

湖南省电力建设工程质量安全 专项监管报告

2015 年 3 月

湖南省电力建设工程质量安全 专项监管报告

为进一步加强电力建设工程质量监督,落实建设各方主体责任,确保工程质量和建设施工安全,根据国家能源局电力建设工程质量专项监管工作安排,结合湖南电力建设工程实际,湖南能源监管办会同湖南电力质监中心站共同组成监督检查组,对省内电力建设工程质量及现场安全开展专项督查。根据督查情况,形成此报告。

一、基本情况

湖南是全国电力工程质量专项监管的重点省份。2014年8月19日,湖南能源监管办在长沙组织召开启动会,成立督查组,并就督查时间、重点内容、督查要求等进行了安排部署。8月至10月,督查组就电力工程质量监督注册情况、《电力工程质量监督检查大纲》执行情况、电力建设工程质量和安全现场管控情况、电力建设工程相关人员培训情况等重点督查。

督查期间,在受检单位配合下,督查组采取听取汇报、查阅资料、现场查看、抽查实测、跟踪检查、座谈评议等方式,分五批对郴州天塘山、桂阳来溪、临武大冲、株洲龙亭龙凤等4个风电场工程,株洲垃圾焚烧发电厂工程,华电常德发电厂工程,溆浦东220kV变电站、龙王220kV变电站工程、溆浦东-溆浦南220kV线路工程、攸县电厂-船山500kV线路工程等

6 个输变电工程,湘江长沙枢纽电站工程、桃源水电站工程等 2 个水电工程共计 12 个电力建设工程进行了现场督查。

督查组根据国家有关法律法规、工程建设标准强制性条文及技术规范依法依规监管,集中时间和人员力量解剖“麻雀”,严格按照现场检查大纲内容要求开展现场检查,并及时向受检单位反馈检查意见,力求做到发现问题精准、原因分析透彻、整改要求到位,确保督查取得实效。

从督查情况来看,大部分受检单位能重视电力建设工程质量及安全管理工作,基本建立了工程项目质量管理体系且能有效运转,承建单位资质及人员资格基本符合要求,阶段验收及时,资料较齐全;工程实体抽检项目及数据基本符合规程规范要求,施工过程质量管理基本处于受控状态。大部分受检单位基本建立了安全生产责任制、安全生产规章制度、隐患排查治理制度和安全教育培训管理制度;配备了专职安全管理人员,施工现场管理和应急管理比较规范。2014 年没有发生工程质量和人身伤亡等事故事件。

据统计,本次共检查工程项目 12 个,发现问题 299 项,其中质量问题 229 项,占发现问题总数的 76.6%,包括质量行为相关 96 项,实体质量相关 133 项;安全问题 70 项,占发现问题总数的 23.4%,包括安全管理 38 项,现场安全 32 项。

表 1 发现问题数量汇总表

序号	工程名称	发现问题数量	质量行为问题	实体质量问题	安全问题
1	郴州天塘山风电场工程	23	7	8	8
2	桂阳来溪风电场工程	26	7	8	11
3	临武大冲风电场工程	34	8	16	10
4	株洲市城市垃圾焚烧发电厂工程	21	1	10	10
5	华电常德电厂工程	42	19	12	11
6	溆浦东 220kV 变电站	13	1	6	6
7	溆浦东 ~ 溆浦南 220kV 线路工程	10	3	4	3
8	湘江长沙枢纽电站工程	12	3	5	4
9	桃源水电站工程	13	3	3	7
10	株洲龙亭龙凤（渌鸿）风电场工程	64	27	37	/
11	龙王 220kV 变电站工程	29	7	22	/
12	攸县电厂 ~ 船山 500kV 线路工程	12	8	4	/
合计		299	96	133	70

