



# 检验检测报告

报告编号：川泰（职）检[2023]953 号

客户名称：四川盐源华电新能源有限公司

地 址：四川省盐源县棉桠乡汪家山村七组升压站

检测类别：定期检测

报告日期：2023 年 11 月 18 日



四川泰安生科技咨询有限公司



# 检验检测报告说明

- 1、本报告封面页公司名称处和报告骑缝盖公司公章，报告数据页盖检验检测专用章，封面页左上角有“盖资质证书编号章”标识的应在此处盖“资质证书编号章”，授权签字人和相关责任人签字，以上印章签字齐全方能生效。
- 2、盖有“资质证书编号章”的报告其检测结果具有法定证明作用；未盖“资质证书编号章”的报告或盖有“资质证书编号章”的报告中说明为非资质认定的检测项目其检测结果仅供参考。
- 3、报告中出现数据涂改、内容增删视为无效报告；报告部分复制无效。
- 4、对报告有异议者，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出书面意见。
- 5、本报告仅对采样、送检样品的检测数据负责，不对送检样品来源负责。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准期限不再留样。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费以外，项目档案（检测的所有记录）按规定期限保存。
- 8、本报告不得用于广告宣传。

地址：四川省成都市高新区益新大道 288 号

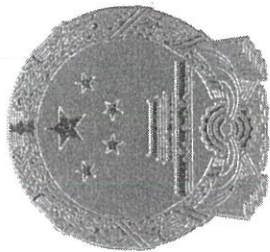
邮编：610095

电话（传真）：028-85570313

公司网址：<http://www.sctas.com.cn/>

电子邮箱：3582140560@qq.com





# 职业卫生技术服务机构资质证书

(川)卫职技字(2021)第B-012号



单位名称:

四川泰生科技有限公司

法定代表人:

马强

资质等级:

甲级

注册地址:

成都市高新区益新大道288号

实验室地址:

成都市高新区益新大道288号

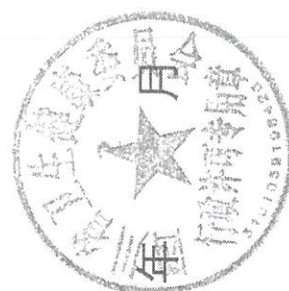
业务范围:

第一类: 1、采矿业 2、化工、石化、医药 3、冶金、建材 4、机械制造、电力、纺织、建筑和交通运输等行业领域。  
第二类: 1、核技术应用。

有效期至:

2021年4月30日至2026年4月29日

复印无效



2022

日





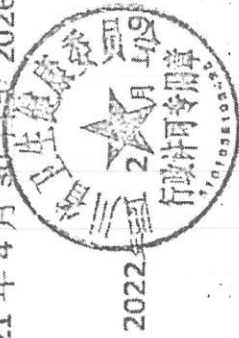
职业卫生技术服务机构资质证书

(川)卫职技字(2021)第 B-012 号



单位名称: 四川省泰生科技咨询有限公司  
法定代表人: 马萍  
资质等级: 甲级  
注册地址: 成都高新区益新大道238号  
实验室地址: 成都高新区益新大道238号  
业务范围: 第一类: 1、采矿业 2、化工、石化及医药  
3、冶金、建材 4、机械制造、电力、纺织、  
建筑和交通运输等行业领域  
第二类 1、核技术工业应用

有效期至: 2021年4月30日至2026年4月29日



资质变更记录

| 变更事项 | 变更后内容 | 批准日期<br>(盖章) |
|------|-------|--------------|
|      |       | 年 月 日        |
|      |       | 年 月 日        |
|      |       | 年 月 日        |

复印无效



# 声 明

四川泰安生科技咨询有限公司遵守国家有关法律法规和标准规范，在为四川盐源华电新能源有限公司提供职业病危害因素检测服务过程中，坚持客观、真实、公正的原则，并对出具的《检验检测报告》承担法律责任。

四川泰安生科技咨询有限公司

2023 年 11 月 18 日



|     | 姓 名 | 资质证书编号              | 签 名 |
|-----|-----|---------------------|-----|
| 编写人 | 曾东鑫 | 川职（检）<br>20220184 号 | 曾东鑫 |
| 审核人 | 戚国林 | 川安卫乙构培字<br>第 0269 号 | 戚国林 |
| 签发人 | 刘 萍 | 川安卫乙构培字<br>第 1425 号 | 刘萍  |





## 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1 检测依据 .....              | 1  |
| 1.1 法律、法规、规章及规范性文件 .....  | 1  |
| 1.2 技术标准 .....            | 1  |
| 2 检测工作流程 .....            | 2  |
| 3 检测类别及范围 .....           | 3  |
| 3.1 任务来源 .....            | 3  |
| 3.2 检测类别 .....            | 3  |
| 3.3 检测范围 .....            | 3  |
| 4 用人单位概况 .....            | 3  |
| 4.1 基本信息 .....            | 3  |
| 4.2 主要生产工艺及设备 .....       | 3  |
| 4.3 使用原辅材料、产品 .....       | 6  |
| 4.4 岗位（工种）设置及作业人员数量 ..... | 7  |
| 4.5 职业病危害防护设施及措施 .....    | 7  |
| 4.6 个人防护用品及使用情况 .....     | 8  |
| 5 职业病危害因素识别与检测 .....      | 9  |
| 5.1 职业病危害因素识别 .....       | 9  |
| 5.2 现场采样/测量 .....         | 9  |
| 6 检测结果 .....              | 13 |
| 7 结论 .....                | 13 |
| 8 建议 .....                | 15 |

附件：检验检测结果报告单



# 检 验 检 测 报 告

## 1 检测依据

### 1.1 法律、法规、规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国职业病防治法》中华人民共和国主席令〔2018〕第 24 号；
- (2) 《工作场所职业卫生管理规定》中华人民共和国国家卫生健康委员会令〔2020〕第 5 号；
- (3) 《职业卫生技术服务机构检测工作规范》安监总厅安健〔2016〕9 号；
- (4) 《用人单位职业病危害因素定期检测管理规范》安监总厅安健〔2015〕16 号；
- (5) 《建设项目职业病危害风险分类管理目录》国卫办职健发〔2021〕5 号。

