

河北中友机电 11MWp 屋顶分布式光伏发电项目

监 理 初 检 方 案



河北中友机电 11MWp 屋顶分布式光伏发电项目监理项目部

2017 年 05 月

批准: 李维军

2017 年 05 月 06 日

审核: 周建成

2017 年 05 月 07 日

编写: 王金文

2017 年 05 月 05 日

1. 初检依据

1.1 委托监理合同和施工合同等工程相关合同文件

1.2 法律法规文件

- 中华人民共和国建筑法（主席令第 46 号 2011 年 7 月 1 日起施行）
- 建设工程质量管理条例（国务院令第 279 号 2000 年 1 月 30 号起执行）
- 中华人民共和国 工程建设标准强制性条文 电力工程部分 2011 版
- 中华人民共和国 工程建设标准强制性条文 房屋建筑部分 2013 版
- 《中华人民共和国合同法》
- 《中华人民共和国招标投标法》
- 国务院（1999）第 279 号令《建设工程质量管理条例》。
- 国务院（2003）第 393 号令《建设工程安全生产管理条例》。

1.3 工程管理文件

- 《国家电网公司电力建设工程施工技术管理导则》（国家电网工〔2003〕153 号）
- 电力行业标准 DL/T5434-2009《电力工程建设监理规范》。
- 电力建设施工质量验收及评价规程 DL/T52101-9—2009
- 《国家电网公司输变电工程质量通病防治工作要求及技术措施》（基建质量〔2010〕19 号）
- 《输变电站工程建设标准强制性条文实施管理规程》（Q/GDW248-2008）
- 《国家电网公司业、监理、施工项目部标准化管理手册（2014 版）》

4. 工程设计文件及规程规范

- 本工程承包合同、设计文件及变更资料
- 本工程的监理合同及《监理大纲》；
- 标准、规程、规范、地质勘测报告

本工程监理依据的主要技术标准、规程、规范包括但不限于：

序号	标 准 名 称	标准号
1	《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300-2013
2	《建筑地基基础工程施工质量验收规范》	GB 50202-2002
3	《砌体工程施工质量验收规范》	GB 50203-2011
4	《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
5	《屋面工程施工质量验收规范》	GB 50207-2012
6	《地下防水工程施工质量验收规范》	GB 50208-2011
7	《建筑地面工程施工质量验收规范》	GB 50209-2010
8	《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》	GB 50210-2001
9	《建筑防腐工程施工及验收规范》	GB 50212-2002
10	《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB 50268-2008
11	《建筑电气工程施工质量验收规范》	GB 50303-2002
12	《工程测量规范》	GB 50026-2007
13	《钢筋焊接及验收规程》	JGJ 18-2012
14	《建筑用砂》	GB/T 14684-2011
15	《建筑用卵石、碎石》	GB/T 14685-2011
16	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》	JGJ 52-2006
17	《钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋》	GB 1499.1-2008
18	《钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋》	GB 1499.2-2007
19	《电气装置安装工程质量检验及评定规程》	DL/T5161.1 ~ 17-2002
20	《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》	GB50147-2010
21	《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》	GB50149-2010
22	《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》	GB 50150-2006
23	《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》	GB 50168-2006
24	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规程》	GB 50169—2006
25	《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》	GB 50171-2012
26	《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》	GB 50254-2014

2. 初检范围及条件

2.1 初检范围

2.1.1 电气安装工程

包括下列部分的工程实体及相关资料:

- 箱逆变、汇流箱系统设备安装。
- 主控及直流系统设备安装。
- 10kV 及站用配电装置安装。
- 全站电缆施工。
- 全站防雷及接地装置安装。
- 通信系统设备安装。

2.1.2 土建工程

包括下列部分的工程实体及相关资料:

- 箱逆变基础。
- 预制仓基础。
- 屋顶支架、组件安装。
- 钢梯。
- 给排水冲洗系统。

2.2 初检条件

2.2.1 施工单位按设计和规范要求完成相应施工工程, 无明显缺陷。

2.2.2 已完工程经过施工项目部三级自检合格, 具备申报验收条件。

- 班组自检在检验批完成时, 由施工班组独立完成。

● 经班组自检合格后, 由施工项目部完成项目部复检工作。项目部复检不得与班组自检合并组织。

● 阶段性公司级专检完成, 已编制公司级专检报告。公司级专检由施工单位工程质量管理部根据工程进度开展, 以过程随机检查和阶段性检查的方式进行。

● 劳务分包工程的班组自检由施工总包单位组织开展; 专业分包工程班组自检自行开展, 项目部复检及公司级专检由总包和分包单位共同开展, 共同签字。

2.2.3 工程各专业应提交的竣工资料基本整理完毕, 齐全有效, 能够满足验收条件。

2.2.4监理单位收到施工项目部填报的《工程质量验收申请表》及相关自检记录。

3. 初检准备工作

3.1 成立初检组织机构，明确初检人员分工，各参加初检人员根据分工和工程施工完成情况，合理安排工作进度，保证初检工作安全、有序进行。

3.2 各初检人员充分熟悉设计图纸、技术规范书和相关专业的有关标准、规范，熟悉材料/设备性能、参数和设备装置的原理。

3.3 初检用仪器仪表经核查符合相关要求，保证完好、有效。

类别	名 称	规格或型号	单位	数量
检测计 量器具	经纬仪	DTD2-1	台	1
	钢卷尺	50M	把	1
	钢卷尺	5M	把	5
	靠尺（检测尺）	2m	根	1
	塔尺	5m	根	1
	混凝土强度回弹仪	CZ3-A	台	1
	工程检测包	9 件套	套	1