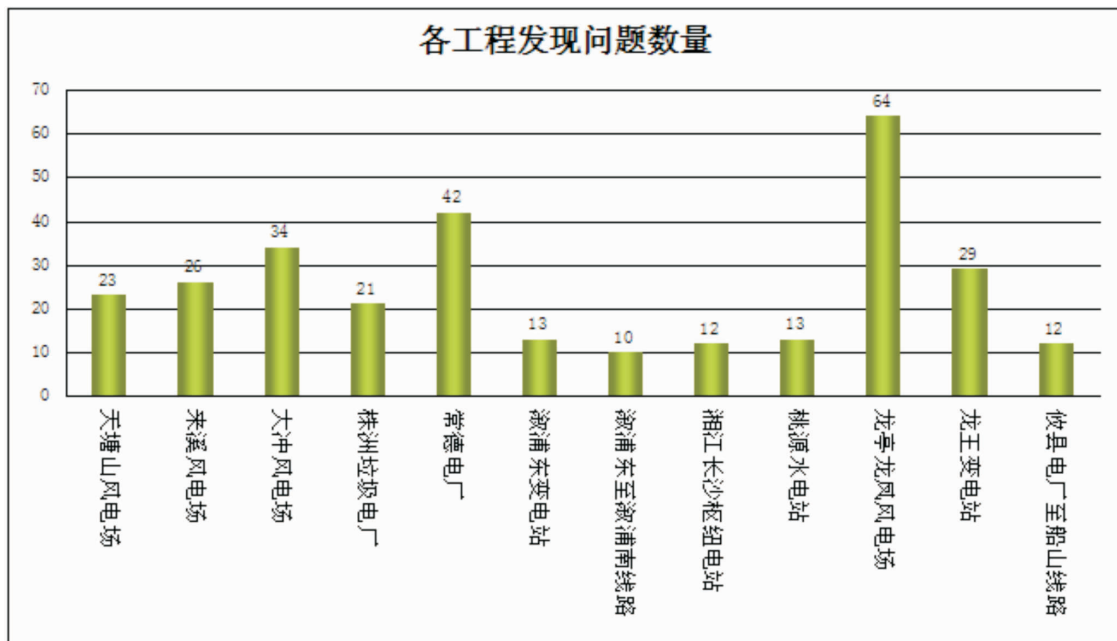


图 1 电力建设工程质量督查问题分布图

专项督查印发整改通知书和专家意见书 12 份，针对株洲龙亭龙凤（淥鸿）风电场升压站工程和风机基础施工存在的严重质量问题，签发 2 份停工令，责令其全面停产停工，进行整改。

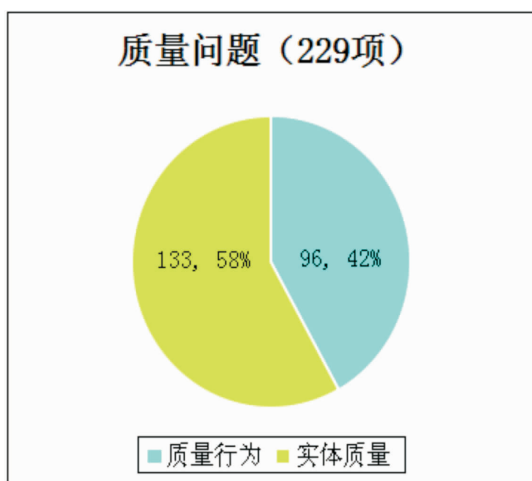


图 2 质量问题

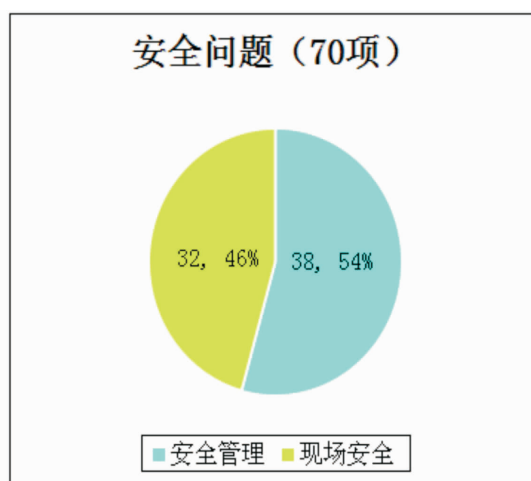


图 3 安全问题

二、存在的主要问题

本次专项督查发现许多亟待解决的问题,主要表现在:部分单位质量监督规章制度贯彻落实不到位;资质审查不严,个别项目参建单位资质不符合要求;个别监理单位职责履行不到位;个别工程分包管理不规范;特种作业、持证上岗管理不规范;工程质量管控不到位,存在违反强制性标准现象,部分工程实体质量问题突出;安全保障措施不力,安全生产专项费用提取及使用不规范;施工现场安全管理不到位。

(一)质量监督规章制度落实不到位。本次督查的 12 个项目,其中 11 个项目未对质量监督检查规章制度组织学习,也未将《电力工程质量监督检查大纲》、《电力工程质量监督实施管理程序》列入工程建设质量管理依据文件中。

