

无锡威孚高科技集团股份有限公司
5.4MWp 分布式光伏发电项目
雨季施工

专
项
施
工
方
案

编制单位：南通四建集团有限公司

编 制 人：_____

审 核 人：_____

批 准 人：_____

编制日期：2017 年 月 日

一、编制依据

- 1、威孚高科 5.4MW 光伏发电项目工程合同文件和会议纪要。
- 2、本工程设计图纸。
- 3、引用我公司质量保证手册、有关程序文件以及相关的作业指导书。
- 4、施工现场实际勘察情况。
- 5、现行国家有关规范、规程和标准。
- 6、《电力建设施工质量验收及评价规程》DL/T5210。
- 7、《光伏电站施工规范》GB50794-2012。

二、工程概况及特点

2.1 工程概况

威孚高科 5.4MWp 屋顶光伏电站建设项目光伏支架、组件安装；电缆敷设；线缆管/架敷设安装。

2.2 工程特点

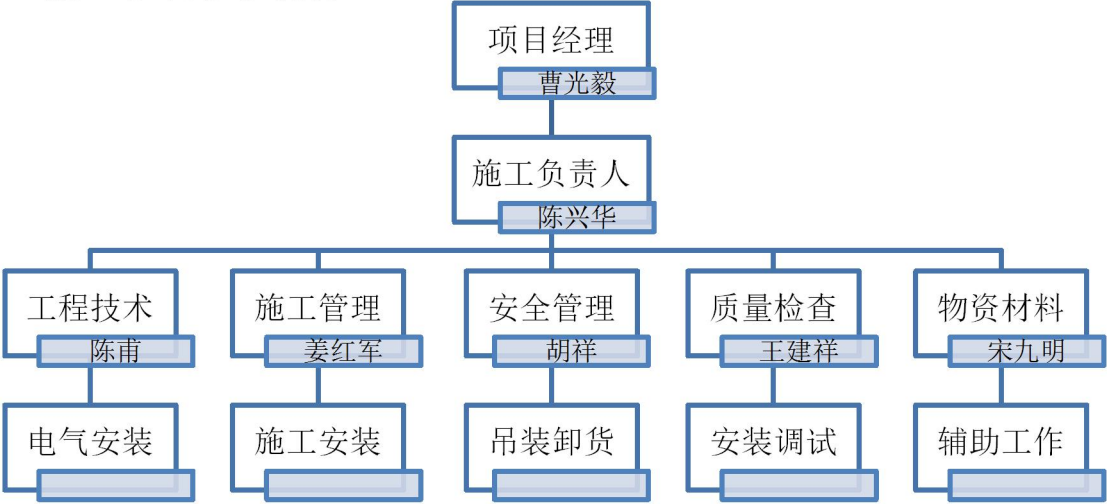
- (1) 光伏组件及支架安装工程量大、工期短，现场作业人员较多，现场设备及人员的管理难度大。
- (2) 电气线路较多，二次控制原理复杂，调试难度大。
- (3) 现场施工点分布较广，施工质量控制难度大。

三、主要设备及工程量

威孚高科 5.4MW 光伏发电项目主要由共 1 号楼 1.753MW、2 号楼 1.676MW、3 号楼 1.977MW。

四、施工组织安排

4.1 施工组织管理机构



4.2 施工机具及仪表配置

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	小型叉车		台	2	
2	手枪钻		把	2	
3	数字万用表		块	6	
4	水准仪	DS-24	套	4	
5	电脑线号（字头）打字机		台	1	
6	接地电阻测试仪		台	1	
7	机械电缆压接钳		把	2	
8	变压比测试仪	ZBC-1	台	1	
9	游标卡尺		把	2	
10	钢直尺		把	4	
11	活动扳手		把	10	
12	平口小一字螺丝刀		把	8	
13	梅花螺丝刀		把	6	
14	平口螺丝刀		把	5	
15	斜口钳		把	6	