### 1.2 技术标准

- (1) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分:物理因素》GBZ 2.2-2007；
- (2) 《工作场所物理因素测量 第 8 部分: 噪声》GBZ/T 189.8-2007；
- (3) 《工作场所物理因素测量 第 3 部分: 1Hz~100kHz 电场和磁场》GBZ/T 189.3-2018；
- (4) 《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
- (5) 《照明测量方法》GBZ/T5700-2008。

2 检测工作流程

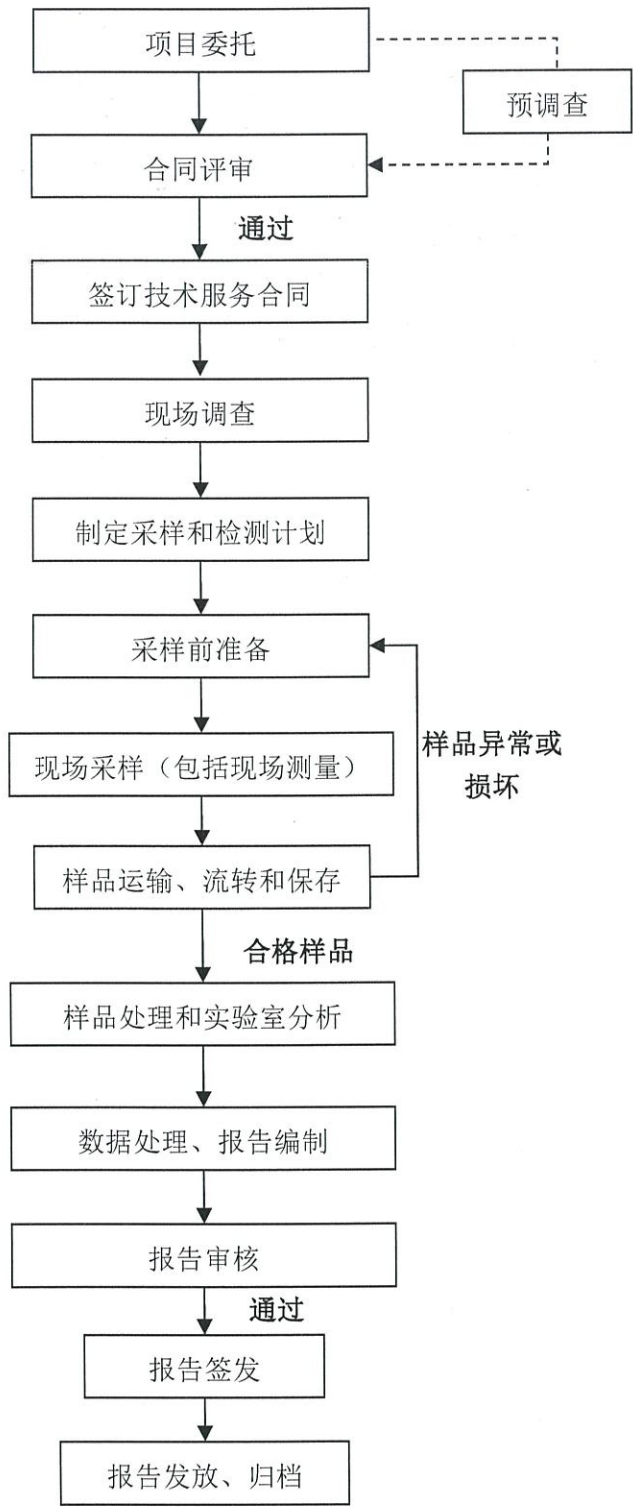


图 2-1 检测工作流程及质量控制图

### 3 检测类别及范围

#### 3.1 任务来源

依据《工作场所职业卫生管理规定》(中华人民共和国国家卫生健康委员会令〔2020〕第5号)中第二十条的相关规定,四川盐源华电新能源有限公司(以下简称“该用人单位”)于2023年09月与我公司签订了职业病危害因素检测技术服务合同,委托我公司对其正常运行时产生的职业病危害因素浓度/强度进行检测。

#### 3.2 检测类别

定期检测

#### 3.3 检测范围

依据双方签订的检测技术服务合同,本次检测范围主要包括该用人单位青天铺、水井湾、凉风坳风电场作业时产生的职业病危害因素。

### 4 用人单位概况

#### 4.1 基本信息

单位名称:四川盐源华电新能源有限公司

注册地址:四川省盐源县棉桠乡汪家山村七组升压站

生产地址:电站名称:凉风坳风电场

电站地址:四川省盐源县梅雨镇黑山村山脊

电站名称:水井湾风电场

电站地址:四川省盐源县白乌镇合半山

电站名称:青天铺风电场

电站地址:四川省盐源县润盐镇莫日普

法定代表人:杨兵

单位性质:有限责任公司(非自然人投资或控股的法人投资)

行业类型:电力生产(其他)(D441)

职业病危害风险分类:一般

生产规模:年发电量31282.66万kw/h

生产现状:正常生产

#### 4.2 主要生产工艺及设备



### 4.2.1 主体生产工艺

风力发电机工作原理：叶片在风力作用下旋转，将风能转变为风轮轴的机械能，发电机在风轮轴的带动下旋转发电。

该用人单位凉风坳、水井湾、青天铺电场采用风力发电机组与箱式变电站组成一机一变的单元接线方式，根据 35kV 电压等级的经济输送容量、风电机组、升压站位置及地形条件，凉风坳全场 33 台风力发电机组一共分为 3 组，各机组电能经现地箱式变电站升压到 36.75kV 后分别“T”接至 35kV 集电线路，汇流于 35kV 配电装置室内 35kV 开关柜，然后经主变升压到 220kV 接入电力系统；35kV 侧采用单母线分段接线（不带母联）；220kV 侧采用单母线接线。

第一组共 10 台机组：#1~#9、#22，线路长 17km；

第二组共 11 台机组：#10~#20，线路长 16km；

第三组共 12 台机组：#21、#23~#33，线路长 12.5km。

该用人单位具体生产工艺见图 4-1。



图 4-1 工艺流程简图

运行人员负责对升压站、配电室等进行定期巡检，风电机维护人员（外协）负责对风电机进行定期维护或检修。

运行人员在对升压站 220kV 变压器、配电室等各输出线进行巡检时可能会接触工频电场、噪声、GIS 装置泄漏产生的六氟化硫及其有害分解物；风电机维护人员（外协）在对风电机巡检时若进入风电机内会接触噪声，因风电机内通风不好可能会接触到二氧化碳，攀爬到风电机顶部在夏季可能接触高温、冬季可能接触低温，在风机顶部、集电线路进行检维修时属于高处作业。