(二)水电工程未开展电力工程质量监督。本次督查的 2 个水电工程虽然接受了水利部门的质量监督,但未按《建设工程质量管理条例》、《电力监管条例》等国家有关法律法规规定开展电力工程质量监督。因水利、电力工程属性差异,水利、电力质量监督关注和检查的侧重点各有不同,在目前仅有水利部门质监机构监督模式下,不能完全掌握水电工程中电力建设工程部分的质量状况,电力质量监督难以实现全覆盖。

(三)个别风电建设项目监理单位资质不符合要求。《工程监理企业资质管理规定》(中华人民共和国建设部令[2007]第 158 号)规定,工程监理企业资质分综合资质和 14 个专业资质,其中“水利水电工程”和“电力工程”分属不同专业类别。督查发现,郴州天塘山风电场、株洲龙亭龙凤风电

场 2 个工程监理单位无“电力工程”专业资质,而从事风电场建设工程监理,监理资质与工程属性不相符,存在监理人员对电力工程监理内容不熟悉,现场监理工作难以到位现象。

专栏一 监理资质与工程属性不相符

1. 郴州天塘山风电场一期工程:监理单位湖南水利水电工程监理承包总公司资质仅有“水利水电工程”专业资质,无“电力工程”专业资质。

2. 株洲龙亭龙凤风电场工程:监理单位湖南江海科技有限公司无“电力工程”专业资质,导致建设工作混乱,部分工程未验收即投运。

(四)个别监理单位职责履行不到位。督查发现,个别监理单位现场监理制度不健全,未制定有针对性的现场监理措施;监理专业人员配置不合理,监理人员素质良莠不齐;监理项目部未配置齐全必要的检测仪器,现场监理人员基本依靠经验履行监理职责;监理报告等监理资料真实性较差,对隐蔽工程质量、危险源安全管控缺乏系统记录。

专栏二 监理单位职责履行不到位

1. 临武大冲风电场工程监理单位为达华集团北京中达联咨询有限公司。工程监理过程中,检查发现风电机组防雷接地分项工程未完,而监理单位已对该分项工程全部验收合格等;监理工作报告中写有“电气调试到位,耐压试验可靠…,接地良好…”等,而在资料审查时,参建单位未能提供耐压试验报告和防雷接地测试报告。

2.株洲龙亭龙凤风电场工程:1)#22 风机基础混凝土量共 500 方,现场检查时浇筑已超过 300 方,但未做任何试件和坍落度检测,且监理未到场旁站;2)升压站接地网测量试验报告没有测量天气条件,监理没有对升压站接地网测量进行旁站和签证。

(五)工程分包管理不规范。督查发现,部分项目分包单位资质不符合要求,从事电力安装作业的专业分包商未办理能源监管机构颁发的承装电力设施许可证。部分项目分包合同签署及执行不规范,部分项目以劳务分包合同方式签署,但采取专业分包管理模式,存在以包代管现象。分包队伍素质存在差距,分包单位水平参差不齐,人员变化和流动频繁,安全培训 and 安全管理难以到位。

专栏三 工程分包管理不规范

1.株洲市城市垃圾焚烧发电厂工程:电力安装分包单位江苏华能建设工程集团有限公司安全生产许可证过期。

2.临武大冲风电场工程:风机吊装分包单位大庆建筑集团有限公司技术交底人员和现场施工人员不一致,起重作业报审人员与现场施工人员不一致。

3.株洲龙亭龙凤风电场工程:起重工 6 名,指挥司索仅 1 名,不匹配,司索人数不满足施工要求,起重工所持证件无复审记录。

(六)特种作业、持证上岗管理不规范。督查发现,在风机吊装现场,参

与作业的吊车与报审资料中的吊车不一致;未建立钢丝绳、卸扣等吊具检查制度和检查记录;具有资质的焊接、起重作业人员数量偏少,不能满足工程实际施工需要。

专栏四 持证上岗管理不规范

1.郴州市桂阳来溪风电场工程:吊装施工单位(黑龙江省安装工程公司)仅配置了2名具有资质的起重作业人员,未配置起重作业安全员。豫D 78789 作业吊车未见报审资料;未见吊具检测相关资料。

