

## 第一章 编制依据

一 《四川福溪电厂 2×600MW 级燃煤机组新建工程场平工程A 标段施工组织设计》

二 有关施工图纸

1 《四川福溪坑口电厂 2×600MW 超临界燃煤发电机组工程厂区场地平整图》

2 《四川福溪坑口电厂 2×600MW 超临界燃煤发电机组工程厂区岩土工程勘察报告》

3 《四川福溪坑口电厂新建工程回填土强夯试验报告》

三 本工程执行的国家及行业相关技术规范和规程

1 《电力建设施工验收技术规范》（SDJ280 - 90）

2 《火电施工质量检验及评定标准》（建筑工程篇）

3 GBJ79 - 2002 《建筑地基处理技术规范》

4 《电力建设施工、验收及质量验评标准》（DL/T 5210.1 — 2005 第 1 部分:土建工程）

5 GB50026-2007 《工程测量规范》

6 GB50202-2002 《建筑地基基础工程施工验收规范》

## 第二章 强夯施工方案

### 一 组织机构与主要人员构成

序号	职务	姓名	主要职责
1	项目经理	郭伟林	项目全面管理控制
2	项目副经理	殷俊红	现场技术、质量、安全全面控制
3	技术负责人	李继兵	技术总负责，质量控制
5	安全负责人	李文	现场安全管理
6	质量负责人	闫永泽	现场质量管理

7	现场管理负责人	高保才	现场施工管理
---	---------	-----	--------

### 主要施工人员配备

1	强夯机司机	6 人	强夯机操作
2	施工队长	6 人	现场作业指挥
3	起重工	20 人	强夯施工作业
4	测量工	6 人	施工测量
5	修理工	1 人	机具维修、保养

## 二、施工准备工作计划

施工准备包括技术准备、施工现场准备、劳动力组织准备和物资准备。

### 1. 技术准备

(1)全面熟悉施工图纸、技术要求、施工规范等有关资料 and 文件，深入了解施工现场及其周围的地形、地质、水文、气象、交通运输、通信联络以及环境保护等情况。

(1)将施工图纸、施工组织设计、工程施工特点、质量标准和工期要求等，逐级向施工有关人员做好施工技术交底工作。

### 2.施工现场准备

#### (1) 道路修筑

应对施工机具、运输车辆和设备必需通过的道路桥梁的承载能力等进行调查，不符合要求处，应予加宽或加固。强夯施工设备运输的道路路基宽度达到6 米即能满足要求。场区内施工时，施工设备的转移道路将根据现场的具体情况另行确定。

#### (2) 施工用电

强夯施工的用电量不大。用电由现场变压器接入，并安装空气开关和漏电保护器。

夜间施工采用活动灯架，每个灯架安装 500—1000W 的碘钨灯，每台强夯机组配备活动灯架 3 个。电焊机与维修设备的总用电量在 60kW 左右，开工前已完成接引工作。

### 1. 主要物资及施工机具设备的准备

根据本工程的具体情况，作好施工组织，保证有一定数量的技术人员和工人、设备、电力、材料等。

## 三 施工方法

### 1 强夯区填方施工要求

(1)填料组成：来源于开挖区，主要由泥岩、粘性土等组成。填料中碎石至少占全重的 70%以上，表层耕土、软土、生活和建筑垃圾不能作为回填料使用。

(2)堆筑方法：在每次虚铺厚度达 0.7m 后，用推土机赶平，并采用 18t(或 18t 以上)振动碾压机碾压 8 遍，振动频率不小于 30HZ，激振力不小于 330kN，振动碾压行进速度不大于 2.0km/h，碾压方向为隔遍垂直交叉。单层强夯回填厚度不大于 7m。

(3)填料级配：填料最大粒径不大于 30cm，不均匀系数宜大于 5，曲率系数大于 1。填料中碎石占全重的 70%以上。

(4)含水量控制：由于强夯区填料回填施工过程较长，因此含水量宜采用天然含水量。但下雨天不能进行施工，下雨后宜根据实际情况间隔一段时间再进行施工。

(5)在工程大面积回填时，由于回填材料来源不一，物理性质差别较大，二者混合好坏对强夯后的地基承载力和变形影响较大。因此施工时应充分注意这一现象，尤其在持力层范围和有重要建（构）筑物的地段，应严格按照设计要求控制级配，避免回填碾压时地基土的不均匀。

