

ICS 29.240.20
K 47
备案号: 50785-2015

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 1465 — 2015

10kV 带电作业用绝缘平台

Insulating platform for live working on 10kV lines

2015-07-01 发布

2015-12-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	4
8 标志、包装、运输和贮存	5
附录 A（规范性附录） 试验布置图	6

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国带电作业标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：中国电力科学研究院、国网福建省电力有限公司、国网江苏省电力公司、国网北京市电力公司、国网湖南省电力公司带电作业中心、广东立胜电力工程有限公司、武汉奋进电力技术有限公司、陕西秦能电力科技有限公司、武汉里得电力科技股份有限公司。

本标准主要起草人：刘凯、姚亮、刘庭、林琦、何书华、辛锋、肖宾、阮烁鑫、牛捷、刘艳、吴田、苏梓铭、唐盼、徐莹、张登峰、宁丽梅、蒋标、王颂锋。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

10kV 带电作业用绝缘平台

1 范围

本标准规定了 10kV 带电作业用绝缘平台的分类、技术要求、试验、检验规则、标志、包装、贮存等。

本标准适用于海拔 1000m 及以下地区进行 10kV 带电作业时所使用的绝缘平台。在海拔 1000m 以上地区，应根据不同海拔修正各类空气与固体绝缘的安全距离和长度。

2 规范性引用文件

下列标准对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 1303.2 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第 2 部分：试验方法

GB/T 2900.55 电工术语 带电作业

GB 13398 带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒

GB/T 14286 带电作业工设备术语

DL/T 878 带电作业用绝缘工具试验导则

DL/T 976 带电作业工具、装置和设备预防性试验规程

3 术语和定义

GB/T 2900.55 和 GB/T 14286 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绝缘平台 insulating platform

由绝缘材料加工制作，安装固定在电杆上，承载带电作业人员并提供人与电杆等接地体的主绝缘保护的工作平台，主要由抱杆装置、主平台及附件、支撑绝缘管等部件组成。

3.2

固定式绝缘平台 fixed insulating platform

无活动式传动机构的绝缘平台，安装固定于电杆后，平台的高度和角度也随之固定。

3.3

旋转式绝缘平台 rotary insulating platform

具备旋转功能的绝缘平台，作业人员可根据作业要求选择合适的水平位置进行作业。

3.4

旋转带升降式绝缘平台 lift-rotary insulating platform

具备升降和旋转功能的绝缘平台，作业人员可根据作业要求，选择合适的垂直高度和水平位置进行作业。

3.5

抱杆装置 equipment of polebrace

由抱箍和抱箍紧锁装置等组成，将平台安装、固定于电杆的装置。

3.6

主平台 main platform

主平台采用绝缘材料加工制作，是提供带电作业时人与电杆的绝缘保护的主要绝缘部件，也是绝缘

平台的主要承力部件之一。部分绝缘平台在主平台上方还可设置绝缘小平台，小平台采用绝缘材料加工制作，作业人员可站立其上进行作业。

4 分类

- a) 绝缘平台按结构功能可分为固定式(A类)、旋转式(B类)、旋转带升降式(C类)，可根据线路装置和作业项目进行选择。
- b) 绝缘平台按荷载能力可分为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级，可根据作业人员的体重选用(详见5.3.2)。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 用于绝缘平台的绝缘板、绝缘管等绝缘材料，应进行材料性能试验。

- a) 绝缘板的电气特性与机械性能应符合 GB/T 1303.2 的规定并经型式试验合格。
- b) 绝缘管的电气特性与机械性能应符合 GB 13398 的规定并经型式试验合格。

5.1.2 绝缘平台的金属连接件应选用高强度金属材料，并应进行镀铬、喷塑等防腐处理，以防止锈蚀。

5.2 功能要求

5.2.1 绝缘平台为单人作业平台，平台上作业人员及工具设备的总质量不得超过其额定荷载。绝缘平台应设有限制作业人员活动范围的绝缘隔离措施，使其与接地部分保持 0.4m 以上安全距离。