2.常德电厂:1)#1 锅炉 74.6m 层电焊机电源线随地拖放,电焊机快速插头表面被雨水溅湿;#1 锅炉组合场焊机摆放在低洼处,且防雨棚偏小,焊机已受潮。2)7)#1 锅炉施工现场手动链条葫芦、钢丝绳随意放置,部分链条葫芦未见检验合格证,个别钢丝绳存在散股现象;1 号锅炉后包墙右侧 1 屏包墙管屏仅用 1 个手动链条葫芦悬挂在空中,未采取固定保护措施。

(七)原材料检验、试块留置不到位。建筑材料质量的优劣是建筑工程质量的基本要素,而建筑材料检验则是建筑现场材料质量控制的重要保障。督查发现,部分参建单位未按照规范要求开展钢筋、水泥、砂石、防水材料等原材料的见证取样工作;未按照规范要求留足混凝土试块,或者留置试块养护工作不到位;甚至个别见证者“证”而不“见”,弄虚作假,致使试样失去代表性和真实性。

专栏五 原材料检验、试块留置不到位

1.郴州市桂阳来溪风电场工程:部分进场钢筋未按炉批号进行抽样检测。

2.临武大冲风电场工程:未见屋面防水材料出厂合格证、试验报告及抽样检测报告。

3.株洲龙亭龙凤风电场工程:1)已浇筑 19 个风机基础混凝土,但只留置 3 组同条件混凝土试块,未按照每个风机基础单独留置同条件试块。
2)水泥缺 R28 的试验强度报告和 R28 合格证。

(八)工程质量管控不到位,存在违反强制性标准现象,部分工程实体质量问题突出。督查发现,工程实体质量问题 133 项,占质量问题总数的 58%。主要表现在个别项目建设、监理、施工项目部质量管理人员存在专业能力不强,对规程规范、标准的培训不够,施工过程中存在违反强制性标准现象;个别工程在设计、施工、检测、验收等环节质量管控措施不到位,造成工程实体质量不合格,甚至存在质量监督检查发现问题未及时闭环或提供虚假闭环资料现象。

专栏六 工程质量管控不到位

1.株洲龙亭龙凤风电场工程:1)升压站工程未进行子单位工程和单位工程验收,启动验收委员会未成立,启动竣工验收不符合基本建设程序要求,未见移交生产交接手续;2)电气设备安装违反工程建设标准强制性条文的问题多达 9 条,如主变压器中性点设备、110kV GIS 内置避雷

器未采用双引下线接地,且接地端子与接地引线宽度不匹配;110kV GIS 全部接地开关集中接地未直接接地,110kV GIS 所有气室连接法兰未建立可靠的电气连接。3)风机基础施工质量管控不到位,#22 风机基础混凝土量共 500 方,现场检查时浇筑已超过 300 方,但未做任何试件和坍落度检测,无法判定已浇灌混凝土的质量;#12 风机基础的混凝土标准养护试块经现场检测,混凝土强度等级达不到设计要求,总体评定为不合格。

2.郴州天塘山、桂阳来溪、临武大冲 3 个风电场工程均存在风机基础沉降观测点大面积破坏现象,但未见参建单位制定沉降观测点保护措施等;沉降观测纪录不规范,未见各风机基础沉降观测曲线。

3.郴州天塘山、桂阳来溪、临武大冲 3 个风电场工程风机箱变基础回填施工不规范,未分层夯实,回填土中有较多大体积块石。

4.郴州天塘山风电场一期工程接地扁钢焊接部位防腐处理不到位,焊缝锈蚀;15 台风电机组接地网未进行接地电阻测试;桂阳来溪风电场工程接地网扁钢规格实测为 48mmx4mm,不符合设计要求(60mmx6mm);临武大冲风电场工程箱变与地网连接部位扁钢搭接长度不满足规范要求。

5.临武大冲风电场工程个别风机基础混凝土表面开裂严重,未见相关分析意见和处理措施。

6.株洲市城市垃圾焚烧发电厂工程:厂用电受电前检查阶段提出需整改问题全部有整改签字,但均无整改措施;且查 ECS 画面厂用变显示应更改为 Y/ Δ 显示,现场仍为 Y/Y 显示,未整改到位。

(九)安全生产专项费用提取使用不规范。督查发现,5个项目工程存在安全生产专项费用管理不规范现象,主要表现在部分参建单位安全专项费用未单独列支,也未能提供安全专项费用提取及使用情况表。