### 2 强夯施工技术参数

#### (1) 强夯置换---重要建（构）筑物地段强夯施工

**该地段强夯施工宜采用强夯置换方式，即 A 区方式。**

①第一遍：点夯，能级采用 4000kN·m，梅花形布置，夯点间距 6m，隔行跳打，在每个夯点夯击 5 击后向夯坑内添加碎石至地面后继续夯击，最后两击的平均夯沉量不大于 100mm，且每点夯击数不小于 12 击。（夯点布置详见图 8.4 A 区强夯布点示意图）

②第二遍：复夯，能级采用 3000kN·m，夯点布置在第一遍夯点之间，在每个夯点夯击 5 击后向夯坑内添加碎石至地面后继续夯击，最后两击的平均夯沉量不大于 100mm，且每点夯击数不小于 8 击。第二遍夯击时，应待第一遍夯击产生的超静孔隙水压力消散后进行，约 5~7 天。

③第三遍：满夯一遍，采用 1500kN·m，锤印搭接 1/4，每点三击。第三遍夯击时，应待第二遍夯击产生的超静孔隙水压力消散后进行，约 5~7 天。

每遍夯击完毕后场地用回填料将夯坑填平并用推土机推平。第三遍满夯夯击完毕后还应采用 18t(或 18t 以上)振动碾压机碾压 8 遍，振动频率不小于 30HZ，激振力不小于 330kN，振动碾压行进速度不大于 2.0km/h，碾压方向为隔遍垂直交叉。

**(2) 强夯施工 辅助、附属建（构）筑物及一般性建（构）筑物地段强夯施工****该地段强夯施工宜采用单纯强夯方式，即 B 区方式。**

①第一遍：点夯，能级采用 4000kN·m，梅花形布置，夯点间距 6m，隔行跳打，最后两击的平均夯沉量不大于 100mm，且每点夯击数不小于 12 击。由于夯点须隔行跳打，为便于施工，在跳打完毕后应对场地进行回填碾压，再对其余夯点进行强夯。（夯点具体布置详见图 8.5 B 区强夯布点示意图）

②第二遍：复夯，能级采用 3000kN·m，夯点布置在第一遍夯点之间，以最后两击的平均夯沉量不大于 100mm 作为控制参数，且不宜小于 8 击。第二遍夯击时，应待第一遍夯击产生的超静孔隙水压力消散后进行，约 5~7 天。

③第三遍：满夯一遍，采用 1500kN·m，锤印搭接 1/4，每点三击。第三遍夯击时，应待第二遍夯击产生的超静孔隙水压力消散后进行，约 5~7 天。

每遍夯击完毕后用回填料将夯坑回填，并用推土机推平。第三遍夯击完毕后还应采用 18t (或 18t 以上) 振动碾压机碾压 8 遍，振动频率不小于 30HZ，激振力不小于 330kN，振动碾压行进速度不大于 2.0km/h，碾压方向为隔遍垂直交叉。

