

宁波前湾产业集团战略新兴产业园 12MWP 分布式光伏发电项目（F 地块、G 地块、H 地块）

材料复试见证取样制度

批准 李俊平 _____ 年____月____日
审核 戚平 _____ 年____月____日
编制 李宇 _____ 年____月____日

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波前湾产业集团战略新兴产业园 12MWP 分布式光伏发电项目

（F 地块、G 地块、H 地块）监理部

2025 年 03 月

目 录

质量控制点的策划.....	2
一、工程概况.....	3
二、编制依据.....	4
三、见证取样和送检材料项目的确定.....	4
四、见证取样和送检的方法、数量和要求.....	4
五、见证人员的职责.....	6
六、见证监理计划表.....	7
七、建筑原材料试验取样方法.....	7

质量控制点的策划

本质量控制点策划内容适用于宁波前湾产业集团战略新兴产业园 12MWP 分布式光伏发电项目（F 地块、G 地块、H 地块）

质量控制点：简称控制点，又称为管理点。它针对提供生产、施工和服务的过程而设置，其中包括那些需要重点控制的过程，体现了质量管理重点管理原则。其抓住了需要重点控制的对象并采取相应的措施，就抓住了过程质量的关键，然后通过“抓重点带一般”，可以保证整个生产、施工和服务提供质量的稳定和提高。

本项目哪些是需要重点控制的过程？不同组织、不同施工有所不同。但可按下述原则来确定：

- （1）关键或重要过程和特殊过程，即对施工质量特性有直接影响的过程；
- （2）关键或重要工序的施工过程；
- （3）质量问题多，容易发生不合格或其他质量事故的过程。

所谓关键或重要，是相对而言的。甲组织对某一过程是关键过程，而对乙组织来说，可能只是一般性过程。具体如何确定，组织应根据自己的具体情况来考虑。一般来说，需要设置控制点的过程，不应超出组织生产和服务提供过程的 10%。控制点设置过多，不如提高整个过程的控制要求。

（4）进行质量控制点策划

首先，要进行的就是确定对象。

其次，针对已确定的对象，分别针对其需要控制的质量特性和实际施工情况进行分析，把握影响其质量的人、机、料、法、环（4M1E）因素，确定需要采取的特殊控制措施。所谓特殊控制措施，是指与一般过程不同的控制措施。例如，一般过程如果没有编制作业指导书的要求，而控制点有这一要求，就成为特殊控制措施。可以说，特殊控制措施也是相对的。在安装精密、施工复杂的工程中，一般控制措施可能比其他施工的控制措施要求高。因此切不可乱搬乱套，只要确定的措施能够满足控制要求就行了。

再次，是编制质量控制点所需要的文件。这些文件实际上是质量控制点策划的输出，相当于质量控制计划。不同的质量控制点可能需要不同的文件，例如：① 作业指导书（包括操作要求、控制要求，是指导操作者进行操作、控制和检验的规程）；② 设备定期检

查记录卡；③ 工艺装备定期检查记录卡；④ 测量和监视装置校正和维修规程；⑤ 运输标准；⑥ 有关材料的管理规范；⑦ 需要使用的统计图表（一般都使用控制图）。

其中，最重要的是作业指导书。在实际使用时，也可用编制质量控制点卡片来包括所需的控制内容。质量控制点卡片实际上就是一种特殊的质量控制计划。在质量控制点的有关文件中，必须规定相关的职责。一般情况下，控制点涉及两类人员：一是操作者；一是检验人员（设置控制点的过程，必须设置检验，否则控制点将不成立）。检验人员不仅负有检验产品的职责，而且负有指导和帮助操作者认真执行质量控制计划、落实控制措施的职责。后一种职责，可能更加重要。必要时，对质量控制点还应实施单独的或特殊的质量考核和质量奖惩，以促进有效地控制。

施工阶段见证取样和送检计划

施工工程中所用到的材料质量是工程质量控制的重要内容之一，见证取样和送检是材料质量控制的主要手段。为此针对宁波前湾产业集团战略新兴产业园 12MWP 分布式光伏发电项目（F 地块、G 地块、H 地块）主体施工阶段所用到的材料编制了本见证取样和送检计划，内容分工程概况，编制依据，见证取样和送检材料项目的确定，见证取样和送检的方法、数量和要求，见证人员的职责，见证监理计划表以及建筑原材料试验取样方法等七个部分。

一、工程概况

1、工程名称：宁波前湾产业集团战略新兴产业园12MWP分布式光伏发电项目（F地块、G地块、H地块）

2、建设地点：浙江省宁波市前湾新区北部战略新兴产业园区块，科学大道两侧，玉海东路以北，瓷洲路以南战略新兴产业园首开区F地块、G地块和H地块区域内。该区域地理位置为东经121° 35'，北纬30° 35'。年平均温度为16.4℃，极端气温最高38.6℃，最低-5.5℃。年计算日照小时数为1000h，年均水平面太阳总辐照量为1234Wh/m²。