五、施工准备

本工程的安装工程工期短，施工人员开展施工前，应先熟悉工程的设计方案，针对各分项分部工程结合设计方案、准备好质量技术交底。图纸一到现场，应立即熟悉图纸、了解现场。对图纸理解模糊的地方，立即归纳并同设计人员沟通。然后计算图纸的工程量，出分期材料计划表。准备材料，根据工程量安排施工劳动力、安装施工进度计划。大范围展开施工前，应先作样板并通知业主、监理检查认可。

六、雨季施工过程及注意事项

一年中雨季出现在 6-8 月份，降雨期主要集中在 7 月中旬至 8 月份，期间一般有数次暴雨，局部地区可能出现洪涝。近年来，雨水不断增加，工程施工也难免遇到雨季，这对施工中的各个工序、工艺以及施工安全都带来了直接的影响。做好防汛、防洪工作是雨季施工中的至关重点。雨季施工组织的合理安排对工程的顺利进行有着非常重要的意义。

一、汛期存在的安全隐患

1.1 工程材料

1、钢筋在堆放时也应该注意，雨水浸泡会腐蚀钢筋，对钢筋材料的性能也有一定的影响，另外泥土也会污染钢筋，对下一步工序也有一定的影响。

2、雨水会影响混凝土的砂石含水量，必须不断进行的实时监控。另外散装混凝土一旦淋雨导致变质则不能使用。

3、混凝土在终凝前不能受到雨水的冲刷浸泡，一旦保护不到，则表面将遭到破坏，增加修补处理工序，影响下一步施工。

1.2 外用设备

1、施工现场的大型机电设备、临时线路、外用脚架等在雷雨天会有发生倾斜、变形、下沉、漏电、雷击的现象。

2、雨后进行吊装时、首先应对吊车的稳定性进行检查，确保吊车的安全性。进入工作时，应该加倍小心，由于雨后吊绳、构件表面被淋湿，使其之间的摩擦降低，因此必须加倍注意。

1.3 临建工程及其他

1、临时搭建的民工宿舍如果防水措施不到位，必然会影响工人的生活，影响工人身体健康；另外雨季也会突发洪水事故，如果工人宿舍和工作区防护不到位，会带来非常大的影响和损失。

2、临时搭建的脚手架等一切辅助施工措施，在雨天必须按时检查，以免发生松动或倾斜，工人在雨天脚手架上施工，容易发生滑落，坠落等安全事故。

二、雨季施工技术要点

2.1 工程材料方面

1、在道路的施工现场，应该备用材料防雨场地，施工中所用材料应水平存放，有防雨防晒措施，存放场地应保持干燥，底层要搁置在调平的垫板上。沙子等松散材料等，应该在堆放周围加以防护，避免被雨水冲散。

2、钢筋堆放场地应设有效的防雨措施，钢筋四周采用钢管进行支撑，上方采用石棉瓦或多层板等材料进行遮挡，保证钢筋不会受到雨雪的锈蚀。避免由于钢筋锈蚀产生的锈水渗入地下污染土壤及地下水源。钢筋堆放场地四周应设有排水沟，确保附近地表水能够顺畅的通过排水沟排入沉淀池，避免受污染的地表水污染土层。

3、现场应安排人员进行天气情况的检测，遇大风、降雨等天气变化时，应及时采取措施，加强对物品的覆盖。同时，当风力大于四级时，停止水泥、砂、石等运输、装卸、过筛作业，避免产生扬尘。雨季施工期间每班测粗细骨料的含水量，砂石材料尽可能加以覆盖，至少在使用前不受烈日暴晒，必要时可采用冷水淋洒，使其蒸发散热。雨期施工期间，应根据天气预报，避开下雨天，安排混凝土施工；如不可避免时，应准备塑料薄膜，在开始下雨时，对没有凝结的混凝土用塑料布覆盖，同时停止混凝土搅拌，防止被淋造成材料浪费。