#### (5) 强夯处理后物理力学控制指标

根据试验结果及相关资料，在上述强夯参数条件下，从起夯面计算，强夯有效加固深度为 7m。

强夯后的回填土物理力学指标：

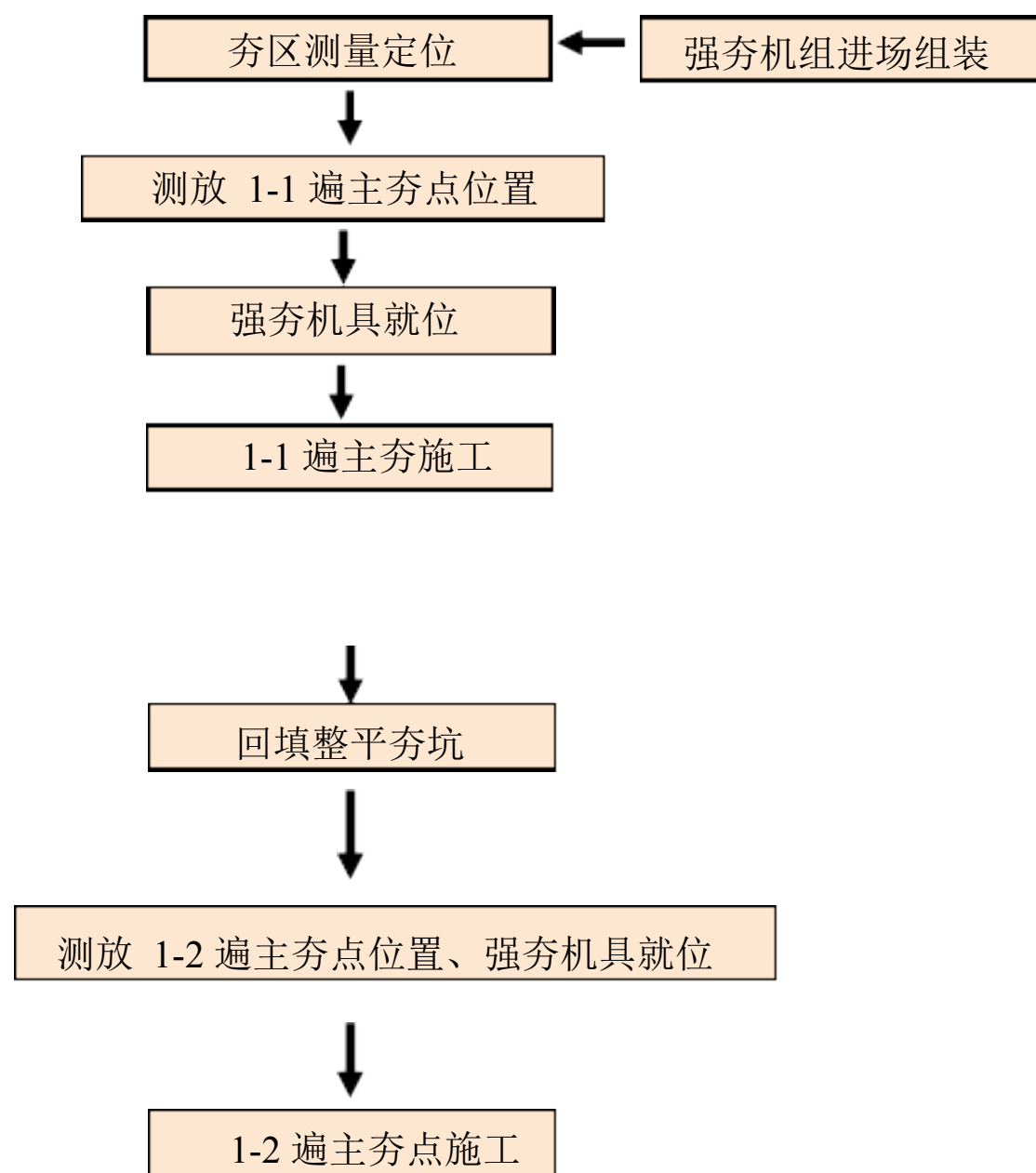
施工方式	地基承载力特征值 fak ( kPa )	变形模量 E0 ( MPa )	内聚力 C (kPa)	内摩擦角 φ ( ° )
强夯置换	350	20	8	30
强夯施工		18		