3、工程规模：本工程为宁波前湾产业集团战略新兴产业园 12MWP 分布式光伏发电项目（F 地块、G 地块、H 地块）新建电站工程，项目利用前湾产业集团战略新兴产业园首开区 F 地块、G 地块和 H 地块区域内的 23 栋混凝土屋顶装设光伏组件，总装设容量约为 3.8MWp，全部采用固定式安装发电系统。本项目采用低压并网方式，设八个并网点。项目

采用“自发自用，余电上网”方案。

4、工程特点：本工程施工主要包括安装和土建两部分，（1）、安装部分包括：安装 590Wp 光伏组件 6446 块；安装 150KW 并网逆变器 12 台，110KW 并网逆变器 6 台，100KW 并网逆变器 3 台，50KW 并网逆变器 10 台，40KW 并网逆变器 4 台，30KW 并网逆变器 3 台；安装八台并网柜与配电房相应的低压侧母排进行并网接入；敷设 PV1-F-1×4mm² 光伏专用线缆约为 40000 米；敷设安装低压交流 ZR-YJV 各种规格电缆约为 5000 米；安装逆变器支架 38 套；接地系统焊接热镀锌扁钢-40×4mm 约为 4000 米；安装三套光伏电站环境检测仪等。（2）、土建部分包括：新建若干镀锌钢支架基础（配重用条形支墩）等。

5、参建单位：

建设单位：宁波海晟能源发展有限公司

设计单位：宁波阳之源设计工程有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

施工单位：宁波信基建设有限公司

二、编制依据

- 1、建设部颁布的《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》。
- 2、相关技术标准、施工和试验规范、规程、方法。
- 3、建设工程承包合同文件、委托监理合同文件。
- 4、经批准的设计文件、施工组织设计、监理规划。

三、见证取样和送检材料项目的确定

1、水泥；2、回填土击实度；3、建筑用石；4、建筑用砂；5、混凝土试件；6、砌筑砂浆试件；7、钢材；8、钢筋焊接；9、砌墙砖；10、钢筋保护层厚度；11、电缆；12、PPR 管；13、UPVC 管；14、防水卷材。

四、见证取样和送检的方法、数量和要求

1、水泥：取样方法按 GB12573-2008 进行。取样应有代表性，可连续取，亦可从 20 个以上不同部位取等量样品，数量至少 12 kg。

2、回填土击实度：每 500 m²取一组样。

3、建筑用石：从料堆上取样时，取样部位应均匀分布。在料堆的顶部、中部和底部选取均匀分布的五个不同部位，取样前先将取样部位表面铲除，然后由各部位抽取大致

相等的石子共 15 份，混合均匀，组成一组样品，数量不少于 60 kg。

4、建筑用砂：从料堆上取样时，取样部位应均匀分布。取样前先将取样部位表层铲除，然后由各部位抽取大致相等的砂共 8 份，混合均匀，组成一组样品，数量不少于 10 kg。

5、混凝土试件：在交货地点取样，按 100m^3 相同配合比的混凝土，取样不少于一次；一个工作班拌制的相同配合比的混凝土不足 100m^3 时，取样也不得少于一次；当在一个分项工程中连续供应相同配合比的混凝土量大于 1000m^3 时，其交货检验的试样，每 200m^3 混凝土取样不得少于一次。混凝土抗渗试件每 500m^3 取样不得少于一次，超过 500m^3 每 500m^3 取样一次。

6、砌筑砂浆试件：

(1) 每一楼层或 250m^3 砌体中的各种标号的砂浆，每搅拌机应至少检查一次，每次至少应制作一组试块（每组 6 块）。如砂浆标号或配合比变更时，还应制作试块。

(2) 砂浆试验用料可从同一盘搅拌机或一车运送的砂浆中取出，取样应在使用地点的砂浆槽、运送车或搅拌机出料口，至少从三个不同部位集取，所取试样的数量应多于试验用料的 1~2 倍。

(3) 砂浆拌合物取样后，应尽快成型试件。

7、钢材：钢材应按批进行检查和验收，每批应由同一牌号、同一炉罐号、同一规格、同一交货状态的钢材组成。其验收批量、取样数量和方法见表。

钢材品种	验收批重量	取样数量	取样方法
热轧带肋钢筋	60T	拉伸：500 mm 二根 冷弯：300 mm 二根	任取二根，每根端头截去 500 mm 后各截取一根拉伸和冷弯试件
热轧光圆钢筋	60T		

注：当钢材不足以上验收批数量时，仍按一验收批验收。

8、钢筋焊接及钢筋机械连接：

(1) 钢筋闪光对焊 在同一台班内，由同一焊工完成的 300 个同级别、同直径钢筋焊接接头应作为一批。当同一台班内焊接的接头数量较少，可在一周之内累计计算

累计仍不足 300 个接头，应按一批计算。每批接头中随机切取 6 个试件，其中 3 个做拉伸试验，3 个做弯曲试验。

(2) 电渣压力焊 以 300 个接头为一批。现浇钢筋混凝土多层结构中，以每一楼层或施工区段中 300 个同级别钢筋接头为一批，不足 300 个时仍为一批，每批随机切取 3 个拉伸试件。