3.4 根据施工项目部提出的工程初检申请，对施工项目部三级自检验收结果进行审查，编制监理初检方案。

3.4 签发监理工作联系单，明确监理初检的内容、组织机构及时间安排，通知施工项目部做好初检准备。

3.5 工程监理初检采用覆盖所有分项工程的抽查方式。

3.6验收前，施工单位应向初检组提供下列主要资料及文件：

- 1) 主要施工技术资料。
- 2) 主要施工技术记录。
- 3) 质量检验，调试记录。
- 4) 出厂资料、试验资料。
- 5) 材料/构配件/设备开箱记录。

4. 质量初检标准

4.1 电气安装验收重点及要求

电气设备安装固定牢固、可靠；垂直度、水平度、安装尺寸偏差符合规范要求；设备各部件完好无损；电气连接可靠，接触良好，密封良好，不渗油、不漏

气, 油气技术指标符合要求; 设备无锈蚀, 油漆层或外镀层完整, 相色标志正确, 设备接地良好, 各种电气距离满足要求。

- 1) 所属分部工程项目, 质量检验评定全部合格。
- 2) 配电装置受电一次成功。
- 3) 所属设备、系统带电或试运正常, 并已签字验收。
- 4) 单位工程资料齐全、数据准确、签字齐全、可查性强。
- 5) 未因施工的原因, 造成设备严重损坏。
- 6) 未发生过因接地或短路, 造成设备严重损坏事故。
- 7) 在分部试运过程中, 未因电气的原因, 而造成设备严重损坏。

4.2 变电站建筑工程验收重点及要求

1) 单位工程质量验收合格, 且结构安全, 满足使用功能要求; 施工过程中未出现重大质量事故。

2) 单位工程资料齐全、内容完整、数据准确、签字齐全、可追溯性强。

3) 主要原材料、半成品及成品的复试项目齐全, 检验批符合要求; 钢筋、水泥等原材料跟踪管理有可追溯性; 工程未使用国家明令淘汰的建筑材料、建筑设备、耗能高的产品及有害物质含量释放量超过国家规定的产品。

4) 混凝土结构内实外光, 棱角顺直; 施工缝留设合理, 处理认真, 接缝平整; 有抗渗要求的混凝土结构无渗漏; 无超过标准规定的结构裂缝; 工程实体钢筋保护层厚度检测一次检测合格率达到90%及以上。

5) 给水工程承压管道及设备水压试验一次检测达到设计要求及标准规定;

6) 电气安装工程接地装置、防雷装置的接地电阻测试一次检测达到设计要求及标准规定; 照明管线、器具、配电盘安装敷设合理、整齐、美观, 电气回路连接牢固, 接地、接零安全可靠; 开关、插座等高度一致、整齐美观, 盒内洁净, 接线规范。

7) 防止质量通病的各项技术措施均已落实, 工程主体不出现质量通病。

8) 单位工程观感质量好, 总体的观感得分率不小于85%。

5. 附表

监理初验缺陷整改反馈表

工程名称:

根据____年__月__日____阶段验收情况, 存在以下缺陷, 按相应处理措施整改后复验:				
序号	存在缺陷	整改措施	整改完成情况	
复意见		复查人	复查日期	

监理初验缺陷整改反馈表

工程名称：河北中友机电 11MWp 屋顶分布式光伏发电项目

根据 2017 年 06 月 16 日工程投运前阶段验收情况，存在以下缺陷，按相应处理措施整改后复验：

内容： 2017 年 06 月 16 日监理项目部组织监理人员及施工单位相关人员对施工现场及施工资料进行初检，业主单位及设计单位共同参加。对工程施工质量及施工资料发现如下质量问题：

- 1、汇流箱走线管连接处没有紧密连接
- 2、汇流箱断路器之间无绝缘挡板
- 3、汇流箱各进出线未悬挂标示牌
- 4、汇流箱备用进线端未进行封堵
- 5、汇流箱断路器没有做标识
- 6、汇流箱箱体内无一次接线图
- 7、3#车间西侧汇流箱电缆布线不合理
- 8、汇流箱到箱变的桥架内电缆大部分割伤，能看到钢铠
- 10、9、桥架之间部分没有接地线连接（设计要求为间隔 20 米进行接地连接）
- 11、桥架进出线口切口部位线缆无保护措施
- 12、桥架之间的连接螺栓未进行紧固
- 13、部分桥架存在形变
- 14、桥架电缆内拐弯处没做防护，电缆内凹严重
- 15、组件对支架没有接地
- 16、组件下的连接线公母头没有绑扎
- 17、光伏组件之间的支路没有标识，无法区分
- 18、组件间走线未串防护管
- 19、组件表面较脏，灰尘较明显，普遍现象。影响发电效率，要求并网前清洗一次
- 20、组件压板螺钉存隐患，旋转后可直接从卡槽取出（部分压板螺钉）
- 21、整个方阵区域未见标识牌、警示牌
- 22、逆变器进线出线没有做绑定
- 23、逆变器进线出线安装接口不统一
- 24、厂区逆变器、汇流箱、方阵无标示牌
- 25、干式变压器进线出线没有做保护处理
- 26、干式变压器里的空开开关没有标识
- 27、干式变压器与接地线连接点没有处理油漆层
- 28、干式变压器基础无运维检修平台
- 29、干式变压器母排无色标
- 30、干式变压器高压侧 C 相母排与箱体外壳安全距离不满足安全要求
- 31、光纤终端盒未进行固定安放
- 32、二号厂区南通风口由西向东第三个逆变器电缆桥架出口电缆损伤严重。（绝缘层破损）
- 33、屋顶到箱变电缆桥架内的电缆无固定处理
- 34、屋顶没有避雷设施
- 35、屋顶没有消防设施
- 36、房顶通风顶的逆变器走线管没有做防水处理
- 37、通风顶如果雨水过大会对屋顶的组件造成一定的影响
- 38、通风口南的第一列方阵组件有遮挡（下午 3 点以后遮挡）