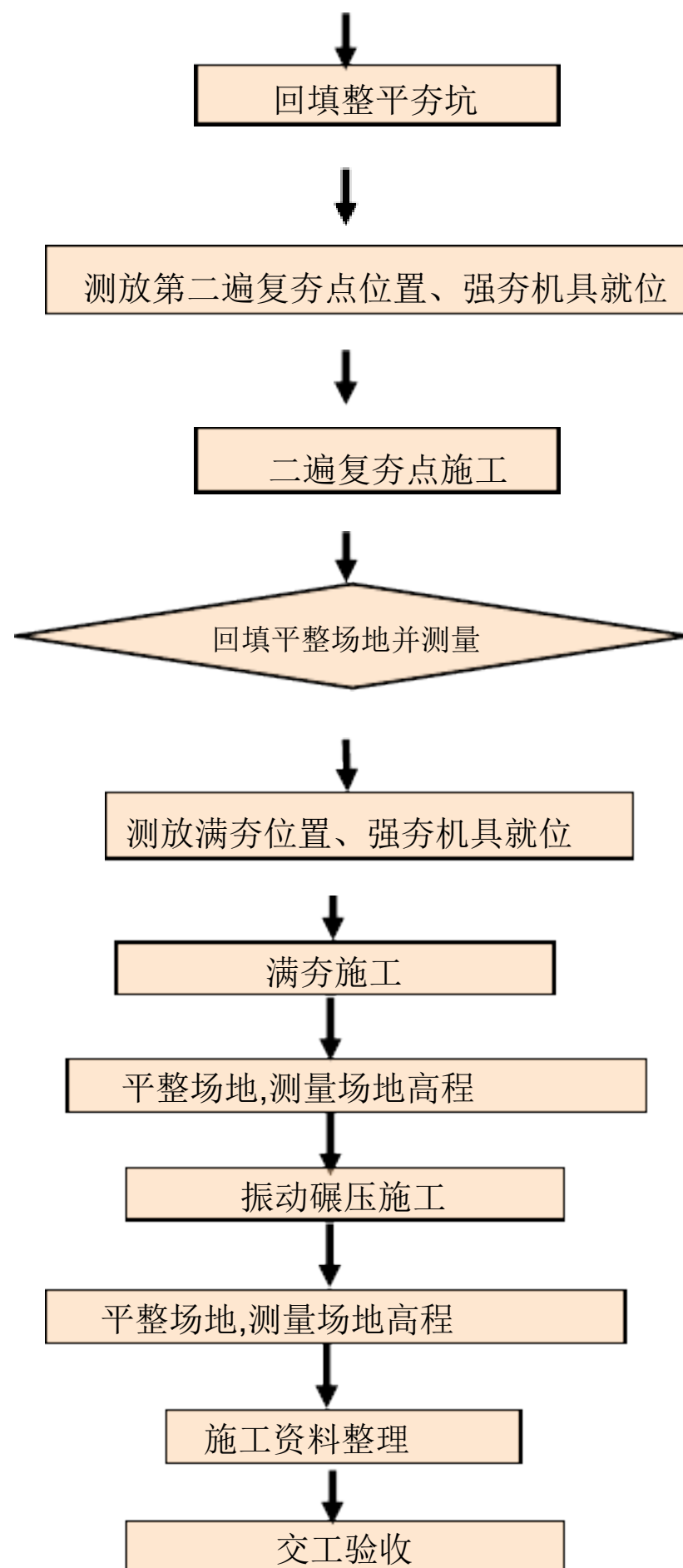
### 3 强夯施工技术参数

夯区	参数				
	遍数	能级 KN.m	单点 夯击数	夯点布置形式	最后两击平均夯 沉量 ( mm )
强夯置换	第一遍	4000	≥12 击	6 米梅花形	≤100
	第二遍	3000	≥8 击	夯点布置在第一遍 夯点之间	≤100
	第三遍	1500	3	锤印搭接1/4	

强夯施工	第一遍	4000	≥12 击	6 米梅花形	≤100
	第二遍	3000	≥8 击	夯点布置在第一遍夯点之间	≤100
	第三遍	1500	3	锤印搭接1/4	
备注	1、对于强夯置换区，在每个夯点夯击 5 击后向夯坑内添加碎石至地面后继续夯击。 2、下一遍夯击时，应待上一遍夯击产生的超静孔隙水压力消散后进行，约 5~7 天。				

#### 4 强夯施工工艺流程图





#### 4 强夯施工工序

根据设计要求，单层强夯回填厚度不大于 7m。当填方区厚度达到 7m 时，根据强夯分区范围按 A 区、B 区对应的施工方式进行强夯处理。

##### (1)、强夯点夯施工

- 1) 夯位放样，用白灰洒出夯位轮廓线。
- 2) 架设水准仪，水准仪设在夯区边 30 米之外。
- 3) 测量夯击点地面高程。
- 4) 夯机就位，稳车后调整臂杆角度至 65 度。
- 5) 测量锤顶高程并记录。
- 6) 提升脱钩器，标定落距并锁定脱钩器钢丝绳长度。
- 7) 提升夯锤，脱钩器打开夯锤自由落下。
- 8) 测量锤顶高程。
- 9) 对于 A 区重复步骤 7) ~ 8)，夯击数达到 5 击后向夯坑内添加碎石至地面后继续夯击。夯至规定的夯击数。

