

会议纪要

工程名称：山西省太原市小店区、尖草坪区、清徐县 40 万千瓦屋顶分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-SXTY-071



会议地点	太原市金谷仓大厦六层会议室	会议时间	2024 年 12 月 6 日
会议主持人	黎建光		
会议主题：山西省太原市分布式光伏发电项目安全、进度、质量活动周例会			
会议内容 <p>2024 年 12 月 06 日 14:30，常州正衡电力工程监理有限公司召开监理例会，有国电投长江生态能源有限公司、通号工程局集团城建工程有限公司出席。首先业主单位对国家电力投资集团有限公司办公室文件办安环〔2024〕号《关于广西公司兴安县光华铺风电“12.1”事故的通报（2024 年第 6 期）》进行宣贯学习。2024 年 12 月 1 日 16 时左右，中国能建广西院和中国电建水电十一局联合体总包的广西公司所属兴安公司光华铺 75MW 风电在建项目场外道路（距升压站自建道路 4km 左右）浆砌石挡墙在施工过程中发生滑塌，专业分包单位长沙煜鑫建筑公司 1 名作业人员死亡、7 人受伤。事故原因和责任待地方政府进一步确定，但是就初步了解情况来看，事故仍然暴露出以下突出问题：一是施工组织管理混乱，道路工程施工没有开工许可手续，施工组织设计未体现浆砌毛石挡土墙质量控制措施，事故区域建设道路未按照施工图路径施工。二是施工工艺标准执行不到位，滑塌的挡土墙几乎没有砂浆或砂浆很少，浆砌石存在“边砌边回填”的情况，不满足施工方案“挡土墙分段施工、每段养护满足 75%设计强度方可土层回填”的要求。三是危大工程缺少专项方案，《公路工程施工安全技术规范》将挡土墙基础定义为危大工程，滑塌的挡土墙高度近 8 米，但建设单位、总包单位均未将该工程识别为危大工程并编制相应的专项方案。四是承包商入场失控，现场 8 名承包商作业人员均为分包单位就地临时雇佣，未办理入场审批手续，多数人员超龄（2 人甚至超 60 岁），未进行三级安全教育培训和安全交底，保险和体检证明缺失。五是工程质量验收管理缺位，未能提供隐蔽工程验收资料、挡土墙地基承载力及尺寸检验报告、浆砌石挡土墙施工验收资料、挡土墙砂浆试块抗压试验报告；事发前建设单位、监理单位已经发现道路挡墙施工砂浆质量不符合要求，未果断停工处理。为深刻吸取事故教训，切实防范同类事故发生，现就有关要求强调如下：一、立即开展警示教育，各单位要从思想意识上筑牢事故防范的屏障。要结合产</p>			

业实际，从设计选型、安装工艺、设备材质、质量验收、运维管理各环节，准确辨识钢结构、脚手架、模板工程、大型构建筑物、作业平台、边坡支护等领域可能发生的坍塌事故风险，并制定实施针对性强的经验反馈行动，压实管理责任，狠抓工作落实，切实做好安全防范各项工作。

二、深入排查同类隐患，各单位专业管理部门要对照《砌体结构工程施工规范》（GB50924）和国家标准建筑设计图集 17J008《挡土墙（重力式、衡重式、悬臂式）》有关条款，编制检查大纲，牵头组织开展一次挡土墙专项排查，包括但不限于以下重点内容：

一是设计文件是否规范，设计深度应满足国家或行业标准，设计图纸应签署完整并由设计院盖专用出图章；设计交底清晰、完整、准确，风险提示落实到位。

二是施工方案是否执行到位，地基承载力、材料（结构）强度、排水及分缝设置符合方案要求；石砌体应采用铺浆法砌筑，砂浆应饱满，叠砌面的粘灰面积应大于 80%，每天的砌筑高度不得大于 1.2m；填料应分层夯实，压实度与附近场地或路基的要求相同，填料夯实在砌体或混凝土强度达到设计强度的 75% 以上后进行等。