- 39、老厂区的通风顶无爬梯
- 40、屋顶爬梯上的护栏间隔过长
- 41、屋顶爬梯与楼顶连接处未进行加固，存在安全隐患
- 42、部分爬梯台阶之间间隙过大
- 43、厂区爬梯拐弯处无防护，空隙很大
- 44、屋顶爬梯与楼顶连接处未进行加固，存在安全隐患
- 45、屋顶水管只有一个接头，不满足后期清洗要求

四、工程资料

- 1、工程材料设备厂家资料、复试报告未报审。
- 2、图纸设计交底未提交。

五、整改期限

以上问题由总承包项目部接到通知后立即整改，限期6月25日前完成整改，对施工资料进行自查，整改完成后报监理项目部复查，如未按期整改，届时根据业主要求实施处罚。

现场问题照片见附件《监理初检问题清单》。

河北中友机电 11MWp 屋顶分布式光伏发电项目监理项目部

2017 年 06 月 16 日

复查意见		复查人		复查日期	
------	--	-----	--	------	--

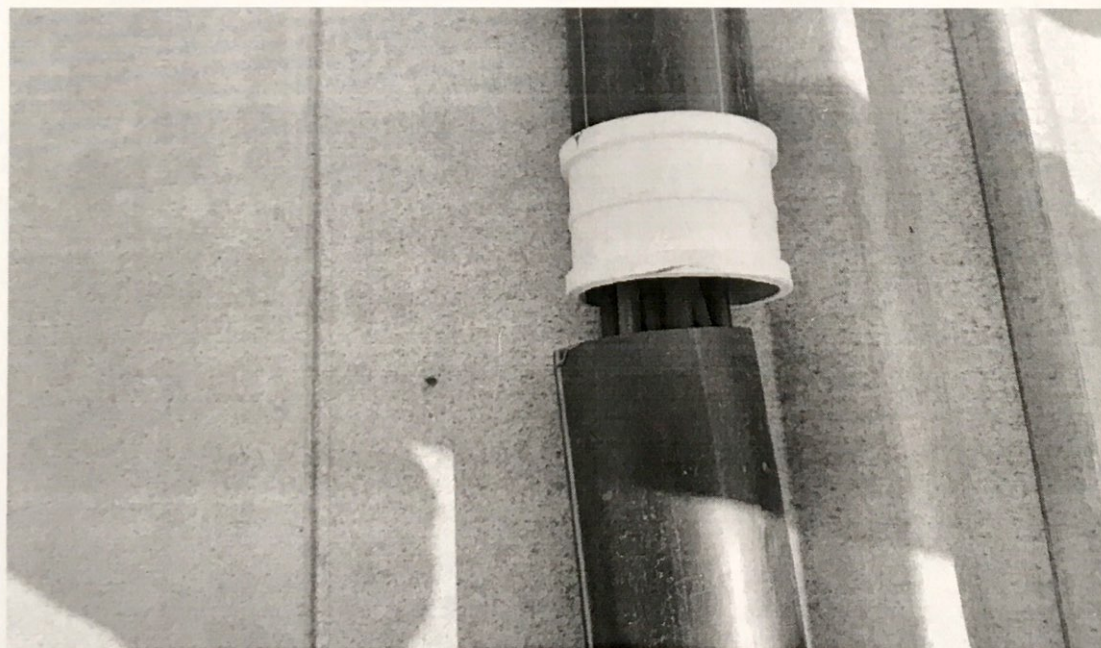
附件：

监理初检问题清单

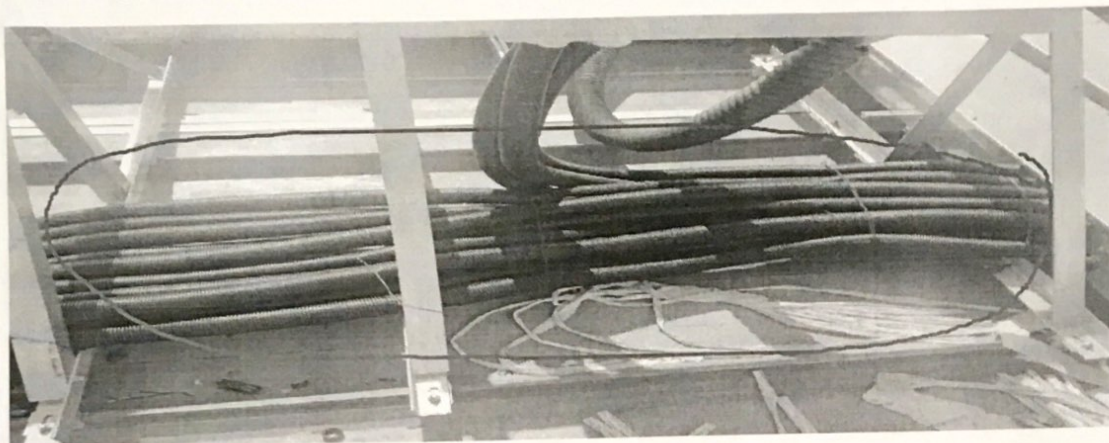
主 送	中石化建设公司第十一分公司	
工 程 名 称	河北中友机电 11MWp 屋顶分布式光伏发电项目	
建设管理单位	石家庄乐照新能源有限公司	业主项目经理：郭双喜
监 理 单 位	常州正衡电力工程监理有限公司	总 监：生金文
设 计 单 位	河北冀电电力工程设计咨询有限公司	设总：孙 晴 武海红
施 工 单 位	中石化建设公司第十一分公司	施工项目经理：王海须
检 查 日 期	2017 年 06 月 16 日	
检 查 人	生金文、田在欣	

