

ICS 29.240

F 20

备案号: J196-2019

DL

中华人民共和国电力行业标准

P

DL/T 5161.8 — 2018

代替 DL/T 5161.8 — 2002

电气装置安装工程质量检验及评定规程 第 8 部分: 盘、柜及二次回路接线 施工质量检验

Specification for construction quality checkout and evaluation of electric equipment installation — Part 8: Switchboard outfit complete cubicle and secondary circuit

2018-12-25 发布

2019-05-01 实施

国家能源局 发布

中华人民共和国电力行业标准

电气装置安装工程质量检验及评定规程

第8部分：盘、柜及二次回路接线

施工质量检验

Specification for construction quality checkout and evaluation of electric equipment installation — Part 8: Switchboard outfit complete cubicle and secondary circuit

DL/T 5161.8—2018

代替 DL/T 5161.8—2002

主编机构：中国电力企业联合会

批准部门：国家能源局

施行日期：2019年5月1日

中国电力出版社

2019 北京

国家能源局

公 告

2018 年 第 16 号

依据《国家能源局关于印发〈能源领域行业标准化管理办法（试行）〉及实施细则的通知》（国能局科技〔2009〕52号）有关规定，经审查，国家能源局批准《光伏发电工程地质勘察规范》等 204 项行业标准，其中能源标准（NB）32 项、电力标准（DL）172 项，现予以发布。

附件：行业标准目录

国家能源局
2018 年 12 月 25 日

附件：

行 业 标 准 目 录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	出版机构	批准日期	实施日期
...							
175	DL/T 5161.8—2018	电气装置安装工程质量检验及评定规程 第 8 部分：盘、柜及二次回路接线施工质量检验（代替 DL/T 5161.8—2002）	DL/T 5161.8—2002		中国电力出版社	2018-12-25	2019-05-01
...							

前 言

DL/T 5161《电气装置安装工程质量检验及评定规程》分为 17 个部分，分别如下：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：高压电器施工质量检验；
- 第 3 部分：电力变压器、油浸电抗器、互感器施工质量检验；
- 第 4 部分：母线装置施工质量检验；
- 第 5 部分：电缆线路施工质量检验；
- 第 6 部分：接地装置施工质量检验；
- 第 7 部分：旋转电机施工质量检验；
- 第 8 部分：盘、柜及二次回路接线施工质量检验；
- 第 9 部分：蓄电池施工质量检验；
- 第 10 部分：66kV 及以下架空电力线路施工质量检验；
- 第 11 部分：通信工程施工质量检验；
- 第 12 部分：低压电器施工质量检验；
- 第 13 部分：电力变流设备施工质量检验；
- 第 14 部分：起重机电气装置施工质量检验；
- 第 15 部分：爆炸及火灾危险环境电气装置施工质量检验；
- 第 16 部分：1kV 及以下配线工程施工质量检验；
- 第 17 部分：电气照明装置施工质量检验。

本部分是该套标准中的第 8 部分。

本部分是根据国家能源局下达的 2013 年第一批能源领域行业标准制（修）订计划（国能科技〔2013〕235 号）的安排，对 DL/T 5161.8—2002 所做的修订。本次修订的主要内容有：

1. 基础型钢适用安装范围增加了“直流屏及装有蓄电池的屏柜、通信屏”；
2. 增加了“基础型钢高度检查”检验项目；
3. 删除了高压成套柜安装内容；
4. 增加了“二次系统接地检查”工序及其检验项目与质量标准；
5. 删除了“设备外观检查”“电气元件固定”“盘上标志”几个项目。

本部分共分 5 章，主要内容包括基础型钢安装，低压配电盘安装，就地动力、控制设备安装，控制及保护盘柜安装和二次回路检查及接线。

本部分代替 DL/T 5161.8—2002。

本部分由中国电力企业联合会负责日常管理，由电力行业电气工程施工及调试标准化技术委员会（DL/TC 42）负责具体技术内容的解释。本部分在执行过程中如发现需要修改或补充之处，请将意见、建议和有关资料寄送中国电力科学研究院有限公司（北京市西城区广安门南滨河路 33 号，100055），以便今后修订时参考。