2.2 外用设备和其他临建设施等

1、现场机械操作棚（如搅拌机、卷扬机、电焊机、木工机械、钢筋加工机等），必须搭设牢固，防止漏雨、积水等。用电的机械设备要按相应规定做好接地或接零保护装置，并要经常检查和测试有效及灵敏性。

2、在雨期施工前，应对现场所有动力照明线路，供配电电器设施进行一次全面检查，对存在线路老化、安装不良、瓷瓶裂纹、绝缘降低及漏电等问题，必须及时更换处理。配电箱、电闸箱等，要采取防雨、防潮、防烟、防雷等措施，外壳要做好接地保护。线路架设及避雷系统敷设时，应掌握气象预报情况，严禁在雷雨天气中作业。现场施工电缆要集中摆设，防止杂乱无章，不必要的电缆线要及时收回。

3、雨期施工，应对吊装装置进行检查，确保吊装装置的稳定性与安全性。进入吊装工作时，一定要加倍小心，注意雨后吊绳与构件之间的防滑，增加其安全。另外施工工人在雨季施工的时候也要加强安全装备检查，防止在施工中出现滑倒、坠落等现象。

4、在雨季，临时搭建的民工宿舍应该建立防护措施保障工人生活要求，处于低洼地段的临建设施应做好防洪措施，密切关注周边地质，及时做到安全预警，保障施工工人的生活及人身安全。

5、降雨过大时，屋顶现场暂停施工。

三、雨季施工要求

3.1 全面防护

施工前场的涉及面很广，包括工程材料、临时设施、各部分现场以及工作人员的安全防护等。因此，在确保施工质量、工期的基础上，安全措施的制作上一定要细致、周到、全面，防止各类隐患出现。

1、雨季到来之前，项目部应成立防汛领导小组，编制防汛计划和雨季紧急预案，内容包含现场和周边环境。现场夜间均设专职的防汛值班人员，保证昼夜有人值守并做好相应记录，同时，要设置天气预报，及时收听和发布天气情况。施工单位应组织所有相关部门进行预演，安排专职人员随时检查现场的排水情况，对各种防漏设施做定期检查，并对排水系统进行整修，以保证排水通畅。

2、及时修整现场施工便道，保证运输道路畅通，并做好路基的排水措施。

3、项目部住地、材料堆放区、机械停放场地、生产设施等都应设在最高洪水位以上的地方或高地上，并应远离危险区，使得这些地区与项目部相距一定的安全距离，并做好库房屋顶的防漏、墙身防渗、地面防漏工作。

3.3 保证信息畅通

信息是确保企业做到科学管理的主要组成成分，在雨季，若不能对暴风雨等自然信息进行及时的掌控，则会由于其突发性给施工工程造成难以预测的破坏。在雨季施工时，施工单位必须安排专人收集气象信息，注意天气变化，做到及时预警，提前做好准备。施工企业应在信息上加强管理，及时掌握有用信息，针对具体情况展开有效防范。

3.4 科学组织施工

根据工程地质特点，有针对性的编制雨期施工方案，据实制定相关的组织措施，将不利于在雨季施工的项目安排在雨季前或雨季后施工。除此之外，还应该根据施工现场具体情况，根据天气变化对室内外作业进行合理安排，以此来提高施工速度和功效。若遇到较恶劣的天气致使施工工作无法正常施展，则应对工程暂时停止施工。

四、结论

总之，雨期施工一定要做好防雨、防风、防雷、防电、防汛等工作。机械设备应设置在地势较高、防潮防雨的地方，要搭设防雨棚，脚手架上要采取防滑措施，下雨后要及时清扫，并随时检查脚手架、电气设备的安全措施。在条件艰苦的施工过程中，工作人员要严格服从组织的安排，遇到特殊情况不要惊慌，要及时汇报，

妥善解决。建设工程施工，措施是前提，制度是保证，只要做到了这两点就能保证施工的正常进行。