统分布式电源参数
Table 3 Distributed generation parameters of IEEE 33 node system

编号	安装节点	Pmax(MW)	Pmin(MW)	Qmax(Mvar)	Qmin(Mvar)
1	10	0.5	0	0.3	-0.3
2	17	0.5	0	0.3	-0.3
3	19	0.5	0	0.3	-0.3
4	24	0.5	0	0.2	-0.2
5	31	0.3	0	0.2	-0.2