本部分主编单位：中国电力科学研究院有限公司
四川电力送变电建设有限公司

本部分参编单位：国网四川省电力公司
湖北省送变电工程有限公司
国网湖北电力中超建设管理公司

本部分主要起草人：邓 勇 田 晓 陈子旭 龚建洪 陈 武 付 强 谢崇宇 沈 翔

戴 金 周 琪 赵 甲 荆 津

本部分主要审查人：杨建平 熊织明 余 乐 吴克芬 任成林 耿景都 黄成云 钱 毅

周永利 刘 军 王进弘 何冠恒 余常政 卢兰生 叶建云 杜成峰

李海生 孙克彬 朱玉壁 许茂生 周 辉



目 次

1 基础型钢安装	240
2 低压配电盘安装	241
3 就地动力、控制设备安装	243
4 控制及保护盘柜安装	244
5 二次回路检查及接线	245
本规程用词说明	247
引用标准目录	248

Contents

1 Installation of foundation steel.....	240
2 Installation of low-voltage distribution board.....	241
3 Installation of local power and control equipment.....	243
4 Installation of control and protection cubicle	244
5 Inspection of secondary circuit and its wiring	245
Explanation of wording in this specification	247
List of normative standard	248

1 基础型钢安装

1.0.1 本章适用于直流屏及装有蓄电池的屏柜、通信屏、低压配电盘、控制及保护屏台基础型钢的安装质量验收。

1.0.2 盘、柜的基础型钢安装质量验收应符合表 1.0.2 的规定。

表 1.0.2 盘、柜基础型钢安装 分项工程质量验收表

工程编号:

表号:

安装位置							
工序	检 验 项 目			性质	质量标准	质量验收结果	单项结论
基础型钢安装	允许误差	不直度	每米		$\leq 1\text{mm}$		
			全长		$\leq 5\text{mm}$		
		不平度	每米		$\leq 1\text{mm}$		
			全长		$\leq 5\text{mm}$		
	位置误差及不平行度			主控	$\leq 5\text{mm}$		
	基础型钢高度检查				其顶部高出最终地面 10mm~20mm		
接地	基础型钢与主接地网接地点数				≥ 2 点		
	接地连接				牢固, 导通良好		
验收结论:							
验收单位签字							
施工单位		年 月 日					
监理单位		年 月 日					

2 低压配电盘安装

2.0.1 本章适用于额定电压为 380/220V 的动力中心 (PC)、电动机控制中心 (MCC) 等低压配电盘的
安装质量验收。

2.0.2 动力中心 (PC) 盘安装质量验收应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 动力中心 (PC) 盘安装 分项工程质量验收表

工程编号:

表号:

安装位置				电压等级		
型号规格				制造厂家		
工序	检 验 项 目		性质	质量标准	质量验收结果	单项结论
外观检查	型号规格			符合设计文件要求		
	设备外观			无损伤、变形，油漆完整		
盘体就位找正	间隔布置		主控	符合设计文件要求		
	垂直度		主控	≤1.5mm/m		
	水平误差	相邻两盘顶部		≤2mm		
		成列盘顶部		≤5mm		
	盘面误差	相邻两盘边		≤1mm		
		成列盘面		≤5mm		
		盘间接缝	主控	≤2mm		
盘体固定	盘体固定程度		主控	牢固		
	紧固件检查			完好、齐全、紧固		
	紧固件表面处理			镀锌制品或其他防锈蚀制品		
	振动场所的防振措施			符合设计文件要求		
	柜内设备型号规格		主控	符合设计文件要求		
	柜内设备外观检查			完好、齐全		
	熔断器、断路器配置检查		主控	符合设计文件要求		
	载流体相间及对地距离		主控	符合 GB 7251.1 的规定		
	抽屉推拉试验		主控	无卡阻、碰撞，闭锁可靠		
	开关操作检查			操作灵活，正确可靠		
	盘前后标识			完全、清晰		
	盘、柜内照明检查			完好		
	接地	盘体与基础型钢连接		主控	牢固，导通良好	
有防振垫盘的连接			每段盘有两点以上明显接地			
装有电器可开启屏门的接地			用≥4mm ² 软铜线可靠接地			
验收结论：						
验收单位签字						
施工单位						年 月 日
监理单位						年 月 日

2.0.3 电动机控制中心(MCC)盘安装质量验收应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 电动机控制中心(MCC)盘安装 分项工程质量验收表

工程编号:

表号:

安装位置			电压等级			
型号规格			制造厂家			
工序	检 验 项 目		性质	质量标准	质量验收结果	单项结论
外观检查	型号规格			符合设计文件要求		
	设备外观			无损伤、变形，油漆完整		
盘体就位找正	间隔布置		主控	符合设计文件要求		
	垂直度		主控	$\leq 1.5\text{mm/m}$		
	水平误差	相邻两盘顶部		$\leq 2\text{mm}$		
		成列盘顶部		$\leq 5\text{mm}$		
	盘面误差	相邻两盘边		$\leq 1\text{mm}$		
		成列盘面		$\leq 5\text{mm}$		
	盘间接缝		主控	$\leq 2\text{mm}$		
盘体固定	盘体固定程度		主控	牢固		
	紧固件检查			完好、齐全、紧固		
	紧固件表面处理			镀锌制品或其他防锈蚀制品		
	振动场所的防振措施			符合设计文件要求		
柜内电气部件检查	柜内设备型号规格		主控	符合设计文件要求		
	柜内设备外观检查			完好、齐全		
	盘面检查			平整、齐全		
	抽屉推拉试验		主控	无卡阻、碰撞		
	开关操作检查			操作灵活、正确可靠		
	动、静触头中心线检查			一致		
	动、静触头接触		主控	紧密、可靠		
	机械与电气联锁装置			可靠		
	抽屉隔离触头			通断顺序正确		
	二次回路连接插件		主控	接触良好		
	熔断器、断路器配置			符合设计文件要求		
	回路名称标志			齐全、清晰		
	盘、柜内照明检查			完好		
接地	盘体与基础型钢连接		主控	牢固，导通良好		
	有防振垫盘的连接			每段盘有两点以上明显接地		
	装有电器可开启屏门的接地			用 $\geq 4\text{mm}^2$ 软铜线可靠接地		
验收结论：						
验收单位签字						
施工单位						年 月 日
监理单位						年 月 日

3 就地动力、控制设备安装

3.0.1 本章适用于动力箱、操作箱、电焊箱及端子箱的安装质量验收。

3.0.2 就地动力、控制设备箱体的安装质量验收应符合表 3.0.2 的规定。

表 3.0.2 就地动力、控制设备箱体的安装 分项工程质量验收表

工程编号:

表号:

安装位置					
工序	检 验 项 目	性质	质量标准	质量验收结果	单项结论
外观检查	型号规格		符合设计文件要求		
	设备外观		无损伤、变形,油漆完整		
箱体安装	安装位置		符合设计文件要求		
	落地箱底座高出地面尺寸		符合设计文件要求		
	悬挂箱中心至地面高度		符合设计文件要求		
	安装垂直度误差		$\leq 1.5\text{mm/m}$		
	户外箱体的密封	主控	良好,防水、防潮、防尘		
	紧固件表面处理		镀锌制品或其他防锈蚀制品		
	紧固件检查	主控	齐全、完好、紧固		
	振动场所的防振措施		符合设计文件要求		
	电器元件安装		符合设计文件要求		
	熔断器、断路器配置检查		符合设计文件要求		
	开关操作检查		操作灵活、正确可靠		
	模拟母线颜色		与规范一致		
接地	接地连接	主控	牢固、可靠,导通性良好		
	端子箱二次接地检查	主控	用 $\geq 50\text{mm}^2$ 绝缘铜导线或铜缆接地		
	装有电器可开启屏门的接地		用 $\geq 4\text{mm}^2$ 软铜导线可靠接地		
验收结论:					
验收单位签字					
施工单位					年 月 日
监理单位					年 月 日

4 控制及保护盘柜安装

4.0.1 本章适用于主控制室、集中控制室、输煤及各泵房控制、保护盘柜的安装质量验收。

4.0.2 控制及保护盘柜的安装质量验收应符合表 4.0.2 的规定。

表 4.0.2 控制及保护盘柜安装 分项工程质量验收表

工程编号:

表号:

安装位置				电压等级		
型号规格				制造厂家		
工序	检 验 项 目		性质	质量标准	质量验收结果	单项结论
外观检查	型号规格			符合设计文件要求		
	设备外观			无损伤、变形、油漆完整		
盘柜就位找正	安装位置		主控	符合设计文件要求		
	垂直度误差		主控	≤1.5mm/m		
	水平误差	相邻两盘顶部		≤2mm		
		成列盘顶部		≤5mm		
	盘面误差	相邻两盘边		≤1mm		
		成列盘面		≤5mm		
盘间接缝			≤2mm			
盘柜固定	固定连接		主控	牢固		
	紧固件检查			完好、齐全、紧固		
	紧固件表面处理			镀锌制品或其他防锈蚀制品		
盘柜设备检查	设备及附件检查		主控	完好、无损伤、牢固		
	小母线安装检查		主控	符合 GB 50171 的规定		
	信号指示			正确		
端子排安装检查	正负电源之间、正电源与合闸或跳闸的回路之间隔离检查		主控	用空端子或绝缘隔板隔开		
接地	底架与基础间接触		主控	牢固，导通良好		
	装有电器可开启屏门的接地			用≥4mm ² 软铜导线可靠接地		
	有防振垫的盘接地			每段盘有两点以上明显接地		
其他	屏面标识			正确、齐全、清晰		
	柜内照明检查			完好		
验收结论：						
验收单位签字						
施工单位						年 月 日
监理单位						年 月 日

5 二次回路检查及接线

5.0.1 本章适用于所有电气二次回路检查、控制电缆接线及屏内光纤接续和终端连接（每个盘按 15% 抽查接线）的安装质量验收。

5.0.2 二次回路检查、控制电缆接线及屏内光纤接续和终端连接质量验收应符合表 5.0.2 的规定。

表 5.0.2 二次回路检查、控制电缆接线及屏内光纤接续和终端连接 分项工程质量验收表

工程编号：

表号：

安装位置						
工序	检 验 项 目	性质	质量标准	质量验收结果	单项结论	
盘内配线	导线外观	主控	绝缘层完好，无中接头			
	配线连接 (螺栓、插接、焊接或压接)	主控	牢固、可靠			
	导线端头标志		清晰正确，且不易脱色			
	电流回路截面积		$\geq 2.5\text{mm}^2$			
	信号、电压回路截面积		$\geq 1.5\text{mm}^2$			
	弱电回路截面积		$\geq 0.5\text{mm}^2$			
	用于可动部位的导线	主控	多股软铜线			
控制 电缆 接线	控制电缆接引		符合设计文件要求			
	导线束的绑扎、固定		松紧适当，固定牢固、匀称，形式一致			
	每个接线端子 并接芯数	螺栓连接	主控	同规格不超过两芯，并加垫片		
		插接连接	主控	不超过两芯且同规格同截面		
	电气回路连接（螺栓、插接、焊接或压接）		紧固可靠			
	单股芯线端部弯圈		弯线方向与螺栓紧固一致，且大小合适			
	备用芯预留长度		至盘柜顶部或线槽末端并加防护帽及标识			
	导线芯线外观	主控	无损伤			
	多股软导线端部处理	主控	加终端附件			
	紧固件配置		齐全，且与导线截面相匹配			
	导线端部标志	主控	正确、清晰，不易脱色			

续表 5.0.2

工序	检 验 项 目	性质	质量标准	质量验收 结果	单项 结论
二次 系统 接地 检查	屏内专用接地铜排截面积	主控	专用铜排, 截面积 $\geq 100\text{mm}^2$		
	屏柜内接地铜排与等电位接地网连接	主控	带绝缘铜导线或铜缆, 截面积 $\geq 50\text{mm}^2$		
	电流互感器、电流互感器的二次回路接地	主控	每个回路单独一点接地, 接地线截面		
	电缆屏蔽层的接地线截面积	主控	大于屏蔽层截面面积的 2 倍		
	接地线压接	主控	单个鼻子压接芯线数不超过 6 芯		
	铜排与接线鼻子连接	主控	单个螺栓连接不超过 2 个		
屏内 光缆 连接	光纤端面处理		清洁光亮		
	熔纤盘内接续光纤单端盘留量	主控	$\geq 500\text{mm}$		
	熔纤盘内接续光纤弯曲半径	主控	$\geq 40\text{mm}$		
	光缆和尾纤的绑扎、固定		单独活扣扎带绑扎, 松紧适当		
	光缆和尾纤的标识		整齐、清晰、准确		
验收结论:					
验收单位签字					
施工单位				年 月 日	
监理单位				年 月 日	

本规程用词说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准目录

- 《低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则》GB 7251.1
《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
-