

输变电工程建设 典型质量问题对照图集

山西省电力建设工程质量监督中心站 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

输变电工程建设 典型质量问题对照图集

山西省电力建设工程质量监督中心站 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了能在今后的工程建设中减少、杜绝工程质量问题和提高工程质量水平,山西省电力建设工程质量监督中心站对近年来在工程质量监督中发现的典型问题进行收集、汇总并整理,编制了《输变电工程建设典型质量问题对照图集》。

本图集共分变电站建筑工程部分、变电站电气工程部分和输电线路工程部分三章。其中变电站建筑工程部分共 19 个项目、81 个典型质量问题,变电站电气工程部分共 9 个项目、76 个典型质量问题,输电线路工程部分共 4 个项目、34 个典型质量问题。通过质量问题图片和规范标准图片的对比,使读者能直观看出两者之间的差距,便于在工程中消除质量问题和提高质量水平。

本图集适用于从事电力建设工程的安全管理人员、技术人员、班组长以及一线工作人员。

图书在版编目 (CIP) 数据

输变电工程建设典型质量问题对照图集/山西省电力建设工程质量监督中心站编. —北京:中国电力出版社,2010.2

ISBN 978-7-5123-0038-5

I. ①输… II. ①山… III. ①输电-电气工程-工程质量-质量控制-中国-图集②变电所-电气工程-工程质量-质量控制-中国-图集 IV. ①TM7-64②TM63-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 010701 号

输变电工程建设典型质量问题对照图集

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 http://www.cepp.com.cn)

2010 年 4 月第一版

889 毫米×1194 毫米 横 32 开本 3.625 印张 97 千字

北京博图彩色印刷有限公司印刷

2010 年 4 月北京第一次印刷

各地新华书店经售

印数 0001—3000 册

定价 20.00 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

编委会

主任 田璐

副主任 高士法

委员 丁瑞明 郝志刚 刘琼 王平

翟启明 浮习新 王巴英 刘晓忠

王爱民 陈欣 李晓栋 林海峰

李琴



输变电工程建设典型质量问题对照图集

通过近年来对输变电工程质量的监督检查，工程实体质量和工程资料都在不断地提高、完善，反映出建设、监理、施工等参建单位都在努力提高质量管理水平，使工程质量明显提高。但在检查中，也能看到一些工程中仍然存在质量通病和质量问题，给工程安全运行带来了隐患。反映出我们各参建单位在质量管理中存在漏洞和一些管理人员责任意识较差的问题。为了能在今后的工作中减少、杜绝工程质量和提高工程质量水平，山西省电力建设工程质量监督中心站对近年来在工程质量监督中发现的典型问题进行收集、汇总并整理，编制了《输变电工程建设典型质量问题对照图集》（简称《图集》）。《图集》分变电站建筑工程部分、变电站电气工程部分和输电线路工程部分三章。

《图集》中所包含的问题：一部分是工程质量问题，必须在工程建设中引起高度重视，杜绝发生；另一部分是施工工艺问题，需要我们参建单位在今后的工程中要创新思维，不仅保证安全运行，也要在外观上提高工艺。《图集》通过质量问题图片和规范标准图片的对比，使大家能直观看出两者之间的差距，便于在工程中消除质量问题和提高质量水平，这是本《图集》目的所在。

本《图集》还有以下几点使用说明：

1. “案例”中的“问题”系指工程建设中常见的通病，原则上一事一条，但类似或相近的问题合成一条。



2. “问题”包括实体质量和资料部分的问题。
3. “案例”中的“举例照片”来自某个工程现场的典型实例。
4. “监检依据”中“标准名称”指相关的标准、规程、规定、反措、监检大纲等，力求选用基本的、原始的、全国性的标准，对于目前难于找到的原始标准，则从现行规程中转引。

在此一并感谢山西锦通工程项目管理公司、山西多源电力建筑工程有限公司有关领导和专家给予的大力支持！

限于编者水平及掌握的素材有限，加之编写时间仓促，文中不妥之处在所难免，敬请广大读者指正，以便在今后加以更新和补充完善。

编者

2009年12月



目录

输变电工程建设典型质量问题对照图集

前言

第一章 变电站建筑工程部分/1

1 实体质量/1

1.1 沉降观测及变形缝/1

1.2 地基处理工程/5

1.3 砌体工程/6

1.4 混凝土工程/9

1.5 钢结构工程/14

1.6 室内地面工程/15

1.7 抹灰工程/16

1.8 门窗工程/20

1.9 吊顶工程/23

1.10 饰面板(砖)工程/24

1.11 涂饰工程/26

1.12 防水工程/27

1.13 电缆沟道、盖板/31

1.14 道路/33

1.15 梯子、栏杆、平台工程/34

1.16 站区接地/36

1.17 给排水工程/38

1.18 通风与空调工程/40

1.19 其他/40

2 资料部分/41

第二章 变电站电气工程部分/55

1 实体质量/55

1.1 电力变压器和电抗器/55

1.2 开关设备/59

1.3 无功补偿设备/61

1.4 电缆/61

1.5 接地/64

2 资料部分/80

1.6 直流电源装置/71

1.7 母线及架构/74

1.8 继电保护及自动装置/75

1.9 其他/76

第三章 输电线路工程部分/88

1 实体质量/88

1.1 基础施工/88

1.2 铁塔施工/93

2 资料部分/104

1.3 架线施工/97

1.4 接地施工/102





变电站建筑工程部分

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.1	沉降观测及变形缝				
1.1.1	沉降观测点没有标识及完好防护		《工程测量规范》 (GB 50026—1993)	9.5.2 “沉降观测点标志应稳固、明显、结构合理，不影响建筑物的美观和使用” 	