三是质量检查验收是否规范，挡土墙用的毛石应无风化、无裂纹、中部最小厚度不宜小于 200mm，砂浆、混凝土和钢筋强度等级需满足规范要求；石砌体工程施工中，应按规定对挡土墙基础承载力、石材强度等级、砂浆强度等级等主控项目及砌体厚度、表面平整度等一般项目进行检查验收，并应形成相关记录。对于排查出的相关隐患，要充分考虑后果采取分级治理措施，隐患未消除的严禁进入下一道工序。

三、强化外包队伍管理，建设单位要强化总包、分包队伍资质和人员年龄、体检、履历、业绩的审查把关，建立作业人员“一人一档”，坚持“主动报审”和“下沉排查”相结合，利用好电子门禁、视频监控、“工业互联网+安全生产”平台等手段，加强新入场人员特别是临时承包商人员的动态管控。要严肃反“三违”行动，对于不符合招标文件或合同要求、不执行监理意见、欺上瞒下、屡教不改、弄虚作假的承包商人员，一律清理出场，并对责任队伍连带考核，以铁的纪律树立业主绝对权威。

四、加强工程专业管控，专业管理部门要指导建设单位有效识别国家、行业危大工程清单，科学合理安排施工工序，强化隐蔽工程验收，严格按照设计、施工规范施工以及现场实际编制、审查、论证施工方案，动态抽查方案在现场执行的效果，细化每日风险辨识管控和技术交底，加大对驻场监造、到货验收、工艺质量的抽查频次和力度，重要区域、重要工序、重要节点要组织参建单位全程旁站监督、签字见证，以技术措施的落地保障工程项目的安全质量。

五、推动体系有效运转，时刻牢记本职工作应该“干什么”“怎么干”“干到什么程度”，切实将上级部署要求转化为自身的具体行动，深入反思“风险没想到、隐患没看到”背后的问题，不断丰富

监督手段和方法工具，提升安全质量监督管理效能。要重视突发事件应急管理，及时、准确、规范、全面报告事故信息，组织承包商定期开展现场处置方案演练，把突发事件报告要求和救援方式作为入场培训考试内容，以能力提升推动各级人员落实安全责任。下面由总包单位汇报本周施工完成情况及下周工作计划安排。

施工单位：

一、清徐户用区域：本周支架到货(0)吨，累计到货(2283)吨。本周组件到货(0)MW，累计到货(43.921)MW。本周逆变器到货(0)MW，总计到货(36.75)MW，达到总量的(84.29)%。本周直流电缆进场(0)千米，总计到货(29.33)千米。交流电缆总计到货(0)千米，总计到货(0.5)千米。户用已施工1216户，已安装约43.921MW。

二、农业大棚区域：北录树一期：已并网直流侧容量：7.60156Mw。北录树二期：已并网直流侧容量：7.2225Mw。北录树三期农业：已并网直流侧容量：7.40525Mw。上闫村晋旺物流工商业：已完工等待并网，直流侧容量：0.46Mw。闫家营一、二期：本周桩到货(0)根，累计到货(5020)根。本周钢材到货(0)吨，累计到货(1338.84)吨。本周组件到货(0)MW，累计到货(14.06)MW，达到总量的100%。本周逆变器到货(0)MW，累计到货(13.51)MW，达到总量的96%。本周直流电缆进场(0)千米，总计到货(12.02)千米。本周交流电缆进场(0)千米，总计到货(3.1063)千米。直流侧：清表完成100%，围栏安装100%，打桩完成100%。支架安装累计完成100%，组件安装完成100%，逆变器安装完成100%。交流侧：汇流箱安装完成100%，柱上变完成100%，箱变完成100%。敷设电缆完成80%。闫家营二期：已并网。东北坊养殖场：已完工等待并网，直流侧容量：1.26594Mw。东南坊养殖场：已完工等待并网，直流侧容量：2.37354Mw。碱厂营养殖场：已完工等待并网，直流侧容量：4.873275Mw。张闫村恒通牛棚：本周桩到货(0)根，累计到货(898)根。本周钢材到货(0)吨，累计到货(170.234)吨。本周组件到货(0)MW，累计到货(5.344140)MW，达到总量的100%。本周逆变器到货(0)MW，累计到货(5.215)MW，达到总量的100%。本周直流电缆进场(0)千米，总计到货(10)千米。本周交流电缆进场(0)千米，总计到货(0.82)千米。直流侧：打桩完成100%，支架安装完成100%，组件安装完成100%。交流侧：架设线杆100%。小武村晋丰庄园：本周桩到货(0)根，累计到货(844)根。本周钢材到货(0)吨，累计到货(109.217)吨。本周组件到货(0)MW，累计到货(3.3422)MW，达到总量的100%。本周逆变器到货(0)MW，累计到货(2.67)MW，达到总量的100%。本周直流电缆进场(0)千米，总计到货(0.3569)千米。本周

