

卷 册 总 说 明

- 1、本卷册为宣力新能源菏泽牡丹区李村二期风电场工程风机基础布置图，布置设计参照《岩土工程勘测报告书》（风机基础部分）各风机点位地质柱状图确定桩端持力层及桩长。
- 2、工程桩采用钻孔灌注桩，外圈布置21根直径800mm的灌注桩，内圈布置10根直径800mm的灌注桩，桩位布置图详见02图，各风机点位桩长见03图。
- 3、风机承台基底高程及桩顶高程均为绝对高程，详见03图《风机钻孔灌注桩基础信息详表》，绝对高程取自《岩土工程勘测报告书》（风机基础部分）。
- 4、根据一期试桩报告结合二期地质资料计算，单桩竖向抗压承载力特征值：2200kN，单桩水平承载力特征值：100kN，单桩抗拔承载力特征值：988kN。
- 5、桩的混凝土强度等级C40，抗渗等级S8，强度耐久系数0.8。灌注桩混凝土耐久性要求，见下表：

砼标号	最大胶比	胶凝材料最小用量 (kg/m³)	胶凝材料最大用量 (kg/m³)	氯离子最大含量 (kg/m³)	无活性骨料最大含量 (kg/m³)
C40	0.45	320	450	0.15%	3.0

注：其它未说明之处见《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T50476-2008)。

- (1) 细骨料应采用洁净中粗砂，粗骨料最大粒径应小于20mm；
- (2) 混凝土中拌合水宜采用城市供水系统饮用水，水中氯离子含量低于200mg/L；
- (3) 水泥采用普通硅酸盐水泥，强度等级不低于42.5级。
- (4) 水下浇注时，实际混凝土应比设计强度高，混凝土应具有较好的和易性，可加入掺合料和外加剂，施工时应适当考虑混凝土强度的余量，并满足《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)相关要求。
- (5) 根据地质资料，地下水在干湿交替环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀性；因此，混凝土需添加钢筋阻锈剂，阻锈剂型号为NOF-ZX型，添加量由供货商通过实验确定，实验报告中必须有碱含量数据。钢筋阻锈剂须按照《钢筋阻锈剂应用技术规程》(JGJ/T192-2009)的有关规定执行，掺加范围详见-03图。
- (6) 外加剂的使用应对混凝土无不利影响，对钢筋不得有腐蚀作用。混凝土渗入外加剂时其掺量、使用方法和耐腐蚀性能应按相应产品的使用说明及本场地土水实际情况验证后确定，必须满足相应的规范规程要求。
- 6、钢筋：Φ—HPB300，Φ—HRB400E。
- 焊条：E43xx系列用于钢筋HPB300；E50XX系列用于钢筋HRB400E同焊接。所用焊条应符合《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)的要求。
- 7、灌注桩的保护层厚度为55mm。（钢筋混凝土保护层厚度：构件中最外层钢筋（包括箍筋）外边缘至构件表面的混凝土厚度。）
- 8、桩顶插入基础承台100mm，桩顶纵筋露出桩顶800mm锚入承台，桩端持力层见-03图；风机钻孔灌注桩基础信息详表。
- 9、桩中纵向主筋可采用焊接连接。焊接接头应互相错开，错开区段距离不得小于1000mm。同一连接区段内的钢筋焊接接头不得超过0%。桩中箍筋采用螺旋式箍筋，螺旋箍筋与主筋间可采用绑扎连接，并按图示范围加密。