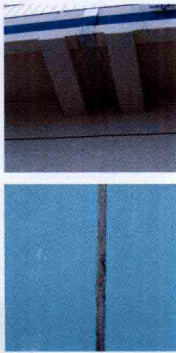

续表

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.1	沉降观测及变形缝				
1.1.1	沉降观测点没有标识及完好防护		《工程测量规范》 (GB 50026—1993)	 	
1.1.2	主变压器油池壁未设伸缩缝或伸缩缝设置不符合有关要求，发生裂纹现象		设计及《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册变电工程分册 土建部分》		

续表

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.1	沉降观测及变形缝				
1.1.3	电缆沟壁未设伸缩缝或伸缩缝设置不符合有关要求, 发生裂纹现象		设计及《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册变电工程分册 土建部分》		
1.1.4	建筑物散水、外台阶与主体之间未设伸缩缝				
1.1.5	围墙砌体与毛石基础变形缝没有明显断开、上下未形成通缝				



续表

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.1	沉降观测及变形缝				
1.1.6	建筑物、围墙散水伸缩缝设置不符合要求，有裂纹现象				
1.1.7	建筑物变形缝设置不规范、封堵不美观			设计及《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册变电工程分册 土建部分》	



续表

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.1	沉降观测及变形缝				
1.1.8	围墙伸缩缝设置不规范、镶嵌不美观		设计及《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册变电工程分册 土建部分》		
1.2	地基处理工程				
1.2.1	灰土搅拌不均匀、土颗粒较大			4.2.1 “表 4.2.4 土颗粒粒径 ≤ 15mm, 配合比符合设计要求”	
1.2.2	土方回填分层厚度大于 300mm、压实遍数不符合规范要求或无试验依据		《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202—2002)	6.3.3 “填筑厚度及压实系数应根据土质、压实系数及所用工具确定。如无试验依据,应符合表 6.3.3 (略) 的规定”	

续表

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.3	砌体工程				
1.3.1	清水墙砖砌体灰缝不清晰平整；颜色不均匀，表面不平整		《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)	4.4.3 “清水砌体勾缝应无漏沟，勾缝材料应粘结牢固、无开裂” 4.4.4 “清水砌体勾缝应横平竖直，交接处应平顺，宽度和深度应均匀，表面应压实抹平” 4.4.5 “灰缝应颜色一致，砌体表面应洁净”	


续表

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.3	砌体工程				
1.3.2	挡土墙未按设计和规范要求设置泄水孔或设置不规范		《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)	<p>7.1.9</p> <p>“挡土墙的泄水孔当设计无要求时，施工应符合下列规定：</p> <p>1. 泄水孔应均匀设置，在每米高度上间隔 2m 左右设置一个泄水孔；</p> <p>2. 泄水孔与土体间铺设长、宽各为 300mm、厚 200mm 的卵石或碎石作疏水层”</p> 	

续表

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.3	砌体工程				
1.3.3	洞口宽度大于300mm, 其上部未设置过梁		《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)	3.0.7 “宽度超过300mm的洞口上部, 应设置过梁”	
1.3.4	砖砌体水平灰缝不平整厚度不均匀: 大于12mm或小于8mm			5.3.2 “砖砌体的灰缝应横平竖直, 厚薄均匀。水平灰缝厚度宜为10mm, 但不应小于8mm, 也不应大于12mm”	
1.3.5	砖砌体水平灰缝砂浆不饱满			5.5.2 “砌体水平灰缝的砂浆饱满度不得小于80%”	
1.3.6	空心砖砌体垂直灰缝有瞎缝、假缝			表9.3.3 “空心砖砌体垂直灰缝饱满度及要求: 填满砂浆不得有透明缝、瞎缝、假缝”	

续表

序号	案 例		监检依据		备注
	问 题	举例照片	标准名称	规定内容或正确照片	
1	实体质量				
1.4	混凝土工程				
1.4.1	清水混凝土外表有补浆现象		《混凝土结构工程施工质量验收规范》 (GB 50204—2002)	8.1.1 “具有装饰效果的清水混凝土构件表面掉皮、起砂、沾污等属于严重缺陷” 	
1.4.2	基础表面有蜂窝、麻面及孔洞现象			8.2.1 “现浇结构的外观质量不应有严重缺陷” 	