### 4.2.2 辅助生产工艺

（1）供配电：凉风坳风电场、青天铺风电场及水井湾风电场共用一套厂用电系统，装设容量 500kVA 厂用变压器，经变压器降压至 0.4kV 向各用电负荷供电，0.4kV 采用单母线分段接线，两段母线互为备用，设置备自投



装置。

(2) 给排水：生产区及生活区消防及生活水源引自附近高位水池，水源来自周边每日河水运输，山泉水为辅助或紧急备用水源。原水经初效过滤器后一部分直接用于站区消防供水，另一分支经一体化水处理设备处理并消毒后，引至综合楼生活水箱。过滤器设置于水池附近，综合楼附近设置水处理室，生活供水系统采用间歇供水，消防系统采用常高压消防系统。

(3) 检维修：该用人单位无专职检维修人员，风电机组大修由生产厂家派专职维修人员进场检修。

(4) 工业电视：该用人单位在风电场装设工业电视系统，其功能按满足安全防范要求进行配置。

(5) 消防监控：该用人单位升压站设一套火灾自动报警系统，火灾自动报警系统选用集中报警方式，完成消防相关的报警和控制要求。

(6) 通信：该用人单位风电场采用光纤通信通道接入系统，在风电场升压站至对侧 220kV 变电站 2 回 24 芯 OPGW 光缆，作为系统通信、调度自动化和线路保护的主备用通道。

(7) 外委：该单位电气、机械维修岗以及风电机组巡检维护岗均为外协作业。

(8) 水处理：该单位根据各风场升压站具体布置，在最低处设置污水处理站，设置污水处理设备及中水回用设备，污水处理含过滤工艺，设计水量为 1m³/h，出水达到中水回用标准，中水可用于基地的绿化浇洒等。污水处理加药由电场运维值班人员一周进行一次。

4.2.3 主要生产设备

该用人单位生产过程使用的生产设备详见表 4-1 所示。

表 4-1 主要生产设备

| 设备名称   | 型号                                          | 数量<br>(台/套) | 运行情况(台/套) |     | 布置位置   |
|--------|---------------------------------------------|-------------|-----------|-----|--------|
|        |                                             |             | 运行        | 未运行 |        |
| 风力发电机组 | 1500kW, 0.69kV                              | 33          | 10        | 23  | 凉风坳风电场 |
| 主变压器   | SFPZ11-100000/220, YN, d11, 42±8×1.25%/35kV | 1           | 1         | 0   |        |
| 箱式变电站  | 1600kVA, 36.75±2×2.5%/0.69kV                | 33          | 10        | 23  |        |

| 设备名称       | 型号                                    | 数量<br>(台/<br>套) | 运行情况(台/套) |     | 布置位置   |
|------------|---------------------------------------|-----------------|-----------|-----|--------|
|            |                                       |                 | 运行        | 未运行 |        |
| 户外 GIS     | 252kV, 2500A                          | 2               | 2         | 0   | 凉风坳风电场 |
| 户外 GIS     | 252kV                                 | 1               | 1         | 0   |        |
| 35kV 高压开关柜 | KYN40.5, 2000A, 31.5kA                | 1               | 1         | 0   |        |
| 35kV 高压开关柜 | KYN40.5, 1250A, 31.5kA                | 6               | 6         | 0   |        |
| 35kV 高压开关柜 | KYN40.5, 31.5kA                       | 1               | 1         | 0   |        |
| 接地变压器      | DKSC-1000/35, ZN                      | 1               | 1         | 0   | 凉风坳风电场 |
| 厂用变压器      | SCB10-500/35, 35±2×2.5/0.4kV, D, Yn11 | 1               | 1         | 0   |        |
| 厂用变压器      | SCB10-500/10, 10±2×2.5/0.4kV ,D, Yn11 | 1               | 1         | 0   |        |
| 跌落式高压熔断器   | RW-35                                 | 33              | 20        | 13  |        |
| 跌落式高压熔断器   | RW-10                                 | 1               | 1         | 0   |        |
| 风力发电机组     | DEW/D3350-155                         | 36              | 9         | 27  | 水井湾风电场 |
| 主变压器       | SFZ11-120000/220GY                    | 1               | 1         | 0   |        |
| 箱式变压器      | YEM29-40.5/0.69-3700                  | 36              | 9         | 27  |        |
| SVG        | FGSVG-C32.0/35-0-W                    | 1               | 1         | 0   |        |
| 高压开关柜      | XGN46-40.5                            | 10              | 5         | 5   |        |
| 风力发电机组     | DF121-2500                            | 60              | 12        | 48  | 青天铺风电场 |
| 箱式变压器      | S11-2750/36.75/0.69                   | 60              | 12        | 48  |        |
| 主变压器       | SFZ11-80000-220GY                     | 2               | 2         | 0   |        |
| SVG        | QNSVG-18/35<br>QNSvG-21/35            | 2               | 2         | 0   |        |
| 接地变压器      | DKSC-1500/35                          | 2               | 2         | 0   |        |

4.3 使用原辅材料、产品

表 4-2 主要使用原辅料

| 原辅料名称         | 年使用量 | 主要成份/关注因子                                                    | 性状 | 主要使用工<br>艺         | 贮存情况               |
|---------------|------|--------------------------------------------------------------|----|--------------------|--------------------|
| 绝缘油           | 30t  | 烷烃、环烷烃和芳香烃                                                   | 液态 | 变压器                | 凉风坳、青天铺、<br>水井湾风电场 |
| 润滑油           | 3t   | 烷烃、环烷烃、芳烃、环<br>烷基芳烃以及含氧、含<br>氮、含硫有机化合物和胶<br>质、沥青质等非烃类化合<br>物 | 液态 | 风电机组<br>润滑油        |                    |
| 免维护蓄电<br>池电池组 | 6 组  | \                                                            | 固态 | 直流系统<br>电源         |                    |
| 六氟化硫          | 不定   | \                                                            | 气态 | 电流互感<br>器、断路器<br>等 |                    |
| PAC           | 不定   | 聚合氯化铝                                                        | 固态 | 水处理絮<br>凝剂         |                    |



| 原辅料名称  | 年使用量 | 主要成份/关注因子                       | 性状 | 主要使用工艺   | 贮存情况           |
|--------|------|---------------------------------|----|----------|----------------|
| 漂白精    | 不定   | 氯化钠、次氯酸钠                        | 固态 | 水处理消毒剂   | 凉风坳、青天铺、水井湾风电场 |
| 聚氨酯防腐漆 | 不定   | 甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙苯、乙酸丁酯、MDI、TDI、HDI | 液态 | 风电机组防腐维护 |                |