现场问题：

一、汇流箱走线管连接处没有紧密链接



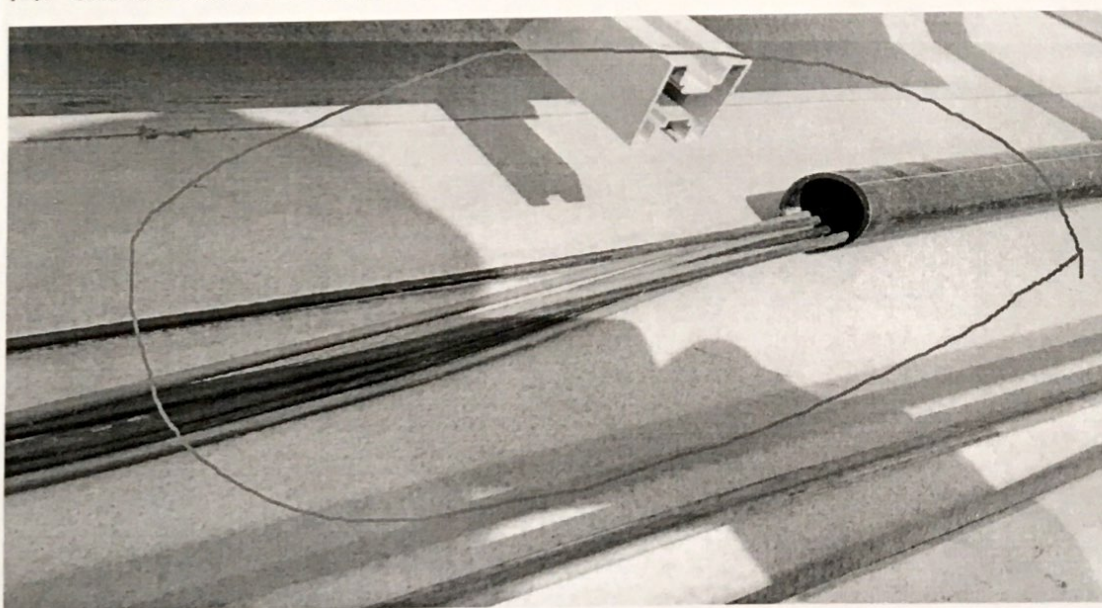
二、3#车间西侧汇流箱电缆布线不合理



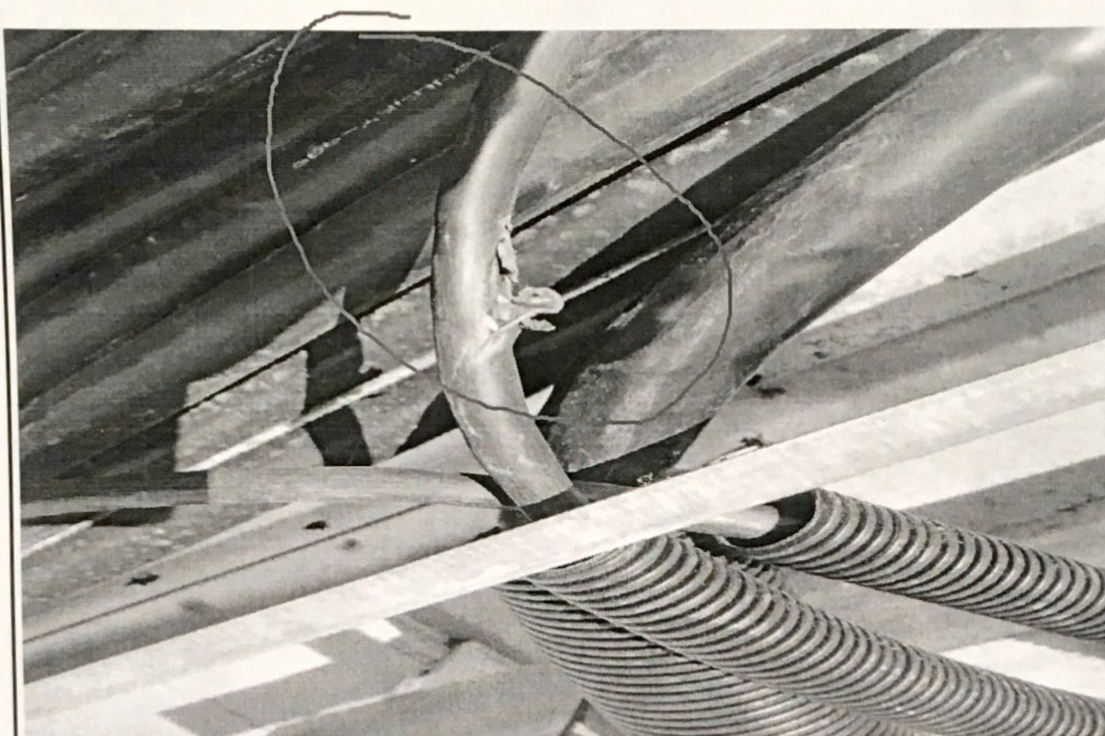
三、桥架电缆内拐弯处没做防护，电缆内凹严重



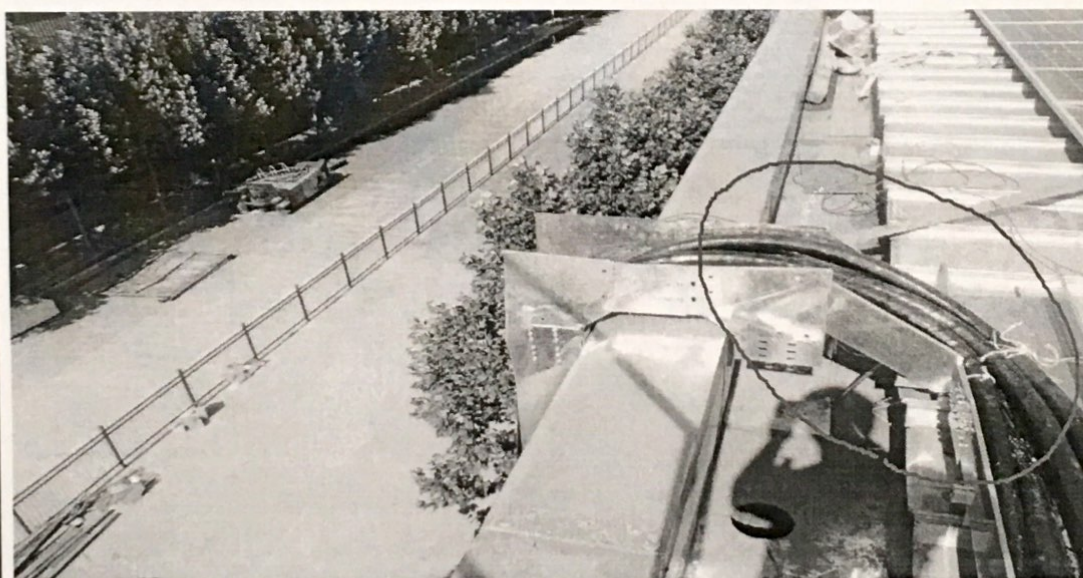