交流电缆进场（0）千米，总计到货（0.1）千米。直流侧：打桩完成 100%，支架安装完成 100%。组件安装完成 100%。交流侧：交流侧施工完成 100%。上闫村富鑫养殖：本周桩到货（0）根，累计到货（340）根。本周钢材到货（0）吨，累计到货（105.545）吨。本周组件到货（0）MW，累计到货（2.0124）MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货（0）MW，累计到货（1.6）MW，达到总量的 100%。本周直流电缆进场（0）千米，总计到货（2.25）千米。本周交流电缆进场（0）千米，总计到货（0.18）千米。直流侧：打桩完成 100%，支架安装完成 100%，组件安装完成 100%。交流侧：交流侧施工完成 100%。国万：本周桩到货（0）根，累计到货（786）根。本周钢材到货（0）吨，累计到货（138.5384）吨。本周组件到货（0）MW，累计到货（5.13）MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货（0）MW，累计到货（5.03）MW，达到总量的 100%。本周直流电缆进场（0）千米，总计到货（4.15）千米。本周交流电缆进场（0）千米，总计到货（0.3）千米。直流侧：桩基施工 100%，支架安装完成 100%，组件安装完成 100%，逆变器安装完成 100%。交流侧：施工完成 80%。王答乡一期：本周桩到货（0）根，累计到货（2316）根。本周钢材到货（0）吨，累计到货（645.269）吨。本周组件到货（0）MW，累计到货（10.7）MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货（0）MW，累计到货（8.33）MW，达到总量的 100%。本周直流电缆进场（0）千米，总计到货（7）千米。本周交流电缆进场（0）千米，总计到货（1.2）千米。直流侧：打桩完成 100%，支架安装完成 100%，组件安装完成 90%。交流侧：无。新超管业：本周铝合金导轨到货（0）m，累计到货（18000）m。本周组件到货（3.383）MW，累计到货（3.383）MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货（0）MW，累计到货（2.76）MW，达到总量的 100%。本周直流电缆进场（2）千米，总计到货（4）千米。本周交流电缆进场（0）千米，总计到货（0）千米。直流侧：本周进行导轨安装。交流侧：无。杨李青一期：本周桩到货（0）根，累计到货（1806）根。本周钢材到货（0）吨，累计到货（359.3974）吨。本周组件到货（0）MW，累计到货（7.05）MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货（0）MW，累计到货（5.67）MW，达到总量的 100%。本周直流电缆进场（0）千米，总计到货（4）千米。本周交流电缆进场（0）千米，总计到货（0）千米。直流侧：桩基施工 100%，支架安装完成 100%，组件安装完成 100%。交流侧：交流侧总体完成 20%，箱变基础完成 80%。杨李青二期：本周桩到货（0）根，累计到货（1806）根。本周钢材到货（11.9866）吨，累计到货（371.384）吨。本周组件到货（0）MW，累计到货（7.05）MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货（0）MW，累计到货（5.67）MW，达到总量的 100%。本周直流电缆进场（0）千米，总计到货（4）千米。本周交流电缆进场（0）千米，总计到货（0）千米。直