Φ加劲箍，此加劲箍与

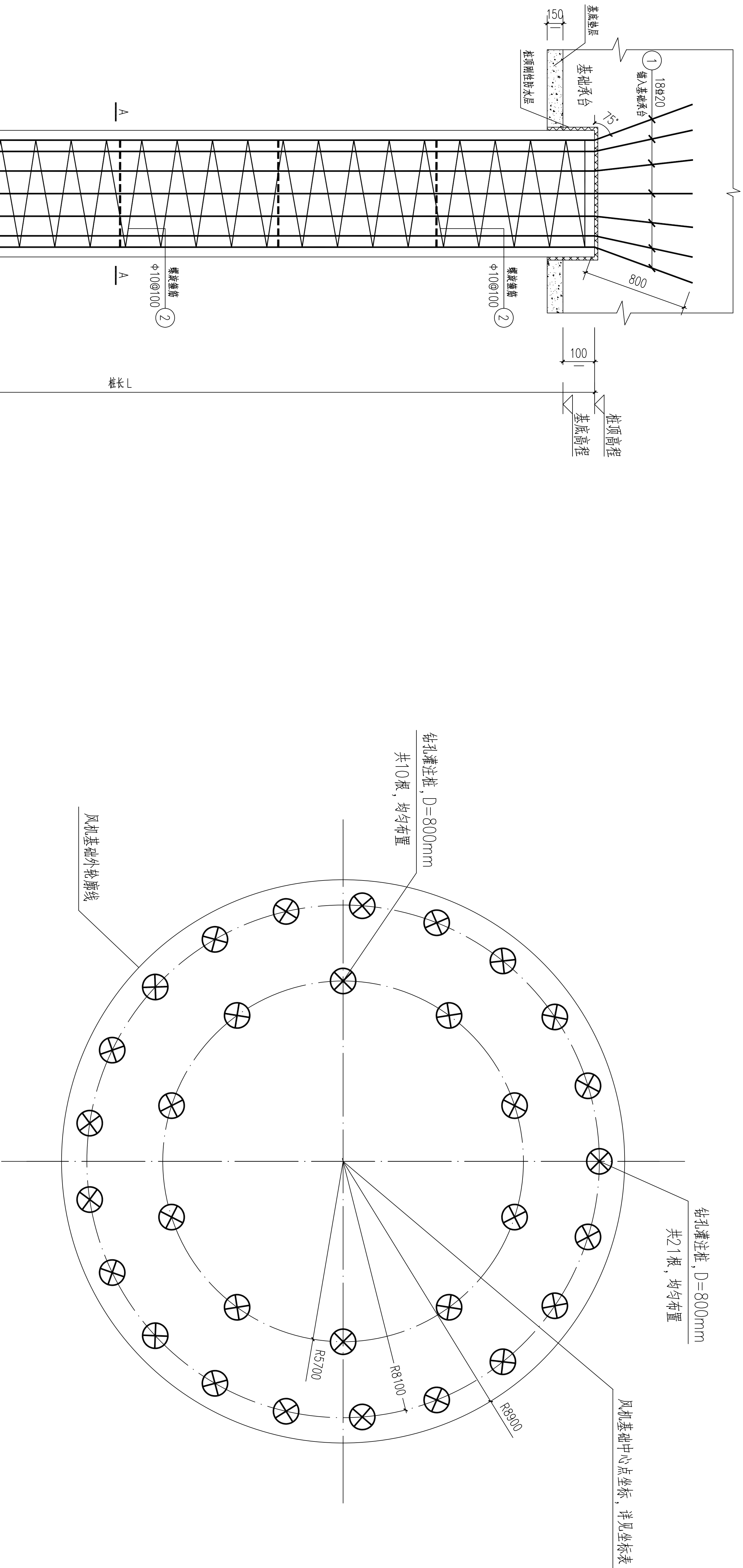
- 11、成孔时应保持孔中有足够的泥浆液面高度，应采取有效的技术措施防止扰动孔壁、塌孔、扩孔、卡钻和掉钻及泥浆流失等事故，确保沉渣厚度基本为零。浇注完毕时，应控制混凝土面高出桩顶设计标高1米，混凝土浇筑时，应采取有效措施确保桩基混凝土的质量。
- 12、桩身混凝土必须连续浇注，成孔施工允许偏差，钢筋笼制作允许偏差，混凝土骨料等要求见《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008及《电力工程地基处理技术规程》DL/T5024-2005中有有关规定。
- 13、灌注桩的制作质量标准除应满足本说明的要求，尚应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）、《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）和《钢筋混凝土灌注桩》（10SG813）的有关规定。
- 14、灌注桩成桩过程，应进行成孔质量检测，包括桩径、孔斜、孔深、沉渣厚度等要求，成孔质量检测不得少于总桩数的15%。