四、房顶通风顶的逆变器走线管没有做防水处理



五、二号厂区南通风口由西向东第三个逆变器电缆桥架出口电缆损伤严重。（绝缘层破损）



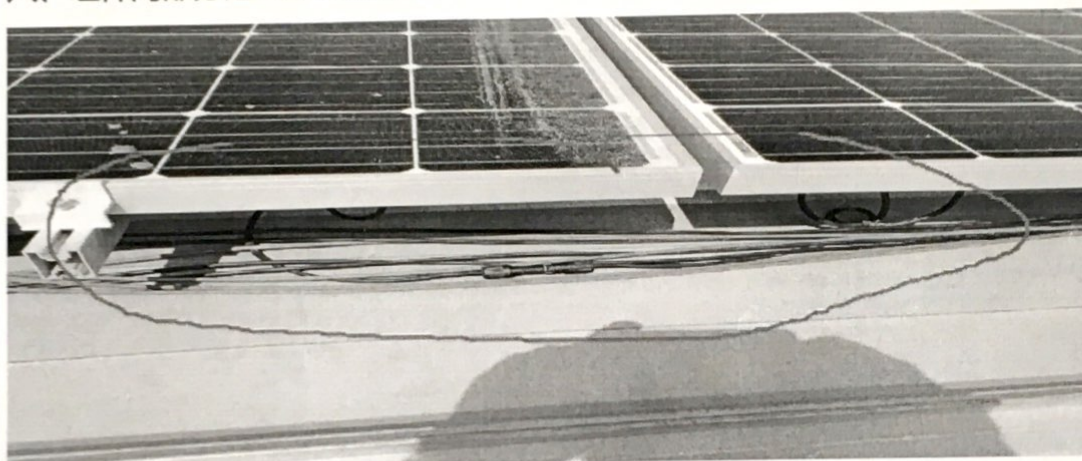
六、部分桥架存在形变



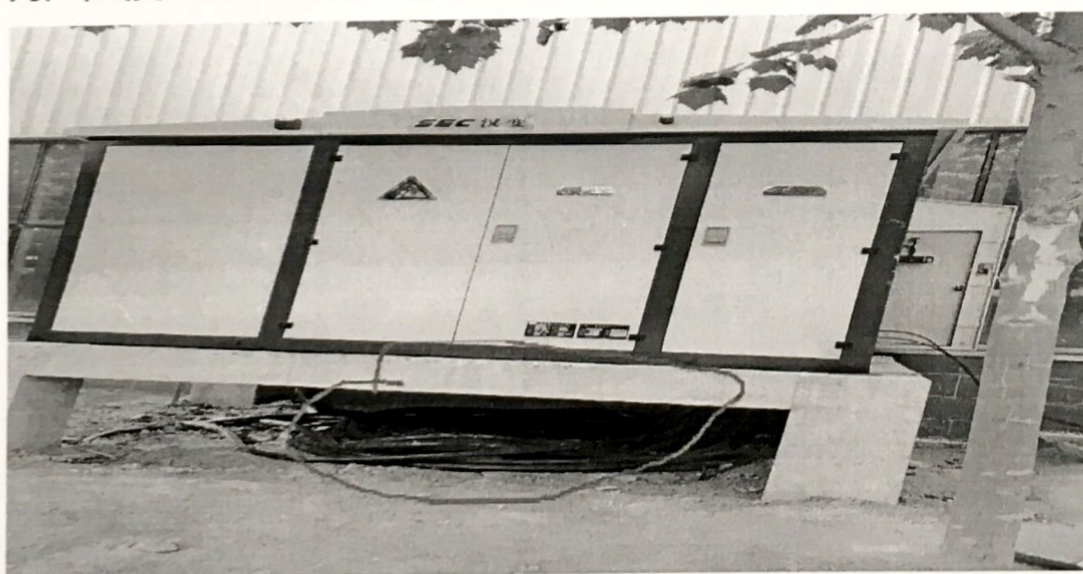