5.2.2 绝缘平台应设有用于系安全带的挂点，并能承受作业人员体重及冲击负荷。

5.2.3 绝缘平台应设有防滑和防止人员坠落的措施。

5.2.4 B类绝缘平台的旋转角度应不小于 90°。

5.2.5 C类绝缘平台的升降高度应不小于 50cm，旋转角度应不小于 90°。

5.2.6 B类和C类绝缘平台的活动部位均应设有锁止装置，其旋转、升降过程中的各点均能有效锁止。

5.3 绝缘平台整体特性要求

5.3.1 绝缘平台的电气性能

绝缘平台加工制作完成后，其整体电气性能试验应满足表 1 的要求。

表 1 绝缘平台的电气性能要求

序号	项 目	试验电压 kV	试验时间 min	泄漏电流 μA
1	工频耐受电压	100	1	—
2	泄漏电流	20	1	≤200

5.3.2 绝缘平台的机械性能

绝缘平台加工制作完成后，其整体机械性能试验不应低于表 2 的要求。

表 2 绝缘平台的机械性能要求

荷载级别	作业人员最大体重 kg	额定荷载 N	破坏荷载 N	静荷载 N	动荷载 N	冲击荷载 N
Ⅰ	70	850	2550	2125	1275	850

表 2 (续)

荷载级别	作业人员最大体重 kg	额定荷载 N	破坏荷载 N	静荷载 N	动荷载 N	冲击荷载 N
II	85	1050	3015	2625	1575	1050
III	105	1350	4050	3375	2025	1350

注：冲击荷载为安全带挂点的试验项目。

6 试验方法

6.1 绝缘材料电气试验

6.1.1 绝缘管电气试验方法应按照 GB 13398 中的要求进行。

6.1.2 绝缘板电气试验方法应按照 GB/T 1303.2 中的要求进行。

6.2 绝缘材料机械试验

6.2.1 绝缘管机械试验方法应按照 GB 13398 中的要求进行。

6.2.2 绝缘板机械试验方法应按照 GB/T 1303.2 中的要求进行。

6.3 绝缘平台的外观检查

6.3.1 工艺及成型检查

绝缘部件应光滑，无气泡、皱纹、开裂，玻璃纤维布与树脂间黏接完好无开胶，杆段间连接牢固。

6.3.2 标志检查

按照 8.1 的要求，对标志进行目视检查和持久性试验。

6.3.3 包装检查

按照 8.2 的要求，对包装进行目视检查。

6.4 绝缘平台的电气试验

6.4.1 一般要求

绝缘平台电气试验应按表 1 规定的项目逐项试验。

6.4.2 工频耐压试验

工频耐压试验布置及结果判定方法如下：

- 固定式和旋转式绝缘平台的整体电气试验布置如图 A.1 所示，在图 A.1 ①②③④处接高压电极，按照表 1 要求进行试验。
- 旋转带升降式绝缘平台的整体电气试验布置如图 A.2 所示，在图 A.2 ①②③④处接高压电极，按照表 1 要求进行试验。
- 工频耐压试验结果以无击穿、无闪络及无明显过热为合格。

6.4.3 泄漏电流试验

泄漏电流试验布置及结果判定方法如下：

- 将试品安装在试验电极上，接地极应距地面 1m 以上，要求对测量引线等进行屏蔽接地。固定式和旋转式绝缘平台试验布置如图 A.3 所示，旋转带升降式绝缘平台试验布置如图 A.4 所示，试验电极如图 A.5 所示。
- 在试验电极间施加规定的工频试验电压，达到规定的耐受电压后保持规定的时间，同时记录流过试品的最大泄漏电流。
- 在试验中，如试品的泄漏电流小于规定值，且试品无闪络、无击穿，则认为试验合格。