注：用人单位未提供原辅料 MSDS，主要成份/关注因子来源于物料包装、现场调查以及资料查询。

表 4-3 产品

| 产品 | 年产量               | 电场             |
|----|-------------------|----------------|
| 电能 | 约 31282.66 万 KW•h | 青天铺、水井湾、凉风坳风电场 |

4.4 岗位（工种）设置及作业人员数量

该用人单位的岗位/工种设置及劳动定员情况详见表 4-4。

表 4-4 岗位设置及定员情况

| 电场名称   | 岗位名称  | 人数<br>(人) | 工作制度                    | 作业写实                  |                   |               |             |                |
|--------|-------|-----------|-------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|-------------|----------------|
|        |       |           |                         | 作业内容                  | 单次最长接触时间<br>(min) | 相继间隔<br>(min) | 接触次数<br>(次) | 总接触时间<br>(min) |
| 凉风坳风电场 | 运维值班员 | 6         | 两班两倒，<br>12h/班，6<br>天/周 | 负责站点/各风电机组的巡视、日常维护及值班 | 30                | 120           | 3           | 90             |
|        |       |           |                         | 污水处理加药                | 一周加一次料            |               |             |                |
| 青天铺风电场 | 运维值班员 | 9         | 两班两倒，<br>12h/班，6<br>天/周 | 负责站点/各风电机组的巡视、日常维护及值班 | 30                | 120           | 3           | 90             |
|        |       |           |                         | 污水处理加药                | 一周加一次料            |               |             |                |
| 水井湾风电场 | 运维值班员 | 8         | 两班两倒，<br>12h/班，6<br>天/周 | 负责站点/各风电机组的巡视、日常维护及值班 | 30                | 120           | 3           | 90             |
|        |       |           |                         | 污水处理加药                | 一周加一次料            |               |             |                |

4.5 职业病危害防护设施及措施

4.5.1 职业病危害防护设施

该用人单位生产场所防护设施设置情况详见表 4-5。

表 4-5 防护设施设置情况

| 电场名称                         | 防护设施名称 | 详细介绍<br>(参数/数量)                             | 运行情况 |
|------------------------------|--------|---------------------------------------------|------|
| 凉风坳发电场、青<br>天铺发电场、水井<br>湾发电场 | 轴流风机   | T35-11 №5 G=5100m³/h N=0.37kW<br>n=960r/min | 正常运行 |
|                              | 换气扇    | \                                           | 正常运行 |
|                              | 柜式空调   | 3P                                          | 正常运行 |
|                              | 壁挂式空调  | 2P                                          | 正常运行 |
|                              | 壁挂式空调  | 1.5P                                        | 正常运行 |
|                              | 百叶风口   | 各种规格                                        | 正常运行 |

4.5.2 其他防护措施

(1) 用人单位生产工艺及设备自动化、密闭化程度较高，手工作业少，作业人员大部分时间在中控室内监控，只需定期巡检，GIS 配电装置、铅酸蓄电池等设备均为密闭设备，作业人员接触设备内有害物质的机会较少，且 GIS 装置露天布置，通风较好。

(2) 用人单位风电场按“无人值班”（少人值守）方式设计，采用以计算机为基础的全厂集中监控方案，并设置图像监控系统，少量的值守人员的主要值守场所布置在生产楼的中控室内，远离高噪声生产区。

(3) 用人单位在噪声源较大的设备房间采取必要的工程措施，如水泵等布置在单独的房间内并要求采取吸声、隔声或更为有效的消音屏蔽以及相应的隔振、减振和阻尼措施。

4.6 个人防护用品及使用情况

各工种个人防护用品详细配备情况详见表 4-6。

表 4-6 个人防护用品配备情况

| 岗位名称  | 防护用品名称 | 配备情况<br>(发放数量、周期) | 佩戴情况 |
|-------|--------|-------------------|------|
| 运维值班员 | 工作服    | 按需发放              | 正常佩戴 |
|       | 绝缘鞋    |                   | 正常佩戴 |
|       | 绝缘手套   |                   | 正常佩戴 |
|       | 安全帽    |                   | 正常佩戴 |
|       | 布手套    |                   | 正常佩戴 |
|       | 防砸鞋    |                   | 正常佩戴 |
|       | 雨衣雨靴   |                   | 正常佩戴 |



5 职业病危害因素识别与检测

5.1 职业病危害因素识别

通过对该用人单位原辅料、工艺的现场调查后，确定该用人单位生产过程中存在的职业病危害因素为：

物理因素：噪声、工频电场；

化学有害因素：六氟化硫、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠等、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠等。

另外外协人员对风电机组进行防腐维护时可接触聚氨酯防腐漆中可能含有的甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙苯、乙酸丁酯、MDI、TDI、HDI 等危害；外协人员攀爬到风电机组顶部在夏季可能接触高温、冬季可能接触低温，在风机顶部、集电线路进行检修时属于高处作业。