(3) 钢筋气压焊 在同一台班内，由同一焊工完成的 300 个同级别、同直径钢筋焊接接头应作为一批。当同一台班内焊接的接头数量较少，可在一周之内累计计算，累计仍不足 300 个接头，应按一批计算。每批接头中随机切取 6 个试件，其中 3 个做拉伸试验，3 个做弯曲试验。

9、砌墙砖：

(1) 烧结普通砖 同一厂家在一致条件下生产的 3.5~15 万块为一批，不足 3.5 万块也按一批计。每批取 15 块做试验。

(2) 烧结空心砖 同一厂家在一致条件下生产的 3 万块为一批，不足 3 万块也按一批计。每批取 15 块做试验。

10、钢筋保护层厚度：

(1) 钢筋保护层厚度检验的结构部位，应由监理、施工等各方根据结构的重要性共同选定。

(2) 对梁类、板类构件，应各抽取构件数量的 2% 不少于 5 个构件进行检验；当有悬挑构件时，抽取的构件的悬挑梁类、板类所占比例不宜少于 50%。

(3) 对选定的梁类，应对全部纵向受力钢筋的保护层厚度进行检验，对选定的板类，应对不少于 6 根纵向受力钢筋的保护层厚度进行检验。

(4) 当全部钢筋保护层厚度的检测结果的合格率小于 90% 但不小于 80%，可再抽取相同数量的构件进行检验。

11、电缆：直流线缆、低压线缆 3000 米以下的工程抽一个样，3000 米以上的工程抽两个样，高压线缆抽一个样，根据不同的线径各每个样抽取长度为 10 米。

12、PPR 管和 UPVC 管材、管件 3000 米以下工程抽一个样，3000 米以上的工程抽两个样，每个样取三段，每段 2 米长，管件共抽取 10 个单件。

13、防水卷材：每 1000 米取样一组，根据进行情况共取样一组，每组 10m²。

五、见证人员的职责

- 1、取样时，见证人员必须在现场进行见证，有权要求取样按规范进行操作。
- 2、见证人员必须对试样进行监护。
- 3、见证人员必须和施工人员一起将试样送至经过省级以上建设行政部门资质认可和质量技术监督部门计量认证的检测单位。且在检验委托单上签名，并出示“建设工程质量检测见证人员证书”。
- 4、见证人员应制作见证记录，并将见证记录归入施工技术档案。
- 5、有专用送样工具的工地，见证人员必须亲自封样。

六、见证监理计划表

序号	工 作 名 称	见证人员
1	42.5 级普通硅酸盐水泥	见证员
2	Φ 6.5、Φ 8、Φ 10 、Φ 12 钢筋	见证员
3	Φ 12、Φ 14、Φ 16、Φ 18、Φ 20、 Φ 22、Φ 25、Φ 32 钢筋	见证员
4	中砂、粗砂	见证员
5	5-20 石子、5-40 石子	见证员
6	多孔砖	见证员
7	标准砖	见证员
8	防水卷材、涂料	见证员
9	砂浆试块	见证员
10	混凝土试块	见证员
11	回填土环刀试验	见证员

七、建筑原材料试验取样方法

试验项目	取 样 方 法	试件数量
------	---------	------

热轧带肋钢筋 热轧光圆钢筋		同一牌号、炉号、规格、交货状态 不大于 60t 为一批；容量不大于 30t 炉。 不多于 6 个炉号组成混合批(一拉一弯)	每组 2 根
低碳圆盘条钢		同一牌号、炉号、规格、交货状态不大 于 60t 为一批；容量不大于 30t 炉。 不多于 6 个炉号组成混合批(一拉二弯)	每组 3 根
冷轧带肋钢筋		每捆(500 千克)取一组(一拉一弯)	每组 2 根
冷轧扭钢筋		不大于 10t 为一批(二拉一弯)	每组 3 根
钢 材 焊 接	对焊	连续加工不大于 300 个接头为一批	每组 6 根
	电弧焊	每结构层不大于 300 个接头为一批	每组 3 根
	电渣压力焊	300 个接头为一批，从成品中切取 3 个 试件拉试	每组 3 根
砂石分析		不大于 600t 或 400m ³ 为一组	每组 10kg
砼抗渗		连续浇筑砼每 500m ³ 为一组	每组 6 块
砼抗压强度		自拌砼同部位同工作班同配合比每拌制 100 盘或不超过 30m ³ 应制作一组； 商品砼连续浇筑 1000m ³ 以下每 100m ³ 应 制作一组，连续浇筑 1000m ³ 以上每 200m ³ 应制作一组	每组 3 块
砂浆抗压强度		同部位同工作班同配合比每 250m ³ 砌体 或每 1000m ² 地面应制作一组	每组 6 块
烧结多孔砖		每 5 万块一组	每组 15 块
普通烧结砖		每 15 万块一组	每组 15 块
水泥		200t 一组，一个月	安定性、强度试验


 常州正衡红力工程监理有限公司
 宁波前湾产业集团战略新兴产业园 12MW 分布式光伏发电项目
 (F 地块、G 地块、H 地块) 工程部
 2023 年 03 月 07 日
 监理项目部