七、组件下的连接线公母头没有绑扎（全部）



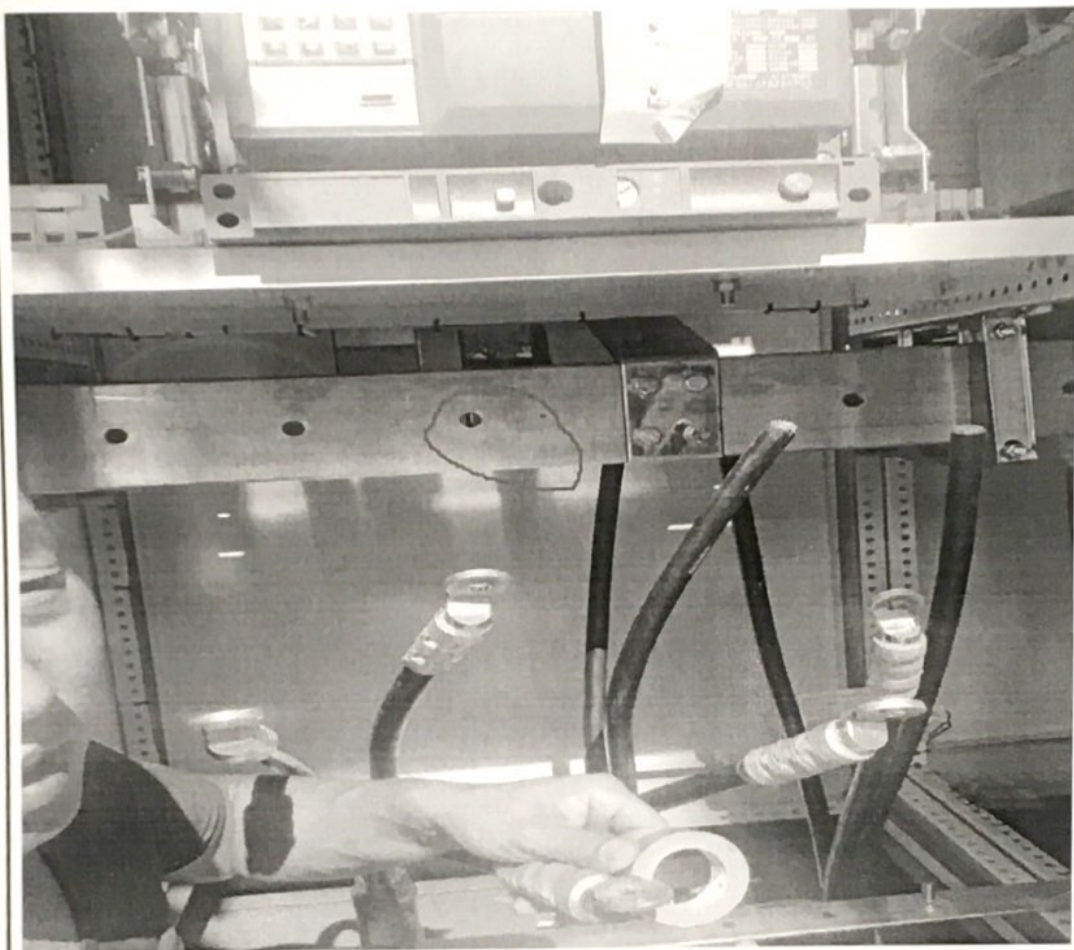
八、组件间部分走线未串防护管



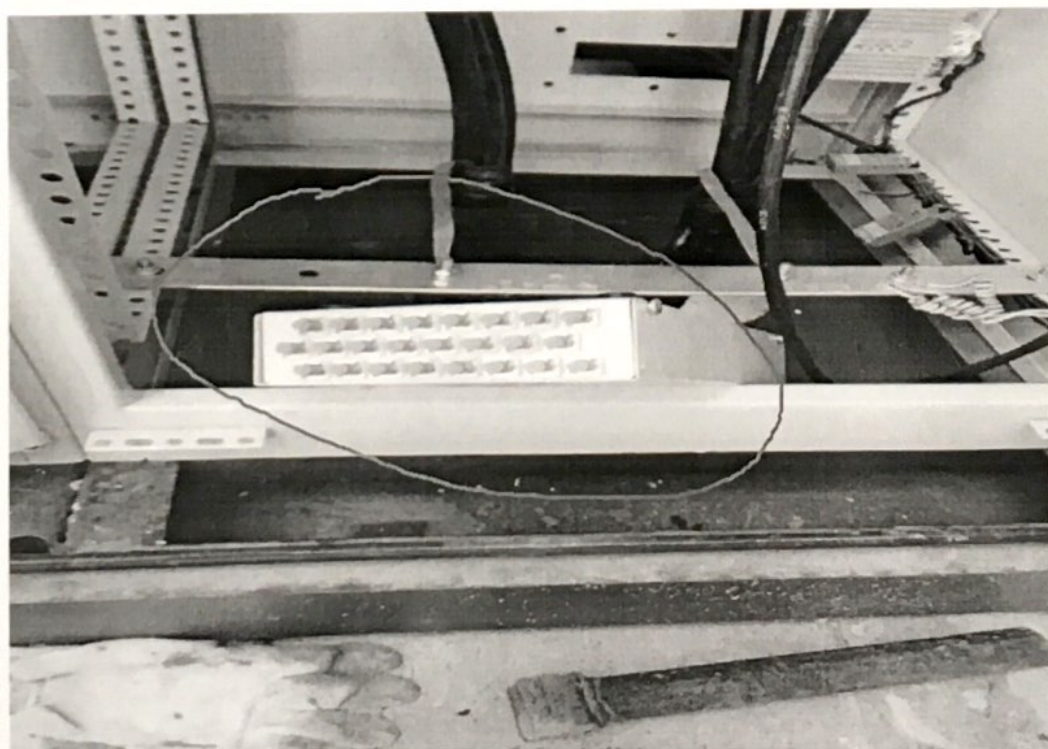
九、干式变压器基础无运维检修平台



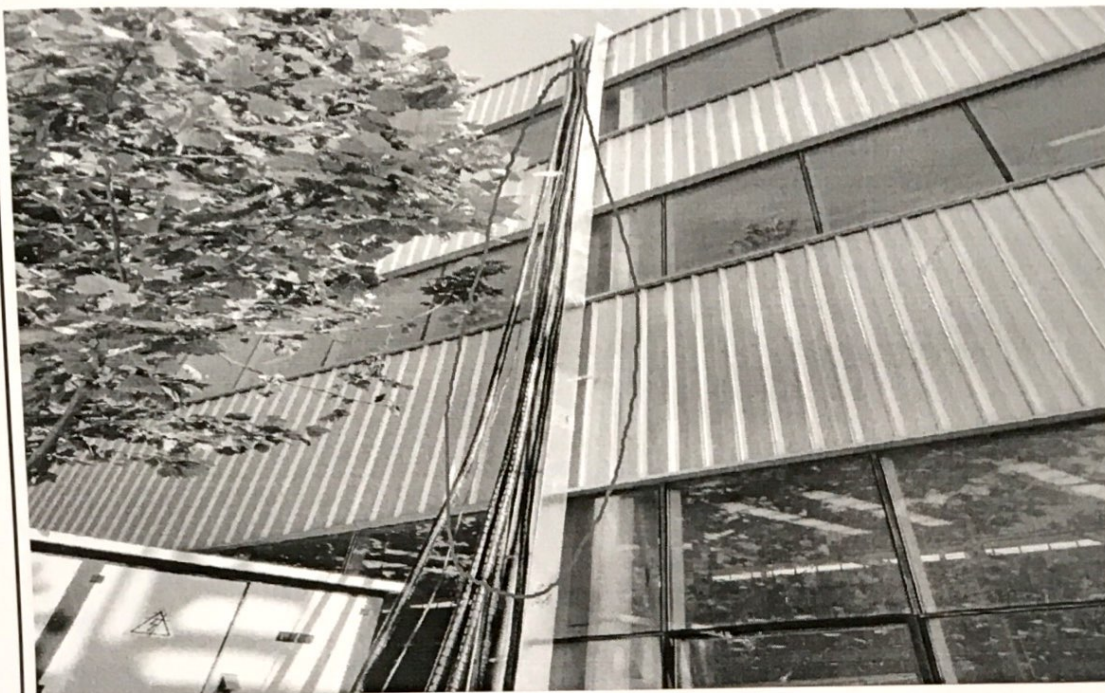