各岗位/工种、作业人员职业病危害因素接触情况汇总详情见表 5-1。

表 5-1 岗位（工种）、作业人员接触职业病危害因素情况(班)

| 岗位名称          | 作业人数(人) | 工作地点  | 接触时间min | 接触职业病危害因素名称       | 产生环节(作业内容)                                           | 作业方式 |
|---------------|---------|-------|---------|-------------------|------------------------------------------------------|------|
| 运维值班员(凉风坳风电场) | 6       | 升压站   | 90      | 噪声、工频电场、六氟化硫      | 巡检时接触噪声；对配电室、35kV 接地变压器等变配电设备巡检时接触工频磁场；对断路器巡检接触六氟化硫。 | 巡检   |
|               |         | 污水处理站 | 不定      | 噪声、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠 | 污水处理投料过程中接触噪声、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠                         | 定点   |
| 运维值班员(青天铺风电场) | 9       | 升压站   | 90      | 噪声、工频电场、六氟化硫      | 巡检时接触噪声；对配电室、35kV 接地变压器等变配电设备巡检时接触工频磁场；对断路器巡检接触六氟化硫。 | 巡检   |
|               |         | 污水处理站 | 不定      | 噪声、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠 | 污水处理投料过程中接触噪声、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠                         | 定点   |
| 运维值班员(水井湾风电场) | 8       | 升压站   | 90      | 噪声、工频电场、六氟化硫      | 巡检时接触噪声；对配电室、35kV 接地变压器等变配电设备巡检时接触工频磁场；对断路器巡检接触六氟化硫。 | 巡检   |
|               |         | 污水处理站 | 不定      | 噪声、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠 | 污水处理投料过程中接触噪声、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠                         | 定点   |

5.2 现场采样/测量

5.2.1 现场采样/测量计划



根据现场实际调查情况及《工作场所物理因素测量 第8部分：噪声》GBZ/T 189.8-2007、《工作场所物理因素测量 第3部分：1Hz~100kHz 电场和磁场》GBZ/T 189.3-2018 等的相关规定，制定检测计划，详见表 5-2。

本次检测项目：噪声、工频电场、照度。

未检项目原因说明：①断路器处于密闭状态，故未对六氟化硫进行检测；②聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠均无职业接触限值，故未对污水处理投料时接触的职业危害因素进行检测。③风电机组防腐维护是由外委人员负责且检测期间为进行该作业，且检测期间未进行该作业，故为对其接触的职业危害因素进行检测。

表 5-2 检测计划/方案

| 岗位    | 电站名称   | 检测项目 | 检测地点/工种          | 检测方式 | 检测频次              | 评价依据            |
|-------|--------|------|------------------|------|-------------------|-----------------|
| 运维值班员 | 水井湾风电场 | 噪声   | 主控室              | 定点   | 每个测点连续测量 3 次，取平均值 | GBZ/T189.8-2007 |
|       |        |      | 继电保护器            |      |                   |                 |
|       |        |      | 通信室              |      |                   |                 |
|       |        |      | 35KV 配电室接地变压器室   |      |                   |                 |
|       | 水井湾风电场 | 噪声   | 35KV 配电室接地变开关柜   |      | 每个测点连续测量 3 次，取平均值 | GBZ/T189.8-2007 |
|       |        |      | 主变压器             |      |                   |                 |
|       |        |      | 220KV GIS 区域     |      |                   |                 |
|       |        | 工频电场 | 主控室              |      | 每个测点连续测量 3 次，取平均值 | GBZ/T189.3-2018 |
|       |        |      | 继电保护器            |      |                   |                 |
|       |        |      | 通信室              |      |                   |                 |
|       |        |      | 35KV 配电室接地变压器室   |      |                   |                 |
|       |        |      | 35KV 配电室接地变开关柜   |      |                   |                 |
|       |        |      | 主变压器             |      |                   |                 |
|       |        |      | 220KV GIS 区域     |      |                   |                 |
|       |        | 照度   | 办公室              |      | 灯具开启。每个场所至少 3 个测点 | GBZ/T5700-2008  |
|       |        |      | 主控室              |      |                   |                 |
|       |        |      | 35KV 配电室         |      |                   |                 |
| 运维值班员 | 青天铺风电场 | 噪声   | 主控室              |      | 每个测点连续测量 3 次，取平均值 | GBZ/T189.8-2007 |
|       |        |      | 继电保护器            |      |                   |                 |
|       |        |      | 通信室              |      |                   |                 |
|       |        |      | 水泵房              |      |                   |                 |
|       |        |      | 污水处理室            |      |                   |                 |
|       |        |      | 35KV 接地电室 2#主变压器 |      |                   |                 |
|       |        |      | 35KV 接地电室 1#主变出线 |      |                   |                 |
|       |        |      | 35KV 接地变         |      |                   |                 |

| 岗位    | 电站名称   | 检测项目 | 检测地点/工种              | 检测方式 | 检测频次               | 评价依据            |
|-------|--------|------|----------------------|------|--------------------|-----------------|
| 运维值班员 | 青天铺风电场 | 工频电场 | 继电保护器                | 定点   | 每个测点连续测量 3 次, 取平均值 | GBZ/T189.3-2018 |
|       |        |      | 通信室                  |      |                    |                 |
|       |        |      | 220KV 2#主变压器         |      |                    |                 |
|       |        |      | 220KV 1#主变出线         |      |                    |                 |
|       |        |      | 35KV 接地变             |      |                    |                 |
|       |        |      | 35KV 开关室             |      |                    |                 |
|       |        | 照度   | 办公室                  |      | 灯具开启。每个场所至少 3 个测点  | GBZ/T5700-2008  |
|       |        |      | 主控室                  |      |                    |                 |
|       |        |      | 水泵房                  |      |                    |                 |
|       |        |      | 35KV 接地配电室           |      |                    |                 |
| 运维值班员 | 凉风坳风电场 | 噪声   | 继电保护室                | 定点   | 每个测点连续测量 3 次, 取平均值 | GBZ/T189.8-2007 |
|       |        |      | 400V 站用配电室           |      |                    |                 |
|       |        |      | 1#SVG 室              |      |                    |                 |
|       |        |      | 生活用水泵                |      |                    |                 |
|       |        |      | 35KV 母开关室            |      |                    |                 |
|       |        |      | 35KV 升 220KV (2 号主变) |      |                    |                 |
|       |        |      | 220KV GIS 区域         |      |                    |                 |
|       |        |      | 主控室                  |      |                    |                 |
|       | 凉风坳风电场 | 工频电场 | 继电保护室                |      | 每个测点连续测量 3 次, 取平均值 | GBZ/T189.3-2018 |
|       |        |      | 400V 站用配电室           |      |                    |                 |
|       |        |      | 35KV 母开关室            |      |                    |                 |
|       | 凉风坳风电场 | 工频电场 | 35KV 升 220KV (2 号主变) |      | 每个测点连续测量 3 次, 取平均值 | GBZ/T189.3-2018 |
|       |        |      | 220KV GIS 区域 (出线)    |      |                    |                 |
|       |        | 照度   | 办公室                  |      | 灯具开启。每个场所至少 3 个测点  | GBZ/T5700-2008  |
|       |        |      | 主控室                  |      |                    |                 |
|       |        |      | 水泵房                  |      |                    |                 |
|       |        |      | 400V 站用配电室           |      |                    |                 |