专栏七 安全生产专项费用提取使用

1.株洲市城市垃圾焚烧发电厂工程:安全保障措施不力,无安全生产费用使用相关规定,未见安全生产费用提取相关台账;施工合同中未见安全协议。

2.郴州天塘山风电场一期工程、郴州市桂阳来溪风电场工程、临武大冲风电场工程、溆浦东~溆浦南 220kV 线路工程:未见安全生产专项费用提取及使用情况。

(十)施工现场安全管理不到位。督查发现,施工现场安全方面问题 38 项,占安全问题总数的 54%,在所发现问题中的比例较高。主要表现在部分建设工程现场安全管理粗放,不能满足相关规程规范要求;现场安全防护措施不到位,现场安全文明施工水平不高。

专栏八 施工现场安全管理不到位

1.株洲市城市垃圾焚烧发电厂工程:1)临时用电未安装漏电保护器,三级电源箱进出线均接在空气开关上端头,电源箱未接地。2)电梯桥箱未安装,未设置安全护栏,无警示标志;凝结水泵井上无安全护栏,无警示标示,两个油泵阀井未设置盖板;3米4层两个凝结空气阀处未设置安全护栏。3)现场作业人员存在未戴安全帽、未正确着装现象,高空作业未系安

全带,且无人监护。

2.株洲龙亭龙凤风电场工程:消防设备未取得消防部门投入使用的书面文件,灭火器配置不全,无管理台帐。

3.郴州市桂阳来溪风电场工程:户外设备区域消防设备露天摆放,个别灭火器胶皮管已老化龟裂。

4.临武大冲风电场工程:个别风电机组箱式变的电缆井未封盖。

5.桃源水电站工程:#9机现场安全管理混乱。运行设备与正在施工安装的设备之间缺少隔离设施,运行人员工作区域与施工安装人员工作区域未隔离,无明显标示区域划分;现场部分施工人员着装不规范;现场安全警示标志标识不全。

6.华电常德电厂工程:1)#1锅炉施工现场手动链条葫芦、钢丝绳随意放置,部分链条葫芦未见检验合格证,个别钢丝绳存在散股现象;1号锅炉后包墙右侧1屏包墙管屏仅用1个手动链条葫芦悬挂在空中,未采取固定保护措施。2)#1锅炉74.6m层电焊机电源线随地拖放,电焊机快速插头表面被雨水溅湿;#1锅炉组合场焊机摆放在低洼处,且防雨棚偏小,焊机已受潮。3)#2锅炉15m层平台多处平台格栅板因临时脚手架影响,未平铺且未固定;15m层炉后一孔洞仅覆盖安全网,未用栏杆隔离封闭。

三、监管意见

针对影响电力工程质量的诸多问题,提出监管意见如下:

(一)针对株洲龙凤龙亭(绿鸿)风电场工程严重违规和违反工程建

设强制性标准问题,责令其停工整顿,并按照有关法律法规对参建各方下达处罚通知书;加强发现问题闭环整改和后续施工过程监管,确保工程质量和现场施工安全。

(二)针对质量监督规章制度的落实不到位问题,各工程参建单位应对质量监督检查规章制度组织学习,严格执行国家规定的基本建设程序、建设工程质量管理要求和强制性标准,确保电力工程质量监督管理工作顺利开展,保证电力工程质量安全。

(三)针对水电工程未开展电力工程质量监督问题,省内所有在建水电工程应当按照电力工程质量监督管理有关规定,办理电力工程质量监督手续,在重要单(分)项工程施工转序前,通知质监机构,及时开展电力工程质量监督,确保工程质量监督到位。

(四)针对个别建设项目监理单位资质不符合要求,个别监理单位职责履行不到位问题,各建设管理单位应当加强对监理单位和监理人员资质审查。监理单位应当加强队伍建设,合理配置监理资源,认真履行监理职责;定期开展安全质量培训,加强对标准规范的学习,提高履职能力;完善监理方法和手段,严格执行巡视监督、旁站监理、平行检验制度,切实加强现场质量管控。

(五)针对个别工程分包管理不规范问题,建设管理单位应当强化对施工单位资质审查,严禁将工程发包给不具有相应资质条件的单位或个人,严格审查施工人员资质,严禁无证上岗;严禁对主体工程进行专业分包,严禁层层转包或违法分包。严格分包合同和安全生产协议的签订与有效执行,严格执行分包队伍人员入场安全教育和考试合格后上岗规定;督