- 15、钻孔灌注桩施工结束后，应检测桩的完整性和桩承载力，先进行工程桩的完整性检测，后进行承载力检测，承载力的休止时间不小于25天；桩基检测要求应严格遵照《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）、《风电机组地基基础设计规定（试行）》（FD003-2007）、《陆上风电场风电机组地基基础设计规范（征求意见稿）》执行。桩基检测方法按每台风机基础的灌注桩检测数量如下：
- (1) 根据打桩（施工）记录，施工过程中出现异常的桩位全部做高应变和低应变检测。
- (2) 桩身混凝土质量检测采用低应变动测法，不应小于总桩数的30%，且每台风机承台下不少于3根。当低应变检测有异常时，应采用钻孔取芯法进行补充检测。
- (3) 桩的承载力检测采用高应变动测法，不少于总桩数的5%，且每台风机承台下不得少于3根。
- (4) 单桩水平承载力检测，检测数量为3组，记录水平位移6mm时的承载力数值，并提供设计单位复核。
- (5) 需检测工程桩的桩位应由业主、监理、施工单位根据现场情况予以确定。
- 16、本卷册标高以米为单位，其它尺寸除注明外以毫米为单位。
- 17、桩基施工中如发现地质情况或持力层与设计相差较大等异常情况时，应及时向设计院和相关部门反应，协商处理。
- 18、其它未尽事宜应符合下列相应规范：《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）、《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）及《建筑桩基检测技术规范》（JGJ106-2014）。
- 19、风机基础中心点坐标详表：

风机点位	坐标	风机点位	坐标
T1	X=3921897.344 ,Y=38619793.220	T14	X=3912533.707 ,Y=38615919.110
T2	X=3916787.828 ,Y=38606770.850	T15	X=3920555.024 ,Y=38610459.260
T3	X=3921239.678 ,Y=38617990.050	T16	X=3920661.768 ,Y=38610824.280
T4	X=3916461.859 ,Y=38607356.290	T17	X=3920821.371 ,Y=38611332.320
T5	X=3917928.001 ,Y=38607802.840	T18	X=3918209.524 ,Y=38611169.450
T6	X=3918308.383 ,Y=38608824.080	T19	X=3918244.248 ,Y=3861493.660
T7	X=3918467.140 ,Y=38609155.370	T20	X=3916954.550 ,Y=38612743.150
T8	X=3918432.657 ,Y=38609468.670	T21	X=3921850.636 ,Y=38614502.700
T9	X=3918419.195 ,Y=38610528.570	T22	X=3923778.331 ,Y=38617963.350
T10	X=3918433.608 ,Y=38610943.500	T23	X=3923648.962 ,Y=38617619.780
T11	X=3919289.416 ,Y=38608718.140	T24	X=3921342.037 ,Y=38618877.580
T12	X=3912588.529 ,Y=38615343.260	T25	X=3921959.099 ,Y=38620065.380
T13	X=3912634.598 ,Y=38615635.290		

仅供备料使用

版 权 声 明： 本文件版权归山东电力工程咨询院有限公司所有，仅限于本项目使用。 未经我公司授权，禁止向第三方传递、披露或在其他项目中使用。										
 山东电力工程咨询院有限公司					宣力新能源菏泽牡丹区李村二期风电场 工程					设计 阶段
批 准		校 核			卷册总说明					
审 核		设计/勘测								
比 例		日 期								
		2018年 05 月			图 号		37-NA17332S-T0501-01			版本



桩位布置图
1:100

仅供备料使用

说明:

1. 桩头要剔凿至设计标高，桩侧剔凿至混凝土密实处。
2. 破桩后如发现渗漏水，应采取相应堵漏措施。
3. 未尽事宜详见图集《钢筋混凝土灌注桩》(10SG813)。
4. 本工程风机采用钻孔灌注桩基础，混凝土强度等级C40，桩径800mm，各风机位桩长参见03图。
5. 施工时配合T0502 风机基础承台土建施工图。

版 权 声 明:

本文件版权归山东电力工程咨询有限公司所有，仅限于本项目使用。
未经我公司授权，禁止向第三方传递、披露或其他项目中使用。



山东电力工程咨询有限公司

宣力新能源菏泽牡丹区李村二期风电场 工程

施工图

设计阶段

批 准	校 核	设计/勘测	图 号	版本
审 核			37-NA17332S-T0501-02	
比 例				

桩位布置图及灌注桩配筋图

风机钻孔灌注桩基础信息详表

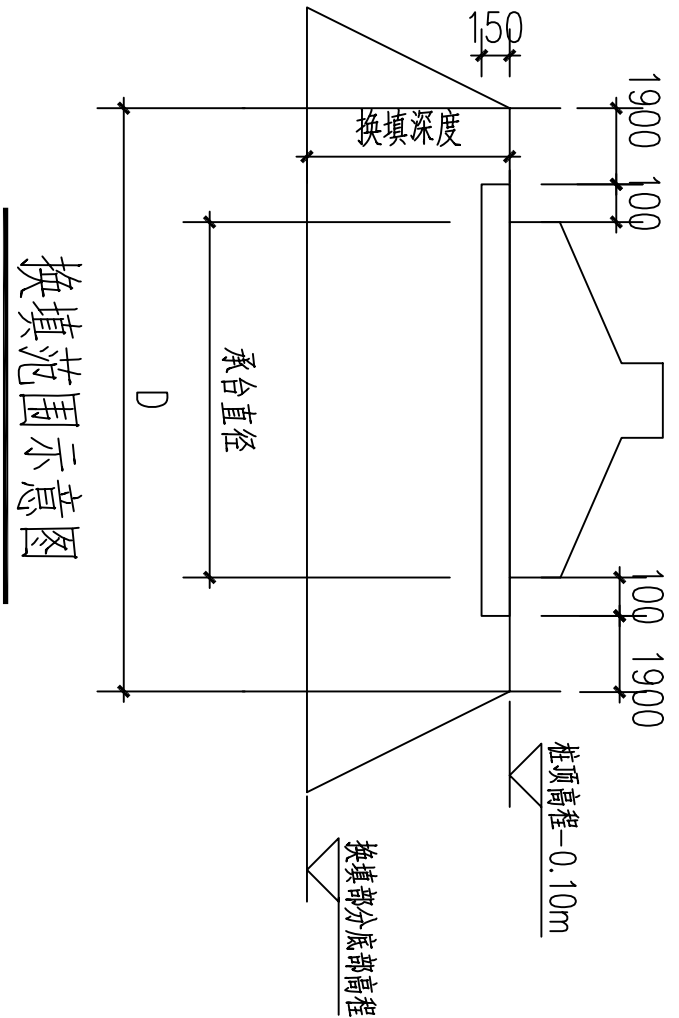
	1	2	3	4	5	6	7	8	
A									
B									
C	风机点位	桩长 L/m	地面高程/m	桩顶高程/m	基底高程/m	桩端持力层	进入持力层 预估深度/m	钢筋阻锈迹 参加长度/m (自桩顶算起)	换填土换填深度 高程/m
	T1	29	53.86	51.56	51.46	④粉细砂	7.8	通长	49.96
	T2	30	54.99	52.69	52.59	④粉细砂	6.3	通长	51.09
	T3	33	53.74	51.44	51.34	⑥粉细砂	2.1	通长	49.84
	T4	33	54.72	52.42	52.32	⑥粉细砂	1.8	通长	50.82
	T5	29	55.44	53.14	53.04	⑥粉细砂	5.7	通长	51.54
	T6	31	56.06	53.76	53.66	④粉细砂	3.3	通长	52.16
	T7	31	55.49	53.19	53.09	⑥粉细砂	4.6	通长	51.59
	T8	32	55.62	53.32	53.22	⑥粉细砂	5.1	通长	51.72
	T9	31	56.20	53.90	53.80	⑥粉细砂	5.7	通长	52.10
	T10	33	54.75	52.45	52.35	⑤-1粉土	2.2	通长	50.85
	T11	31	56.14	53.84	53.74	⑤-1粉土	2.0	通长	52.24
	T12	33	53.52	51.22	51.12	⑤粉质粘土	0.6	通长	49.62
T13	32	53.37	51.07	50.97	⑥粉细砂	2.7	通长	49.47	
C	风机点位	桩长 L/m	地面高程/m	桩顶高程/m	基底高程/m	桩端持力层	进入持力层 预估深度/m	钢筋阻锈迹 参加长度/m (自桩顶算起)	换填土换填深度 高程/m
	T14	30	53.58	51.28	51.18	⑥粉细砂	2.2	通长	49.68
	T15	28	57.11	54.81	54.71	④粉细砂	5.3	通长	53.21
	T16	30	56.64	54.34	54.24	④粉细砂	5.8	通长	52.74
	T17	29	56.67	54.37	54.27	④粉细砂	8.5	通长	52.77
	T18	30	54.49	52.19	52.09	⑥粉细砂	1.9	通长	50.59
	T19	30	54.54	52.24	52.14	⑥粉细砂	3.3	通长	50.64
	T20	29	53.32	51.02	50.92	④粉细砂	3.5	通长	49.42
	T21	31	56.02	53.72	53.62	④粉细砂	10.2	通长	52.12
	T22	31	54.23	51.93	51.83	④粉细砂	10.85	通长	50.33
	T23	30	54.36	52.06	51.96	④粉细砂	14.0	通长	50.46
	T24	33	53.90	51.60	51.50	⑥粉细砂	1.7	通长	50.00
	T25	32	54.14	51.84	51.74	⑥粉细砂	3.3	通长	50.24