### 5.2.2 现场采样/测量布点图

本次定期检测根据现场调查以及该用人单位生产现场实际情况, 合理布点进行现场检测, 检测布点如图 5-1 至图 5-3 所示。

(图中: A. 噪声; B. 工频电场; C. 照度)

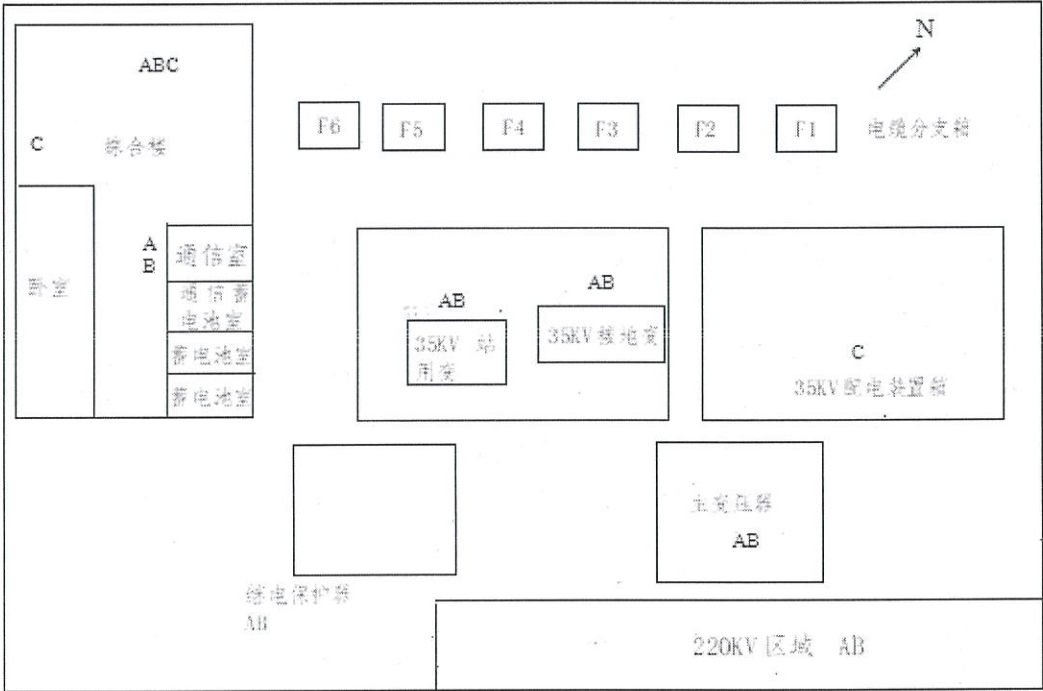


图 5-1 水井湾现场检测布点图

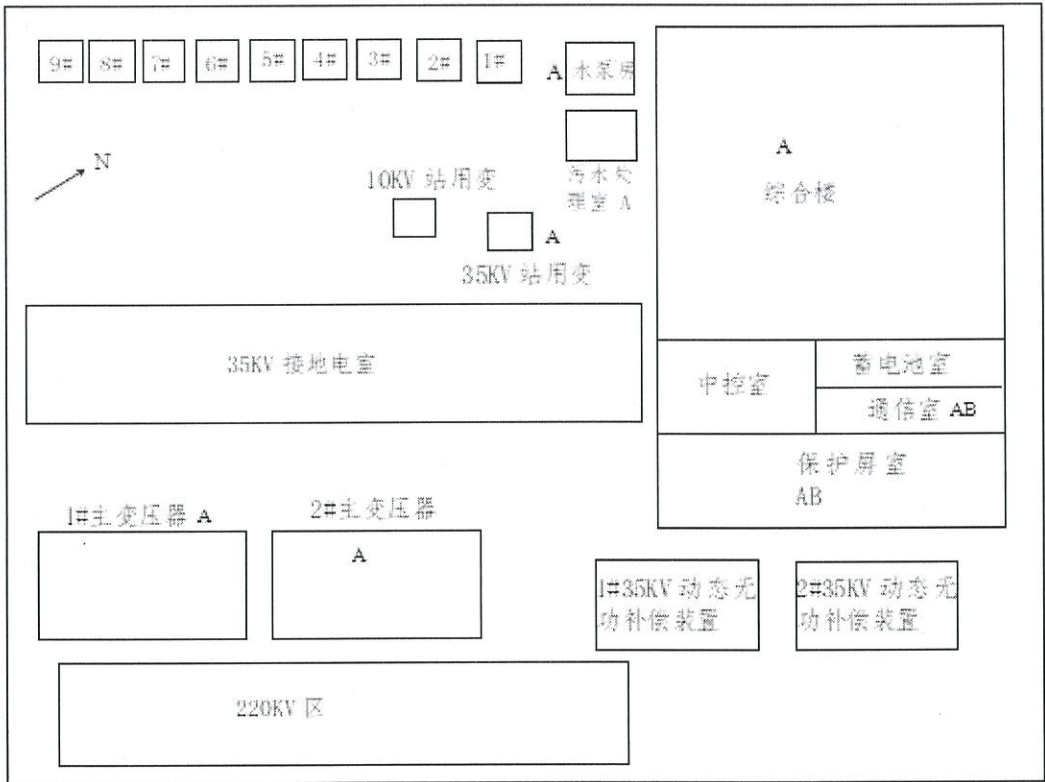


图 5-2 青天铺现场检测布点图



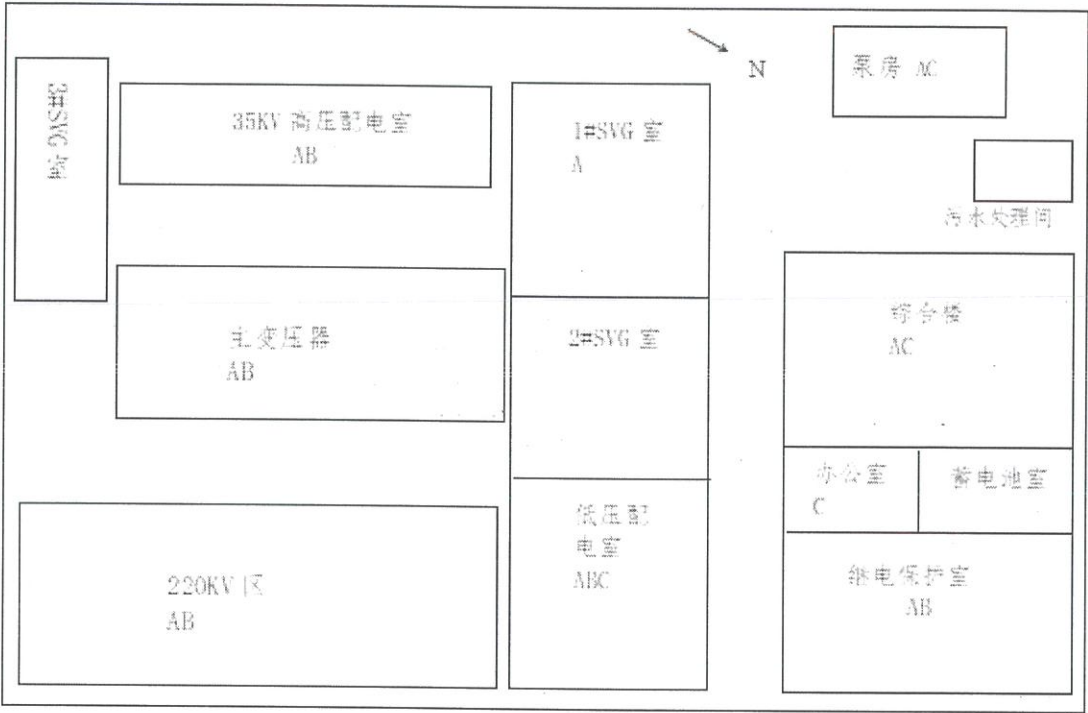


图 5-3 凉风坳现场检测布点图

6 检测结果

物理因素检测结果汇总详见表 6-1。

表 6-1 物理因素检测结果汇总

| 检测项目 | 检测结果 |                       |                           |                       | 备 注         |
|------|------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|
| 噪 声  | 测点总数 | <80dB (A)             | 80~85 dB (A)              | >85 dB (A)            | 见报告单<br>(1) |
|      | 23 个 | 22 个                  | 0 个                       | 1 个                   |             |
|      | 岗位数  | 未超标岗位<br>(≤85dB (A) ) | 噪声作业岗位<br>(80~85 dB (A) ) | 超标岗位<br>(>85 dB (A) ) |             |
|      | 3 个  | 3 个                   | 0 个                       | 0 个                   |             |
| 工频电场 | 岗位数  | 未超标岗位                 |                           | 超标岗位                  | 见报告单<br>(2) |
|      | 3 个  | 3 个                   |                           | 0                     |             |
| 照度   | 场所总数 | 不合格场所数                |                           | 合格场所数                 | 见报告单<br>(3) |
|      | 11   | 0                     |                           | 11                    |             |

7 结论

7.1 噪声



(1) 评价依据

表 7-1 噪声职业接触限值

| 接触时间         | 接触限值 [dB(A)] | 备注              | 限值依据        |