6.5 绝缘平台机械试验

6.5.1 一般要求

绝缘平台的机械试验应按表 2 要求逐项进行试验。荷载作用位置及方向如图 A.6 和图 A.7 所示。

6.5.2 绝缘平台的静负荷试验

绝缘平台均需进行额定负荷、静负荷和破坏负荷试验。试验时，对绝缘平台施以 1.0 倍额定外荷载，持续 5min，不应有任何变形；然后施以 2.5 倍额定荷载的外荷载，此负荷的加载速度应均匀缓慢上升，不允许冲击性加载，绝缘平台在最大静试验负荷下持续 5min，卸载后绝缘平台不发生永久变形和损伤，配套机构完好有效者为合格；之后再施以 3.0 倍额定荷载的外荷载，此负荷的加载速度应均匀缓慢上升，不允许冲击性加载，绝缘平台在达到最大破坏性试验负荷时，即可卸载，满足破坏负荷要求即合格。

6.5.3 绝缘平台的动负荷试验

各类绝缘平台均应进行下列动负荷试验：

- a) A 类绝缘平台在进行动负荷试验时，在如图 A.6 所示的位置，施以 1.5 倍额定荷载的外荷载，冲击 3 次，每次间隔 3min。试验后各部件完好，未发生永久变形和损伤，活动部件运动灵活、无卡住现象为合格。
- b) B 类绝缘平台在进行动负荷试验时，在如图 A.6 所示的位置，对绝缘平台施以 1.5 倍额定荷载的外荷载，分别在 0°、45°和 90°各点，施加荷载 3 次，每次保持 3min，相邻两次间隔 3min。在施加荷载时对试品进行旋转操作，以试验过程中试品各部件完好，未发生损失，活动部件运动灵活、无卡住现象为合格。
- c) C 类绝缘平台在进行动负荷试验时，在如图 A.7 所示的位置，对绝缘平台施以 1.5 倍额定荷载的外荷载，分别在旋转位置中的 0°、45°和 90°各点，施加荷载 3 次，每次保持 3min，相邻两次之间间隔 3min。还应在升降位置中选间距 20cm~25cm 的三点，施加荷载 3 次，每次保持 3min，相邻两次之间间隔 3min。在施加荷载时进行升降及旋转操作，以实验过程中试品各部件完好，未发生损伤，活动部件运动灵活、无卡住现象为合格。

6.5.4 安全带挂点的冲击负荷试验

在绝缘平台安全带挂点位置系以能承受冲击负荷的绳索，按表 2 中各级别的额定荷载值悬挂同样质量的重物。使重物从平台安全带悬挂处自由落体，行程高度为 1m，冲击 3 次，每次间隔 3min。试验后挂点及与挂点相连接的各部件完好，未发生裂纹、永久变形和损伤等现象为合格。

7 检验规则

7.1 试验项目

检验分为型式试验、出厂试验、验收试验和预防性试验，其试验项目见表 3 的规定。

表 3 绝缘平台的检验项目

序号	检验项目		标准条文	型式试验	出厂试验	验收试验	预防性试验
1	外观检查		6.3	√	√	√	√
2	绝缘平台的 电气试验	工频耐压试验	6.4.1	√	√	√	√
3		泄漏电流试验	6.4.2	√	√	—	—
4	绝缘平台的 机械试验	静负荷试验	6.5.1	√	—	√	√
5		动负荷试验	6.5.2	√	—	√	√
6		安全带挂点冲击负荷试验	6.5.3	√	—	√	√

注：“√”表示必须进行的项目，“—”表示不进行的项目。

7.2 型式试验

有下列情况之一应进行型式试验，试验项目见表 3，用于型式试验的试样应从生产线中一个批量的产品中随机抽样，但不得少于 3 件：

- a) 新产品投产或老产品转厂生产试制定型时。

- b) 正式生产后, 产品结构或材料成分有改动时。
- c) 产品停产 1 年以上恢复生产时。
- d) 国家质量监督检验机构提出型式试验要求时。

7.3 出厂试验

出厂试验按照以下要求进行:

- a) 产品以批为单位进行验收。同一牌号原料、同一规格、连续生产的产品为一批。
- b) 产品出厂应逐个进行产品的外观检查, 并按表 3 所列项目进行出厂试验。

7.4 验收试验

每个绝缘平台应根据用户或购买方的要求进行产品的验收试验。验收试验项目见表 3, 也可以由用户与厂商协商后, 抽样进行部分或全部型式试验项目, 但至少应包括外观质量检查、工频耐受电压试验、静负荷试验项目。验收试验须在双方认定的有资质的单位进行。