流侧：打桩完成 100%，支架安装完成 78%。南部：本周桩到货(0)根，累计到货(10522)根。本周钢材到货(136.751)吨，累计到货(3277.751)吨。本周组件到货(0.702)MW，累计到货(23.202)MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货(20.47)MW，累计到货(20.47)MW，达到总量的 95%。本周直流电缆进场(0)千米，总计到货(0)千米。本周交流电缆进场(0)千米，总计到货(0)千米。直流侧：打桩完成 94%，支架安装完成 80%，组件安装完成 35%。交流侧：交流侧总体完成 20%，箱变基础完成 80%。张闫村雄鑫旺、聚鑫、佳晟养殖：本周桩到货(0)根，累计到货(1203)根。本周钢材到货(0)吨，累计到货(203.891)吨。本周组件到货(0)MW，累计到货(3.4)MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货(0)MW，累计到货(4)MW，达到总量的 100%。本周直流电缆进场(0)千米，总计到货(6)千米。本周交流电缆进场(0)千米，总计到货(2)千米。直流侧：打桩完成 100%，支架安装完成 100%，组件安装完成 45%，逆变器安装完成 53%。交流侧：施工完成 30%。鹅池：本周桩到货(0)根，累计到货(560)根。本周钢材到货(0)吨，累计到货(332.26)吨。本周组件到货(0)MW，累计到货(1.9)MW，达到总量的 75%。本周逆变器到货(0.6)MW，累计到货(1.96)MW，达到总量的 75%。本周直流电缆进场(2)千米，总计到货(2)千米。本周交流电缆进场(0)千米，总计到货(0)千米。直流侧：打桩完成 100%，支架安装完成 78%。交流侧：无。昕辰立：本周桩到货(0)根，累计到货(1640)根。本周钢材到货(119.747)吨，累计到货(270.064)吨。本周组件到货(5.0544)MW，累计到货(8.2044)MW，达到总量的 100%。本周逆变器到货(0)MW，累计到货(0)MW，达到总量的 0%。本周直流电缆进场(0)千米，总计到货(0)千米。本周交流电缆进场(0)千米，总计到货(0)千米。直流侧：打桩完成 100%，支架制作中。交流侧：箱变基础完成。晓村：本周桩到货(0)根，累计到货(822)根。本周钢材到货(0)吨，累计到货(208.2295)吨。本周组件到货(0.521)MW，累计到货(0.521)MW，达到总量的 5%。本周逆变器到货(0)MW，累计到货(0)MW，达到总量的 0%。本周直流电缆进场(4)千米，总计到货(4)千米。本周交流电缆进场(0)千米，总计到货(0)千米。直流侧：打桩完成 100%，支架安装完成 83%，组件安装完成 8%。交流侧：无。渔场：本周桩到货(0)根，累计到货(687)根。本周钢材到货(0)吨，累计到货(100.445)吨。本周组件到货(0)MW，累计到货(2.1)MW，达到总量的 50%。本周逆变器到货(0)MW，累计到货(0)MW，达到总量的 0%。本周直流电缆进场(0)千米，总计到货(0)千米。本周交流电缆进场(0)千米，总计到货(0)千米。直流侧：支架制作中。交流侧：无。御林园：本周桩到货(0)根，累计到货(172)根。本周钢材到

货(6.4575)吨, 累计到货(6.4575)吨。本周组件到货(0)MW, 累计到货(0.9)MW, 达到总量的100%。本周逆变器到货(0)MW, 累计到货(0)MW, 达到总量的0%。本周直流电缆进场(0)万米, 总计到货(0)万米。本周交流电缆进场(0)万米, 总计到货(0)万米。直流侧: 打桩完成100%, 支架安装完成90%。交流侧: 无。马家庄: 本周桩到货(0)根, 累计到货(680)根。本周钢材到货(65.84)吨, 累计到货(185.93)吨。本周组件到货(0)MW, 累计到货(2)MW, 达到总量的50%。本周逆变器到货(0)MW, 累计到货(0)MW, 达到总量的0%。本周直流电缆进场(0)万米, 总计到货(0)万米。本周交流电缆进场(0)万米, 总计到货(0)万米。直流侧: 打桩完成100%, 支架制作中。交流侧: 无。罗家庄: 本周桩到货(3033)根, 累计到货(3033)根。本周钢材到货(153)吨, 累计到货(153)吨。本周组件到货(0)MW, 累计到货(0)MW, 达到总量的0%。本周逆变器到货(0)MW, 累计到货(0)MW, 达到总量的0%。本周直流电缆进场(0)万米, 总计到货(0)万米。本周交流电缆进场(0)万米, 总计到货(0)万米。直流侧: 打桩完成21%。交流侧: 无。