|--------------|--------------|-----------------|-------------|
| 5d/w, = 8h/d | 85           | 非稳态噪声计算 8h 等效声级 | GBZ2.2-2007 |
| 5d/w, ≠8h/d  | 85           | 计算 8h 等效声级      |             |
| ≠5d/w        | 85           | 计算 40h 等效声级     |             |

(2) 检测结果分析

本次采用定点检测方式，对用人单位共 23 个噪声测点进行定点检测，该工作场所主要为稳态噪声。并结合岗位作业写实，对凉风坳风电场、水井湾风电场、青天铺风电场运维值班员 40h 等效声级进行计算，其岗位结果均符合要求。

定点检测结果中，凉风坳风电场 1#SVG 室噪声强度>85 dB (A)，为中高频噪声，为噪声危害关键控制点。

7.2 工频电场

(1) 评价依据

表 7-2 工作场所工频电场职业接触限值

| 频率 (Hz) | 电场强度 (kV/m) | 限值依据        |
|---------|-------------|-------------|
| 50      | 5           | GBZ2.2-2007 |

(2) 检测结果分析

本次对凉风坳风电场、水井湾风电场和青天铺风电场运维值班员相应作业点位工频电场强度进行检测，并结合岗位作业写实，计算岗位 8h 时间加权平均值，其结果均符合要求。

7.3 照度

(1) 评价依据

各区域照度标准值见表 7-3。

表 7-3 照度标准值

| 房间或场所 | 参考平面及其高度  | 照度标准值 (lx) | 限值依据         |
|-------|-----------|------------|--------------|
| 办公室   | 0.75m 水平面 | 300        | GB50034-2013 |
| 主控室   | 0.75m 水平面 | 500        | GB50034-2013 |

| 房间或场所 | 参考平面及其高度  | 照度标准值 (lx) | 限值依据         |
|-------|-----------|------------|--------------|
| 配电装置室 | 0.75m 水平面 | 200        | GB50034-2013 |
| 泵房    | 0.75m 水平面 | 100        | GB50034-2013 |

## (2) 检测结果分析

本次对凉风坳风电场、水井湾风电场和青天铺风电场作业场所照度进行检测，其结果均符合要求。

## 8 建议

针对本次定期检测用人单位存在不足的地方，我机构主要提出以下建议供用人单位在日常监管中作为参考。

(1) 工程防护方面：定期对防护设施进行定期维护、检修，并确保其正常运行。

(2) 个体防护方面：建议该用人单位督导运维值班员个人防护用品佩戴工作，进行巡检时必须合理佩戴个人防护用品。

(3) 职业健康监护方面：建议按照 GBZ188-2014《职业健康监护技术规范》每年组织生产工人进行职业健康体检。用人单位可参考表 8-1 的建议定期组织工人到具备职业健康体检能力的机构进行体检。