对于 B 区重复步骤 7) ~ 8)，夯至规定的夯击数。

- 10) 移机进行下一点夯击，直至完成本遍全部夯点。
- 11) 每一遍点夯施工完毕，夯坑用回填料回填整平。
- 12) 第二遍夯击时，应待第一遍夯击产生的超静孔隙水压力消散后进行，约 5 ~ 7 天。

## (2)、满夯施工 1

- 1) 放出满夯每排基准线。
- 2) 夯机就位，锁定落距。
- 3) 锤印搭接 1/4，夯完规定击数。
- 4) 夯后场地整平，标高测量。

## (3)、夯后碾压

满夯施工完毕后采用 18t ( 或 18t 以上 ) 振动碾压机械碾压 8 遍，振动频率不小于 30HZ，激振力不小于 330kN，振动碾压行进速度不大于 2.0km/h，碾压方向为隔遍垂直

交叉。

#### (4)、强夯施工工序要点

- 1) 现场的控制桩要树立明显标志,加以保护,并定期进行复核检查。
- 2) 测放的夯点位置,应用明显的标志标出夯位中心点,并用白灰粉撒出夯位轮廓线。
- 3) 落距确定后,锁定控制落距钢丝绳,并在龙门架上标出落距标志。
- 4) 夯锤气孔保持畅通,如遇堵塞,应随时将塞土清除。
- 5) 如施工中发现锤偏离坑中心,应立即调整对中,夯击后如发现坑底歪斜较大,需及时用填料将坑底垫平后,方可继续夯击。
- 5) 认真做好施工记录,并掌握好停锤标准。
- 6) 密切注意异常现象,对夯沉量异常、夯锤反弹、地表隆起要加强监测,如实记录,并及时报告业主和监理工程师研究解决办法。
- 7) 对场地沉降量有控制要求时,每遍夯前和夯后都应对场地夯沉量进行测量。
- 8) 及时办理有关质量文件,场地定位测量成果,现场施工记录,设计变更单,现场签证,工序质量评审等有关工程资料,加强原始资料整理,归档管理工作。

### 四、主要技术组织措施

#### 1、技术措施

- 1.1 施工前查明场地范围内的地下构筑物和各种地下管线的位置及标高等,并采取必要的措施,以免因施工而造成损失。
- 1.2 当强夯施工所产生的振动对邻近建筑物或设备会产生有害的影响时,应设置监测点,并采取隔振沟或隔振或防振措施。
- 1.3 强夯区域的定位放线应根据设计范围线、夯点布置图用全站仪及钢卷尺进行放线,控制桩应引出强夯区域,并按设计要求用石灰放出夯点位置,经检查无误后方可进行施工。

1.4 点夯完成后，应测量场地平均下沉量。

1.5 夯击时，夯锤必须提高到设计高度，达到单位夯击能。落锤须平衡，如有错位或夯坑倾斜过大时须用沙石将坑填平，再进行下一步夯击。

1.6 每次夯坑夯击中心距偏差不得大于 10cm。

1.7 每遍强夯的时间间隔不小于一周。

1.8 施工中应采取必要的环境保护措施，并提交业主和监理工程师批准。

1.9 做好现场原始施工记录，内容包括施夯日期、夯锤重量、落距、夯击数、每击夯沉量、原始地面标高、夯后地面标高、总夯沉量、记录人等。

## 2、组织措施

2.1 施工前在施工图上对夯点进行编号，施工中对号进行夯击，防止漏夯。

2.2 夯锤落距在施工前由各机组测量员施测，并做标识，质检员复测确认，施工过程中由测量员控制。

2.3 夯击数由测量员控制，并具体负责签写《强夯施工记录》。《强夯施工记录》应如实填写，经质检员检查并签字认可后，方可作为核算完成工程量的依据。

2.4 质检员严格按照《建筑地基与基础工程施工质量验收规范》( GB50202-2002 ) 的有关要求，采用随机抽样的办法对每一遍夯点施工的保证项目和允许偏差进行检验，检验标准见下表。

项	序	检查项目	允许偏差或允许值		检查方法
			单位	数值	
主	1	地基强度	设计要求		按规定方法

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/918013021024006057>