促分包队伍完善安全管理制度,提高自主安全管理能力。

(六)针对特种作业、持证上岗管理不规范问题,建设管理单位、监理单位应当加强特种作业单位资质和人员资格审核把关,杜绝超越资质范围施工,严禁无证上岗;特种作业前应编制专项施工方案或安全作业技术规程,并在作业时严格遵守,防止因作业疏忽或违章操作而造成质量安全事故。

(七)针对原材料检验、试块留置不到位问题,各参建单位应当严格按照规范要求,认真开展涉及结构安全的试块、试件以及材料检验检测工作;特别要求建设管理单位、监理单位严格审查检测机构试验室资质、试验能力和检测报告质量,保证建设工程质量检测公证性、科学性、权威性。

(八)针对个别工程质量管控不到位,存在违反强制性标准现象,部分工程实体质量问题突出问题,各参建单位应当提高认识,建立健全质量管理体系,将建设管理单位的全面管理责任、施工单位的施工质量责任、监理单位的监管责任落实到位;严格实施工程建设标准强制性条文,确保强制性条文执行到位;严格开展三级自检、质量验收,强调缺陷问题闭环管理,有效保证工程质量。

(九)针对安全生产专项费用提取使用不规范问题,各单位应当依据国家有关规定,足额提取安全生产费用,建立安全生产费用管理制度以及提取和使用台帐,定期监督专项资金投入与使用的情况,确保安全生产费用有效投入,防止人身伤亡事故发生。

(十)针对施工现场安全管理不到位问题,参建各单位应当严格按照法律法规和规范要求,加强施工现场安全管理,突出重要环节、关键部位、

重点区域安全管理,突出有限空间作业、地质条件复杂区域作业、动火作业、高处作业、线路停电作业和跨越作业及人员安全防护措施落实到位。

国网湖南省电力公司、华电湖南分公司、长沙湘江综合枢纽开发有限责任公司、中南勘测设计院、中国水电顾问集团桃源开发有限公司、湖南新华水利电力有限公司、湘电新能源有限公司、株洲金利亚环保科技有限公司等有关单位要督促所属单位及工程,制定整改计划、明确措施和要求,按照现场整改通知书时间要求,完成整改工作,并将整改情况报送湖南能源监管办。

湖南能源监管办将根据有关单位及项目的整改落实情况,适时组织“回头看”,对虚假整改闭环或整改不到位的单位,将依法加大处罚和问责力度。

本次督查未涉及到的企业及工程项目,要认真对照上述问题和整改要求,举一反三,积极开展自查自纠,强化工程质量及现场安全管理,切实保障工程质量和施工安全。

四、监管建议

针对专项督查发现的问题,为进一步强化电力工程质量监督工作,确保电力工程质量,促进电力工业安全健康快速发展,建议:

一是进一步完善电力工程质量监督管理制度,强化新兴电力领域质量监督。一方面,当前电力质量监督管理体制和工作机制还处在过渡阶段,另一方面,超超临界机组、特高压及智能电网、风电、光伏及垃圾发电等新兴、技术密集型领域发展迅速。建议政府有关部门及时修订完善风

电、光伏及垃圾发电等领域质量监督检查大纲或相关指导文件,针对性的开展超超临界机组、特高压及智能电网、风电、光伏及垃圾发电等领域技术培训,强化人才技术设施储备,确保依法依规履行职责,确保质量监督工作的时效性、权威性。

二是进一步完善对检测试验机构的监督管理。督查发现,大部分电力工程质量检测、见证取样检测等工作基本上由施工单位自行委托相关检测试验机构进行,个别检测试验机构试验报告管理不规范,报告质量较差,甚至存在出具虚假报告现象。由于电力质量监督管理机构未参与检测试验机构能力认定,缺乏对其进行监督管理。建议政府有关部门建立电力工程检测试验机构准入制度,出台管理办法,加强监督管理,确保检测试验机构的质量行为规范。

三是进一步完善电力工程质量监督协调机制。督查发现,风电、垃圾风电、水电工程等电源工程质量监督工作存在电力工程质量监督机构与地方质量监督机构职能交叉,质监职责不清,造成工作重复、缺位等情况。建议进一步加强电力、建设、水利等行政主管部门的统筹协调,明确电力工程质量监督管理职责,落实各方监管责任,形成监管合力,科学有效管控工程质量安全风险。