

DAIDIAN ZUOYE
ANQUAN CAOZUO ZHISHI TUJIE

带电作业 安全操作 知识图解

浙江湖州电力技术培训中心 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

DAIDIAN ZUOYE
ANQUAN CAOZUO ZHISHI TUJIE

带电作业 安全操作 知识图解

浙江湖州电力技术培训中心 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

本图册针对带电作业的特点,从作业的开工准备、作业过程、工作终结及日常工作管理方面对带电作业行为违章、装置违章、管理违章三种违章行为进行了阐述。

此图册可作为供电企业对带电作业人员进行反违章教育培训的教材,也可作为即将从事带电作业人员的入门教材。

图书在版编目(CIP)数据

带电作业安全操作知识图解 / 浙江湖州电力技术培训中心组编. —北京: 中国电力出版社, 2012.2
ISBN 978-7-5123-2651-4

I. ①带... II. ①浙... III. ①带电作业-安全技术-图解 IV. ①TM72-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第017132号

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>)
北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
各地新华书店经售

*

2012年5月第一版 2012年5月北京第一次印刷
787毫米×1092毫米 24开本 8印张 110千字
印数0001—3000册 定价40.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
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

《带电作业安全操作知识图解》

编 委 会

主 任 周伟青

副 主 任 张 劲 陆晓红 盛其富

委 员 汪 里 许金明 吴智刚 顾中华 张力庭 陈 伟

编 审 组

主 编 盛其富

副 主 编 赵鲁冰 陈 伟

编写人员 赵鲁冰 周 兴 周明杰 杜宇航 胡晓军 徐秋凤

沈国平 朱 丹 李自强

审 核 杨晓翔 申屠柏水 陆益民 李武杭 金韶东 金 涛

王支埃 潘 宏伟 姜 宁 韩明华 金 渊 杨旭明

前

言

带电作业技术在提高供电可靠性以及设备利用率方面具有重要的意义，在我国得到广泛的应用，总体水平也不断提高。

各供电企业对电网设施的带电作业给予了高度重视，近年来带电作业项目和范围不断扩展，带电作业率逐年提高，带电作业将面临一个新的快速发展期。带电作业是技术含量很高、安全管理和规范性要

求极严的特殊工种，带电作业中违章操作危害极大，所引发的人身和设备事故的教训也是极为深刻的，因此迫切需要进一步加强这方面的反违章教育，规范一线人员的作业行为，以确保作业安全，促进带电作业全面健康发展。

浙江湖州电力技术培训中心以《国家电网公司电力安全工作规程（线路部分）》、DL/T 966—2005《送电线路带电作业技术导则》、《国家电网公司安全生产典型违章 100 条》、GB / T 18857—2008《配电线路带电作业技术导则》和 Q/GDW 520—2010《10kV 架空配电线路带电作业管理规范》为主要依据，运用绘画形式编写了本图册。本图册从开工准备、作业流程、工作终结以及日常工作管理四个方面对带电作业行为违章、装置违章、管理违章三种违章行为进行了阐述，力求以图解的方式，帮助读者更为直观地认识带电作业中违章行为的危害性。此图册可作为供电企业对带电作业人员进行反违章教育培训的教材，以及对即将从事带电作业人员进行反违章教育培训的入门教材，以加

深干部员工对“违章是事故之源，违章是伤亡之源”的理解，达到员工安全意识显著增强，规章制度执行力明显提高的效果；同时重点整治典型违章行为，有效解决违章背后的深层次问题，进一步使各种违章现象大幅下降，从而最大限度地减少或避免事故的发生。

本图册的编写，得到了湖州安吉供电局、湖州电力局线路工区、嘉兴秀洲供电局、嘉兴电力局线路工区、嘉兴电力局安大工器具检测中心等单位的大力协助，在此向他们表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，本书难免存在不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