三、小店区域: 本周C型钢到货0吨; C型钢累计到货3356.36吨。本周550Wp光伏组件到货0MW, 光伏组件累计到货18.003MW; 590Wp累计到货达49MW到总量的100%。本周逆变器累计到货(0)台, 累计到货1994台达到总量的(95%)。铝合金导轨本周到货0m, 累计到货29024m。交流电缆本周到货0m, 累计到货104770m。直流电缆本周到货0m, 累计到货540241m。本周户用支架安装0MW, 支架累计已安装完成(1.83)MWp。本周组件安装0兆瓦, 总计1.83MW。上周逆变器安装累计完成0台, 累计安装51台。铁路东大棚支架本周完成0MW大棚支架, 累计完成44.75MW; 光伏组件本周完成0MW, 累计完成44.75兆瓦; 铁路西大棚本周完成0MW支架安装, 累计完成15.14MW大棚支架安装, 完成率100%; 光伏组件本周安装完成0MW, 累计完成15.14兆瓦。马练营完成条基完成0MW, 累计完成2.754MW, 完成率100%; 支架完成0MW, 累计完成2.754MW; 组件完成0MW, 累计完成2.754兆瓦。侯家寨大棚本周完成支架焊接0MW, 累计完成10.96MW, 组件本周安装完成0MW累计完成10.96MW。鸿汇通导轨安装0MW, 累计完成5.1268MW; 鸿汇通本周组件安装0兆瓦, 累计5.1268MW。铁路东4#-8#地块交流侧MPP管施工, 完成60000m, 累计完成100%; 柱上变接地。35KV升压站围墙砌筑完成, 电缆沟支架完成, G2、G3铁塔组立完成, 路面浇筑完成。龙家营3号地组件安装完成5个大棚。

四、下周计划:

户用生产：

- 1、徐沟镇南内道村、西楚王村并网箱安装。
- 2、柳杜乡拔奎村、新堡村设计出图。
- 3、柳杜乡西青堆村、成子村外线施工。
- 4、清源镇郝闫村外线准备施工。
- 5、孟封镇杨家堡、师家堡、西营村并网箱安装。

清徐农业大棚生产：

- 1、闫家营一期：等待并网验收。
- 2、恒通养殖：直流侧消缺。
- 3、晋丰农贸：直流侧消缺。
- 4、东南坊：直流侧消缺、交流侧消缺。
- 5、富鑫养殖：直流侧消缺、交流侧消缺。
- 6、张闫村雄鑫旺、聚鑫、佳晟养殖：组件安装。
- 7、王答乡一期：交流侧施工、直流侧尾项施工。
- 8、杨李青润鑫养殖：一期直流线敷设，二期支架制作、组件安装，三期支架制作。
- 9、北东社国万、壮富园养殖：直流侧消缺、交流侧施工。
- 10、南郜：支架安装、组件安装。
- 11、马家庄：支架施工。
- 12、渔场：打桩、支架施工。
- 13、御林园：支架施工。
- 14、晓村：组件安装。

小店区下周新建大棚施工：铁路东交流电缆敷设；电缆沟开挖；电缆接头制作；铁路西、东逆变器故障排查；35KV 升压站二次电缆敷设。10KV 钢杆基础浇筑。侯家寨尾项整改。龙家营组件、支架安装，集电线路施工。