**表 8-1 职业健康体检建议表**

| 接触危害<br>岗位/工种 | 主要接触<br>危害因素                | 建议体<br>检人数 | 建议体检内容         |
|---------------|-----------------------------|------------|----------------|
| 运维值班员         | 噪声、工频电场、六氟化硫、聚合氯化铝、氯化钠、次氯酸钠 | 全员         | 视屏作业、电工作业、高处作业 |

(4) 职业卫生管理方面：建立职业卫生管理档案和制度，按照《职业病危害项目申报办法》国家安全生产监督管理总局令第 48 号文的规定进行职业病危害项目申报工作（申报网址：<https://www.zybwhtsb.com>）。

(5) 警示标识方面：在巡检区域醒目位置增设警示标识，定期对厂区内职业病危害警示标识进行检查，如有字迹模糊或破损的，应及时更换。

(6) 外委：用人单位将风电机组的维护、检修作业交由东方电机人员负责，因此用人单位应遵守《中华人民共和国职业病防治法》中华人民共和国主席令〔2018〕第 24 号第三十一条的规定：任何单位和个人不得将产生职业病危害的作业转移给不具备职业病防护条件的单

位和个人。不具备职业病防护条件的单位和个人不得接受产生职业病危害的作业。

(以下空白)



附件：

# 检验检测结果报告单（1）

报告编号：川泰（职）检[2023]953 号

第 1 页/共 4 页

用人单位：四川盐源华电新能源有限公司

检测方式：现场测量

检测类别：定期检测

检测项目：噪声

测量日期：2023 年 10 月 26-27 日

测量依据：GBZ/T 189.8-2007

检测仪器名称：多功能声级计

仪器型号：AWA5688

仪器编号：T-1245

校准仪器名称：声校准器

仪器型号：AWA6221B

仪器编号：T-1344

## 一、定点检测结果

| 测量编号          | 电场名称   | 测量位置                | 测量结果[dB(A)] |
|---------------|--------|---------------------|-------------|
| ZJ23953-P1-1  | 凉风坳风电场 | 继电保护室               | 63.8        |
| ZJ23953-P1-2  |        | 400V 站用配电室          | 57.5        |
| ZJ23953-P1-3  |        | 1#SVG 室             | 87.1        |
| ZJ23953-P1-4  |        | 生活用水泵               | 71.2        |
| ZJ23953-P1-5  |        | 35KV 母开关室           | 59.6        |
| ZJ23953-P1-6  |        | 35KV 升 220KV（2 号主变） | 73.1        |
| ZJ23953-P1-7  |        | 220KV GIS 区域        | 66.5        |
| ZJ23953-P1-8  |        | 主控室                 | 56.4        |
| ZJ23953-P1-9  | 青天铺风电场 | 主控室                 | 60.8        |
| ZJ23953-P1-10 |        | 继电保护器               | 60.2        |
| ZJ23953-P1-11 |        | 通信室                 | 58.1        |
| ZJ23953-P1-12 |        | 水泵房                 | 72.7        |
| ZJ23953-P1-13 |        | 污水处理室               | 68.4        |
| ZJ23953-P1-14 |        | 35KV 接地电室 2#主变压器    | 56.5        |
| ZJ23953-P1-15 |        | 35KV 接地电室 1#主变出线    | 57.8        |
| ZJ23953-P1-16 |        | 35KV 接地变            | 63.0        |
| ZJ23953-P1-17 | 水井湾风电场 | 主控室                 | 53.5        |
| ZJ23953-P1-18 |        | 继电保护器               | 53.4        |
| ZJ23953-P1-19 |        | 通信室                 | 67.0        |
| ZJ23953-P1-20 |        | 35KV 配电室接地变压器室      | 58.4        |
| ZJ23953-P1-21 |        | 35KV 配电室接地变开关柜      | 55.5        |
| ZJ23953-P1-22 |        | 主变压器                | 63.3        |
| ZJ23953-P1-23 |        | 220KV GIS 区域        | 53.2        |



# 检验检测结果报告单 (3)

报告编号: 川泰(职)检[2023]953号

第4页/共4页

用人单位: 四川盐源华电新能源有限公司

检测方式: 现场测量

检测类别: 定期检测

检测项目: 照度

测量日期: 2023年10月26-27日

测量依据: GB/T 5700-2008

检测仪器名称: 数字式照度计

仪器型号: TES-1332A 仪器编号: T-1276

| 测量编号          | 电站名称   | 测量场所       | 照明性质 | 测点数(个) | 测量结果(lx)    | 平均值(lx) | 照度标准值(lx) | 结果判定 |
|---------------|--------|------------|------|--------|-------------|---------|-----------|------|
| ZJ23953-P3-1  | 青天铺风电场 | 办公室        | 一般照明 | 3      | 416.7-444.8 | 428.6   | 300       | 符合   |
| ZJ23953-P3-2  |        | 主控室        | 一般照明 | 3      | 620.4-641.0 | 630.2   | 500       | 符合   |
| ZJ23953-P3-3  |        | 水泵房        | 一般照明 | 3      | 99.5-122.3  | 112.5   | 100       | 符合   |
| ZJ23953-P3-4  |        | 35KV 接地配电室 | 一般照明 | 3      | 343.2-379.9 | 357.6   | 200       | 符合   |
| ZJ23953-P3-5  | 水井湾风电场 | 办公室        | 一般照明 | 3      | 349.7-379.9 | 368.4   | 300       | 符合   |
| ZJ23953-P3-6  |        | 主控室        | 一般照明 | 3      | 604.1-618.2 | 610.6   | 500       | 符合   |
| ZJ23953-P3-7  |        | 35KV 配电室   | 一般照明 | 3      | 305.3-317.2 | 311.1   | 200       | 符合   |
| ZJ23953-P3-8  | 凉风坳风电场 | 办公室        | 一般照明 | 3      | 424.3-470.8 | 450.3   | 300       | 符合   |
| ZJ23953-P3-9  |        | 主控室        | 一般照明 | 3      | 553.1-575.9 | 565.4   | 500       | 符合   |
| ZJ23953-P3-10 |        | 水泵房        | 一般照明 | 3      | 109.3-115.8 | 112.2   | 100       | 符合   |
| ZJ23953-P3-11 |        | 400V 站用配电室 | 一般照明 | 3      | 343.2-362.6 | 358.3   | 200       | 符合   |

(以下空白)