CONTENTS

一、 开工准备

1. 工作人员进入工作现场，未正确着装 / 2
2. 作业现场带电作业工具放置不当 / 4
3. 工作班成员在进行带电作业前，未对安全工具、绝缘工具进行检查 / 6
4. 作业人员进入绝缘斗之前未按规定着装 / 8
5. 带电作业人员未有良好的精神状态 / 10
6. 高架绝缘斗臂车支腿水平方向未完全伸出 / 12
7. 高架绝缘斗臂车使用前未在预定位置空斗试操作一次 / 14
8. 使用绝缘电阻表或绝缘检测仪的检测电极不符合要求 / 16
9. 操作绝缘工器具时应带清洁、干净的手套 / 18
10. 进入带电作业现场，作业人员未正确佩戴安全帽 / 20
11. 需停用重合闸时，未履行许可手续，即开始工作 / 22
12. 工作票不按规定签名 / 24
13. 开工前，工作负责人未向全体工作班成员宣读工作票 / 26
14. 工作负责人未按工作票所列安全措施及现场条件，布置完善工作现场措施 / 28
15. 登杆前不核对线路名称、杆号、色标 / 30
16. 登杆前不检查基础、杆根、爬梯和拉线是否正常 / 32
17. 未按要求进行现场勘察或勘察不认真、无勘察记录 / 34
18. 高架绝缘斗臂车使用前未接地 / 36

- 19. 高架绝缘斗臂车在工作中车体未进行良好接地 / 38
- 20. 工作现场未设置围栏 / 40

二、 作业过程

- 1. 在雾天进行带电作业 / 44
- 2. 带电作业专责监护人监护的范围超过一个作业点 / 46
- 3. 带电作业现场有非工作人员入内 / 48
- 4. 作业人员进行换相工作转移前, 未得到工作监护人的同意 / 50
- 5. 工器具带病上岗 / 52
- 6. 作业人员进入工作斗未系安全带 / 54
- 7. 作业人员进入工作斗未使用绝缘安全带 / 56
- 8. 吊绳下方接触地面 / 58
- 9. 采用绝缘杆间接作业法时, 作业人员人身与带电体之间的安全距离小于《国家电网公司电力安全工作规程(线路部分)》的规定, 且未采取可靠的绝缘隔离措施 / 60
- 10. 绝缘操作杆的有效长度小于《国家电网公司电力安全工作规程(线路部分)》的规定 / 62
- 11. 带电作业使用非绝缘绳索 / 64
- 12. 带负荷断、接引线 / 66
- 13. 绝缘斗内作业人员未正确使用安全带 / 68
- 14. 在断、接引线时, 作业人员一手握导线、一手握引线发生人身串接事故 / 70
- 15. 高架绝缘斗臂车接近和离开带电部位时, 下部人员离开操作台 / 72
- 16. 用分流线断路器持等载流设备时, 没核对相位 / 74
- 17. 高架绝缘斗臂车绝缘臂的有效长度小于《国家电网公司电力安全工作规程(路线部分)》的规定 / 76
- 18. 作业时同时接触两个非连通的带电体 / 78
- 19. 安全带使用时采用低挂高用的方式 / 80
- 20. 高架绝缘斗臂车移动位置时, 绝缘斗内载人 / 82
- 21. 作业人员手持部分越过护环或手持部分的界限 / 84
- 22. 带电作业人员攀登电杆时, 失去安全带保护 / 86

23. 采用抛、扔的方式传递工具 / 88
24. 高架绝缘斗臂车的绝缘斗, 超载使用 / 90
25. 对带电部分设置绝缘遮蔽用具时, 未按照规定次序进行设置 / 92
26. 绝缘重叠部分小于 15cm / 94
27. 绝缘斗内装载超出绝缘斗高度的金属物品 / 96
28. 绝缘架空导线在带电作业中未进行绝缘遮蔽 / 98
29. 高架绝缘斗臂车的臂上金属部分在仰起、回转运动中, 与带电体间的安全距离小于 1m / 100
30. 作业时同时接触带电导体和接地导体 / 102
31. 带电更换针式绝缘子, 导线升起高度距绝缘子顶部小于 0.4m / 104
32. 带电更换针式绝缘子, 绑扎线的展放长度大于 0.1m / 106
33. 地电位作业时, 人身与带电体的安全距离不准小于《国家电网公司电力安全工作规程(线路部分)》10.2.1 条的规定 / 108
34. 监护人直接操作 / 110
35. 在带电作业现场, 工作负责人离开工作现场, 工作班成员继续工作 / 112
36. 清扫机械未可靠接地 / 114
37. 带电清扫时, 作业人员站在下风侧位置作业 / 116
38. 带电清扫工作时, 作业人员的双手握持在保护环以上部位 / 118
39. 作业人员擅自扩大工作范围 / 120
40. 专责监护人员不认真履行监护职责, 从事与监护无关的工作 / 122
41. 无带电作业工作票进行带电作业 / 124
42. 现场带电安放绝缘隔板及绝缘罩时, 未戴绝缘手套 / 126
43. 在 500kV 线路绝缘子串上作业, 良好的绝缘子片数少于规程规定 / 128
44. 拆、装靠近横担的第一片绝缘子时, 未穿屏蔽服 / 130
45. 220kV 等电位作业人员对接地体的距离小于《国家电网公司电力安全工作规程(线路部分)》表 10-1 的规定 / 132
46. 等电位作业人员对相邻导线的距离小于《国家电网公司电力安全工作规程(线路部分)》的规定 / 134
47. 等电位作业人员进入强电场时, 其与接地体和带电体两部分间隙组成的组合间隙小于《国家