监理单位：

安全

1、总包单位需做好新进场施工人员的安全教育工作，进入施工现场人员必须正确佩戴劳保用品。

质量、进度

1、现场发现 35KV 开关站北墙外外线电缆穿线管未使用套管焊接不符合要求，要求总包单位及时进行整改，加强安全、质量管理，否则将进行经济考核。

2、35KV 开关站地脚螺栓送检工作是否完成，我监理项目部未收到总包单位见证取样通知。

3、总包单位需对新开项目施工人员做好技术交底，现场检查发现新进场施工人员有偷工现象，桁架、立柱焊接时焊缝未焊接，后续再出现类似问题将进行经济考核。

4、总包单位需加强龙家营大棚施工质量管理，对提出的问题需及时整改。

5、目前正处于“12.30”抢进度状态，不能以牺牲质量、安全为代价换取进度，要求总包单位加强安全、质量管理，在确保安全、质量的前提下加快其施工进度。

6、现场巡检发现组件堆放高度不符合要求，易对组件造成隐裂，要求总包单位尽快整改，并做好安全保护措施。

7、组件安装施工前要求总包单位做好技术交底，组件搬运严禁一人扛、背，必须两人抬组件。

8、组件已进场大半需尽快进行到货检测，检测完成后及时将纸质版报告报送至业主及监理项目部。

业主单位：

1、后续所有施工作业面严禁逆变器侧电缆 MC4 插头未安装连接前，安装连接组件侧电缆 MC4 接头，否则将进行经济考核。

2、35KV 外线铁塔组立吊装、架线前，总包单位需做好安全技术交底，总包单位现场管理人员及监理人员必须全程旁站监督，加强现场安全管理。

3、现场检查发现杨李青三期大棚组件堆放三层高度不符合要求，要求总包单位对底层的组件进行隐裂检测。

4、35KV 外线架线前总包单位需组织对铁塔进行验收，对螺栓紧固、保护帽安装进行检查。

5、35KV 开关站 10KV 电缆、鹅卵石、毛石需尽快到场；王吴铁路东 1300 亩大棚变台耐压试验需尽快进行，并及时提交试验报告。

6、要求总包单位及时完成外线吊装、架线专项施工方案、危大工程等文件资料，周日

报至监理项目部进行审核。

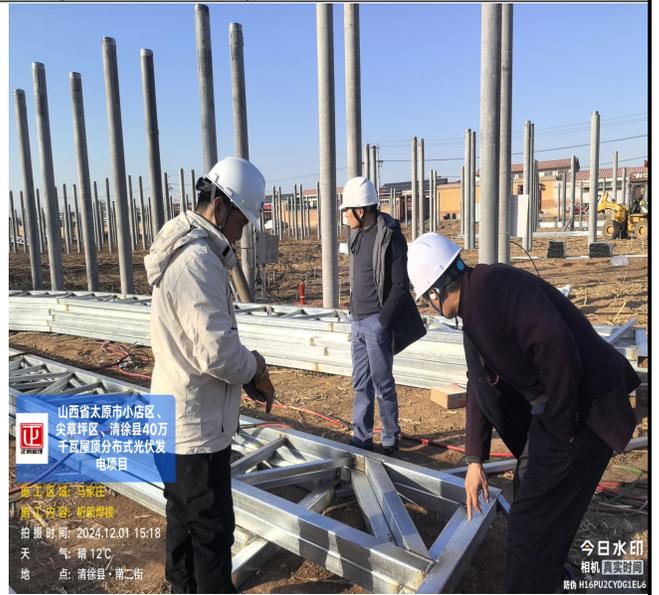
7、要求总包单位 12 月 15 日完成 35KV 开关站接线，12 月 17 日完成一次试验工作，并出具试验报告。

8、已并网项目未移交前要求总包单位定期进行巡查，对存在的安全隐患进行排查、整改。

9、施工单位每日发群里的日报，要求信息准确、真实、详细、全面，当日在场施工人员机械设备材料和明日计划要写清楚，尤其是物质材料到场和明日计划情况要写清楚。

10、施工现场存在问题和发现新的问题要及时沟通反馈，并实时跟踪其进展。

主送单位	国电投长江生态能源有限公司		
发文单位	常州正衡电力工程监理有限公司	发文时间	2024 年 12 月 06 日





导航/验真



监理例会会议签到表

项目名称：山西省太原市小店区、尖草坪区、清徐县 40 万千瓦屋顶分布式光伏发电项目 2024 年 12 月 06 日

序号	姓名	单位名称	职务	电话
1	冯永华	长江生态	副经理	
2	孙	长江生态		1997187067
3	李红伟	长江生态		
4	周敏	长江生态		
5	马	长江生态		
6				
7	蔡	常州巴衡		15762835718
8	李	通号		1553868721
9	李	通号		18234077681
10	李	通号		15135171706
11	高	通号		18698588028
12	薛	中国电		18825160909
13	刘	常州巴衡		1839
14	潘	国腾		15067460360
15	张	国腾		15068357321
16	张	国腾		18534438066
17				
18				
19				
20				