7.5 预防性试验

绝缘平台在使用过程中应进行周期性的预防性试验, 试验项目见表 3, 试验参数依照 DL/T 878 和 DL/T 976 的规定执行。每次试验均应进行外观质量检查, 其余项目的试验周期为: 电气试验一年一次, 机械试验两年一次。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品应有清晰的标志, 其内容包括:

- a) 产品识别标志(型号、规格、额定荷载值)。
- b) 制造厂识别标志(厂标或商标)。

8.1.2 标志方法及要求:

- a) 产品的标志部位应明显。
- b) 在产品端部表面贴标签或压钢印标注。

8.2 包装

绝缘平台应将各部件成捆包装, 每个包装件的产品应为同一防潮塑料布包装, 以防潮气进入。每一包装件上应附有标签标明下列内容:

- a) 制造厂名称、厂址和商标。
- b) 产品名称及规格。
- c) 产品批号。
- d) 毛重、净重。
- e) 出厂日期。
- f) 产品标准号。

每件包装上还应附盖有制造单位质量检验部门及检验员印章的产品合格证。

8.3 运输

在正常的装卸、运输和保管中, 应避免损伤产品。

8.4 贮存

产品贮存时, 应防潮、防腐蚀, 堆放时应离地面至少 20cm。

附录 A
(规范性附录)
试验布置图

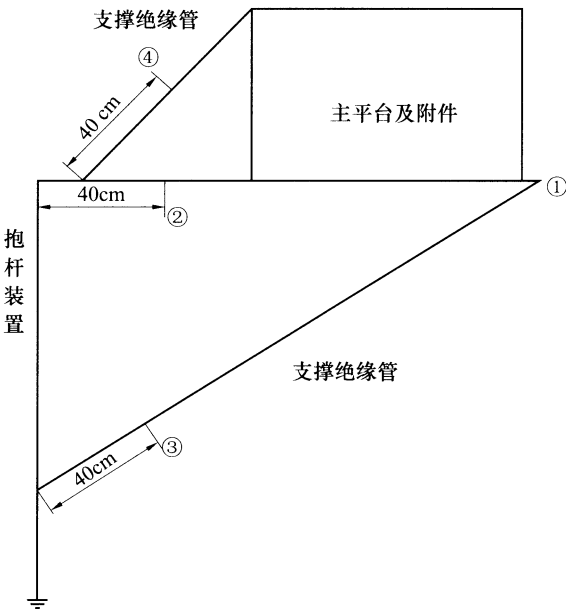


图 A.1 固定式和旋转式绝缘平台的整体电气试验布置图

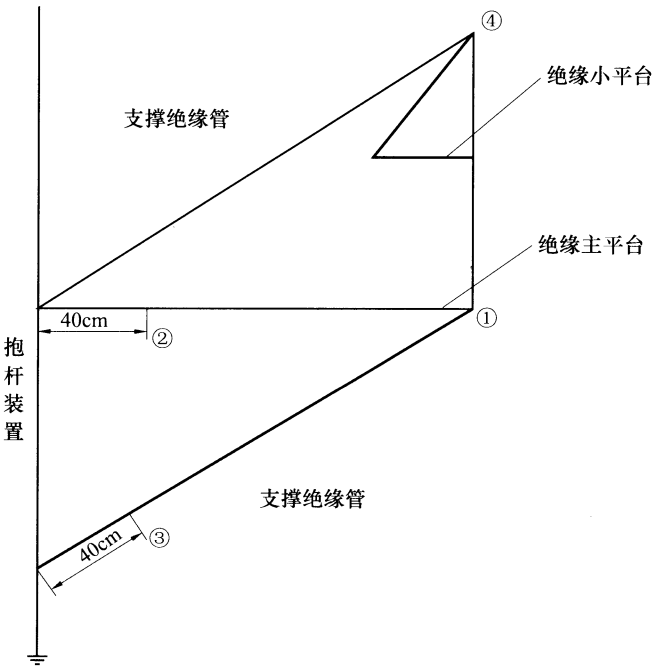


图 A.2 旋转带升降式绝缘平台的整体电气试验布置图

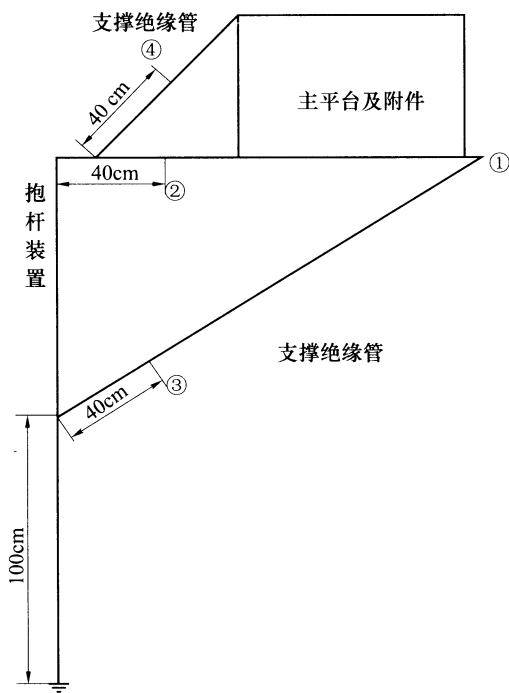


图 A.3 固定式、旋转式绝缘平台泄漏电流试验布置图

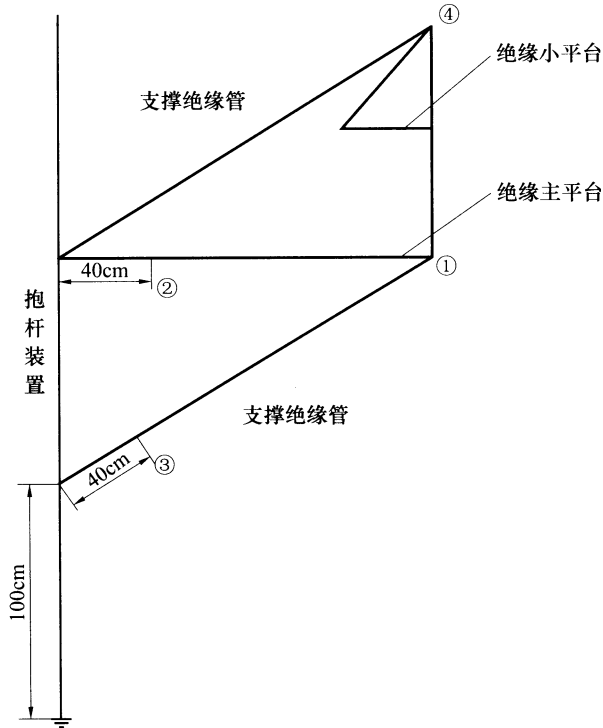


图 A.4 旋转带升降式绝缘平台泄漏电流试验布置图

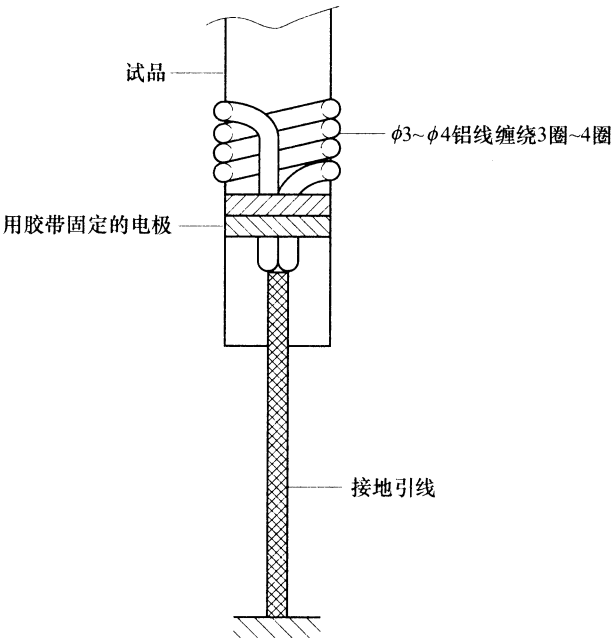


图 A.5 泄漏电流试验电极布置详图

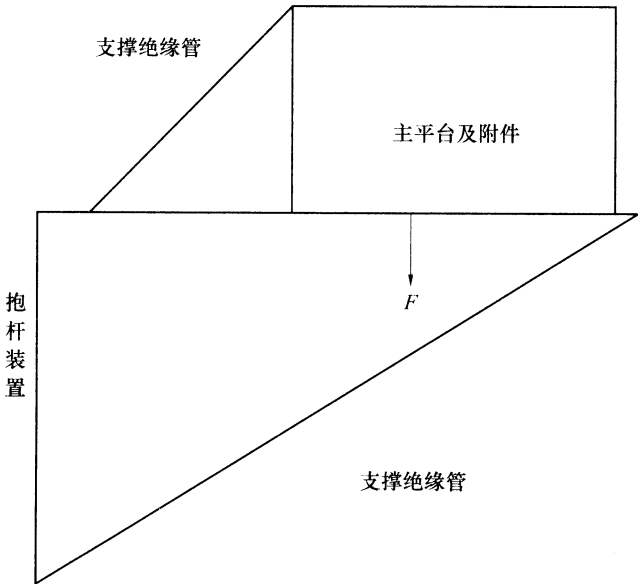


图 A.6 固定式、旋转式绝缘平台机械试验示意图