风机钻孔灌注桩基础信息详表

A									
B									
C	风机点位	桩长 L/m	地面高程/m	桩顶高程/m	基底高程/m	桩端持力层	进入持力层 预估深度/m	钢筋阻锈迹 参加长度/m (自桩顶算起)	换填土换填深度 高程/m
	T1	29	53.86	51.56	51.46	④粉细砂	7.8	通长	49.96
	T2	30	54.99	52.69	52.59	④粉细砂	6.3	通长	51.09
	T3	33	53.74	51.44	51.34	⑥粉细砂	2.1	通长	49.84
	T4	33	54.72	52.42	52.32	⑥粉细砂	1.8	通长	50.82
	T5	29	55.44	53.14	53.04	⑥粉细砂	5.7	通长	51.54
	T6	31	56.06	53.76	53.66	④粉细砂	3.3	通长	52.16
	T7	31	55.49	53.19	53.09	⑥粉细砂	4.6	通长	51.59
	T8	32	55.62	53.32	53.22	⑥粉细砂	5.1	通长	51.72
	T9	31	56.20	53.90	53.80	⑥粉细砂	5.7	通长	52.10
	T10	33	54.75	52.45	52.35	⑤-1粉土	2.2	通长	50.85
	T11	31	56.14	53.84	53.74	⑤-1粉土	2.0	通长	52.24
	T12	33	53.52	51.22	51.12	⑤粉质粘土	0.6	通长	49.62
T13	32	53.37	51.07	50.97	⑥粉细砂	2.7	通长	49.47	

仅供备料使用

- 说明：1. 风机基础承台底面上下约1.5m范围内（换填深度详见上表）需要进行换填，承台底面下换填部分采用级配砂石换填至基础垫层底，施工时需分层压实，每层厚度200~300mm，压实系数不小于0.97。为保证分层压实质量，应控制机械碾压速度。换填范围详见超挖换填示意图。承台底面上部分换填详见T0502卷册。
2. 砂石宜选用碎石、卵石、角砾、圆砾、砾砂、粗砂、中砂或石屑，并应级配良好，不含植物残体、垃圾等杂志。当用粉细砂或石粉时，应掺入不少于总重量30%的碎石或卵石。砂石的最大粒径不宜大于50mm。
3. 换填范围详见超挖换填示意图。承台底面上部分换填详见T0502卷册。砂石垫层材料要求见《建筑地基处理技术规范》4.2.1条、施工和质量检验要求见4.3及4.4条。



版 权 声 明：									
本文件版权归归山东电力工程咨询有限公司所有，仅限于本项目使用。未经我公司授权，禁止向第三方传递、披露或其他项目中使用。									
山东电力工程咨询有限公司				宣力新能源菏泽牡丹区李村二期风电场 工程					
批 准		校 核		桩长信息统计表					
审 核		设计/勘测							
比 例		日 期	2018年 05月	图 号	37-NA17332S-T0501-03	版本			