- 电网公司电力安全工作规程（线路部分）》的规定 / 136
48. 等电位作业人员沿绝缘子串进入强电场，在组合间隙小于《国家电网公司电力安全工作规程（线路部分）》的规定时，未加装保护间隙 / 138
49. 保护间隙未与接地网可靠接地即悬挂于导线上 / 140
50. 退出电场时，人体裸露部分与带电体的距离小于《国家电网公司电力安全工作规程（线路部分）》的规定 / 142
51. 等电位作业人员与地电位作业人员直接传递工具 / 144
52. 在瓷横担线路上进行挂梯作业 / 146
53. 等电位作业人员在作业中使用酒精、汽油等易燃品擦拭带电体 / 148
54. 等电位作业人员沿绝缘子串进入 110kV 线路作业 / 150
55. 屏蔽服衣裤任意两端点之间的电阻值大于 20Ω 时，仍继续使用 / 152
56. 无资质人员参加带电作业 / 154

三、 工作终结

1. 工作班成员还在工作或还未完全撤离工作现场，工作负责人就办理工作终结手续 / 158
2. 工作负责人不按规定办理工作终结手续 / 160

四、 日常工作管理

1. 未满足库房管理要求 / 164
2. 带电作业工具运输管理不当 / 166
3. 高架绝缘斗臂车长时间停放时未将支腿支出 / 168
4. 库房内不同类别工具混放 / 170
5. 超过试验周期的工器具未及时清理并进行检查 / 172
6. 带电作业用工具未按规定存放在专用的带电作业工具库房内 / 174
7. 绝缘手套外表面有针孔仍继续使用 / 176