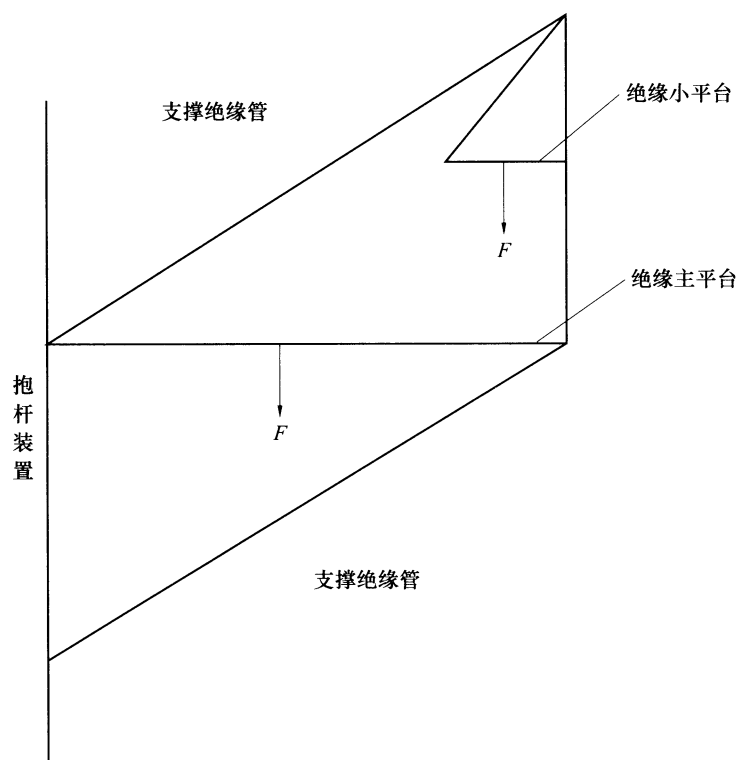


图 A.7 旋转带升降式绝缘平台机械试验示意图

中 华 人 民 共 和 国
电 力 行 业 标 准
10kV 带电作业用绝缘平台
DL/T 1465 — 2015

*

中国电力出版社出版、发行
(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)
北京九天众诚印刷有限公司印刷

*

2016 年 1 月第一版 2016 年 1 月北京第一次印刷
880 毫米×1230 毫米 16 开本 0.75 印张 20 千字
印数 0001—1500 册

*

统一书号 155123 · 2744 定价 **9.00** 元

敬 告 读 者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

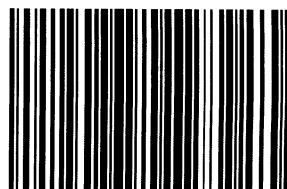
版 权 专 有 翻 印 必 究



中国电力出版社官方微信



掌上电力书屋



155123.2744