十、干式变压器母排无色标



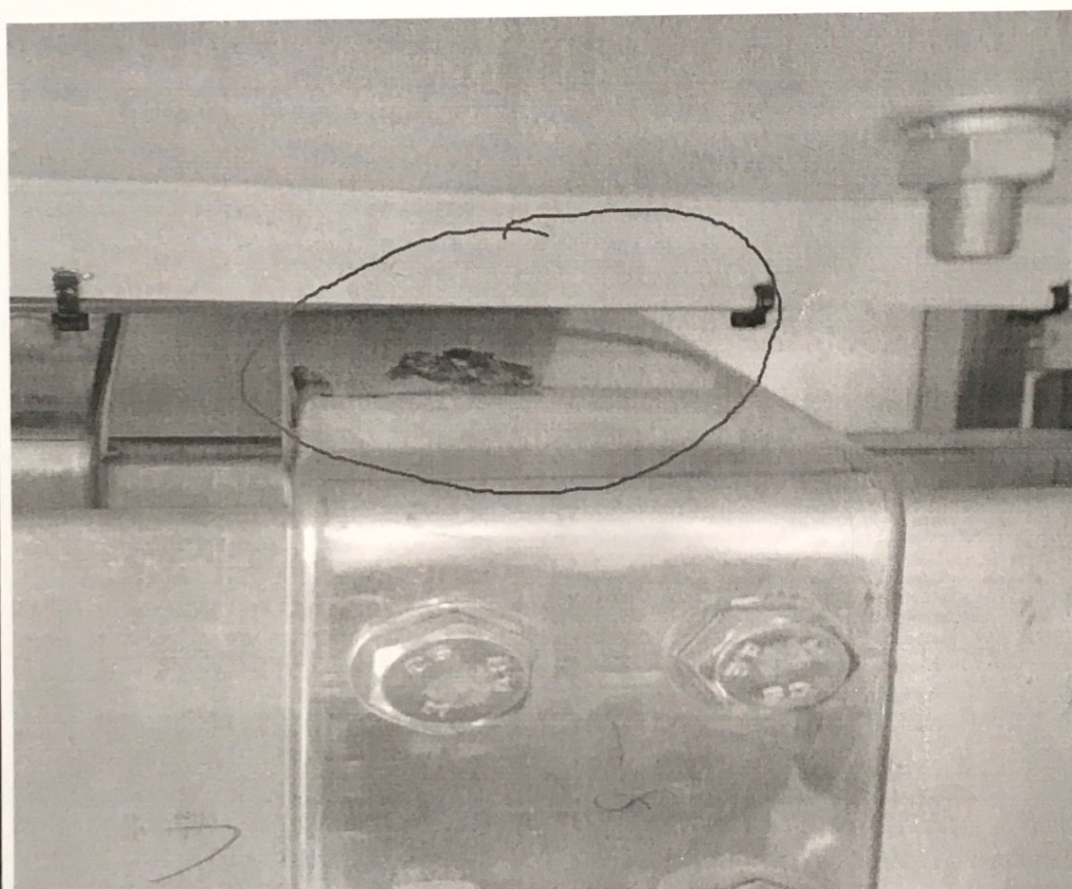
十一、光纤终端盒未进行固定安放



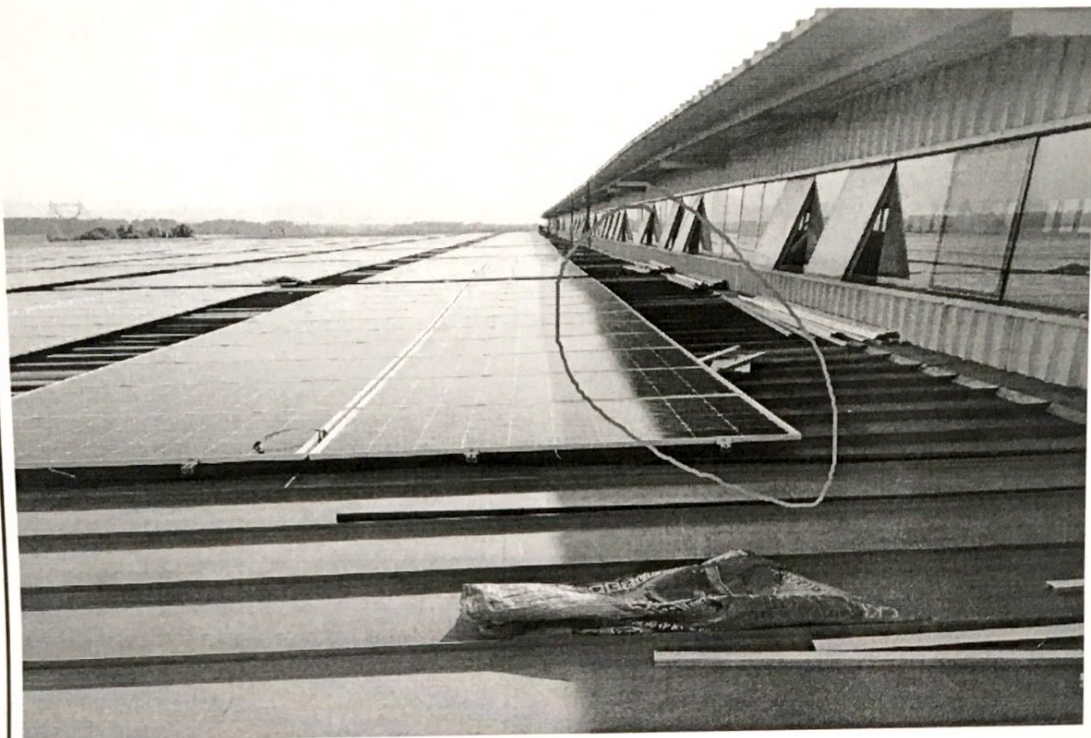
十二，屋顶到箱变电缆桥架内的电缆无固定处理



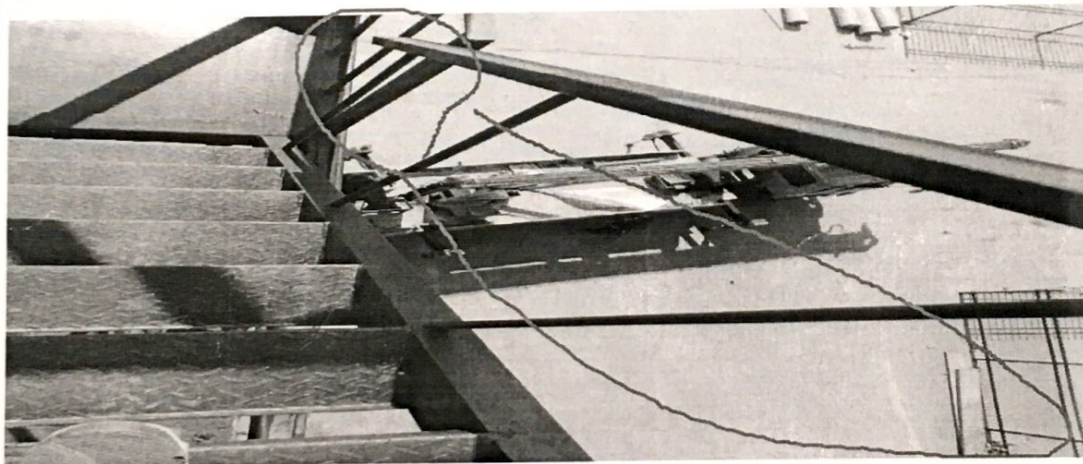
十三、干式变压器高压侧 C 相母排与箱体外壳安全距离不满足安全要求



十四、通风口南的第一列方阵组件有遮挡（下午3点以后遮挡）



十五、屋顶爬梯上的护栏间隔过长



十六、厂区爬梯拐弯处无防护，空隙很大



十七、屋顶爬梯与楼顶连接处未进行加固



河北中友机电 11MWp 屋顶分布式光伏发电项目监理项目部

2017 年 06 月 16 日