一、开工准备

一、开工准备

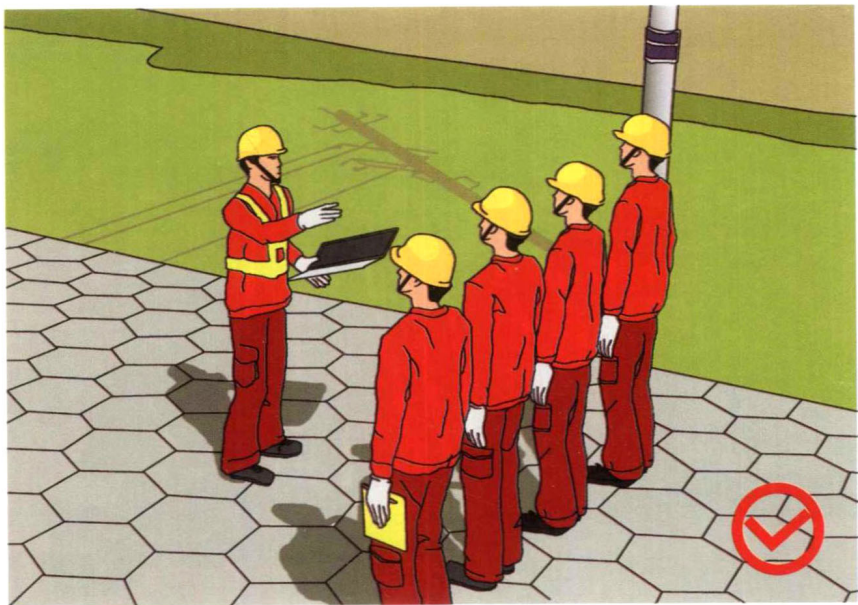
1

工作人员进入工作现场，未正确着装。



依据 《国家电网公司电力安全工作规程（线路部分）》第 1.2.1 条。

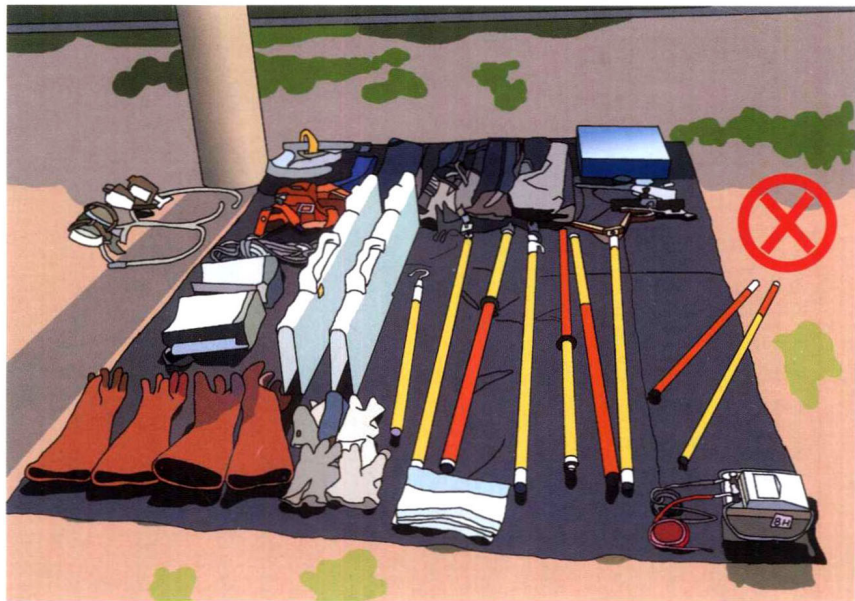
作业现场的生产条件和安全设施等应符合有关标准、规范的要求，工作人员的劳动防护用品应合格、齐备。



一、开工准备

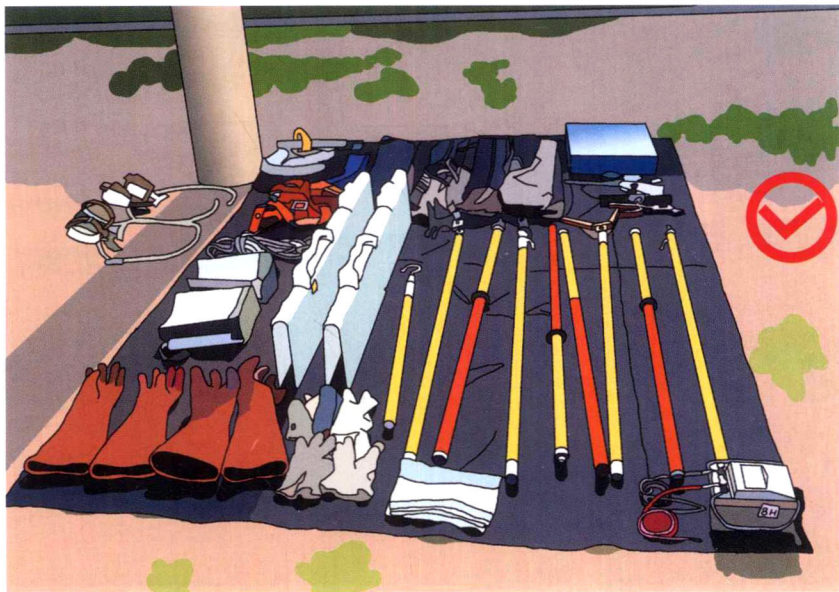
2

作业现场带电作业工具放置不当。



依据 《国家电网公司电力安全工作规程（线路部分）》第 10.12.2.4 条。

进入作业现场应将使用的带电作业工具放置在防潮的帆布或绝缘垫上，防止绝缘工具在使用中脏污和受潮。



一、开工准备

3

工作班成员在进行带电作业前，未对安全工具、绝缘工具进行检查。

