



中华人民共和国交通行业标准

JT 556—2004、JT/T 557—2004

港口防雷与接地技术要求 及 港口装卸区域照明照度及测量方法

2004-06-03 发布

2004-09-01 实施

中华人民共和国交通部 发布

ICS 03.220.40

R 45

备案号:



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 557—2004

代替 JT/T 2012—1988

港口装卸区域照明照度及测量方法

Port handling area illuminance and measurement

2004-06-03 发布

2004-09-01 实施

中华人民共和国交通部 发布

目 次

前言	32
1 范围	33
2 术语和定义	33
3 技术要求	33
4 照明照度测量方法	34
附录 A(资料性附录) 港口装卸区域照明照度均匀度参考值	37
附录 B(规范性附录) 照明电源电压偏移允许值	38
附录 C(资料性附录) 照明照度实测记录表	39

前 言

本标准是对 JT/T 2012—1988《港口装卸区域照明照度及测量方法》的修订。

本标准与 JT/T 2012—1988 的有以下主要区别：

1. 删掉了第 2 章规范性引用文件(引用标准)；
2. 术语和定义进行了修订补充,增加了英文注释；
3. 对原表 1 进行了修订,大型机械作业面的照明照度主要体现在混合照明中。在表 1 中增加了船舶靠(离)岸系(解)缆的作业照明；
4. 将原标准中的表 3、表 4 放在附录 C 中,同时增加了附录 B(规范性附录)照明电源电压偏移允许值。

本标准的附录 B 为规范性附录,附录 A 和附录 C 为资料性附录。

本标准由大连港集团有限公司提出。

本标准由交通部科教司归口。

本标准起草单位:大连港集团有限公司。

本标准主要起草人:刘光全、刘南、李明杰、衣庆韶、黄明龙、刘力。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:JT/T 2012—1988。

港口装卸区域照明照度及测量方法

1 范围

本标准规定了港口装卸区域照明照度及其测量方法。

本标准适用于港口的码头、堆场、仓库、道路、船舶作业、锚地作业、外档作业、船舶停靠和离岸及旅客上下船等场所。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

平均照度 average illuminance (E_{av})

规定表面上的照度平均值。

2.2

一般照明 general lighting

不考虑特殊局部的需要,为照亮整个场地而设置的照明。

2.3

混合照明 mixed lighting

作业时,一般照明与机械设备本身带的照明组合成的照明。这时的照度值是指装卸作业面的局部照度值。

2.4

照度均匀度 uniformity ratio of illuminance

最低照度值与平均照度值之比。

2.5

主干道 main arterial highway

车流量大且与市干道衔接,进出港区的主要道路。

2.6

次干道 Sub-arterial highway

运输机械和装卸机械流量较大的港区道路;与铁路交叉的港区道路;旅客上下船规定通过的道路;其他为辅助道路。

3 技术要求

3.1 港口装卸区域照明照度值应符合表1规定。均匀度参见附录A。

表1 港口装卸区域照明照度值

单位为勒克斯

序号	场所/货种	规定照度的平面	照度标准值范围 E_{av}						
			一般照明			混合照明			
			下	中	上	下	中	上	
1	码头	件杂货	地面	5	10	15	20	25	30
		钢材、木材	地面	5	10	15	20	25	30

表 1(续)

序号	场所/货种		规定照度的平面	照度标准值范围 E_{av}					
				一般照明			混合照明		
				下	中	上	下	中	上
1	码头	大宗散货	地面	2	3	5	10	15	20
		油类(含工业液体原料)	地面	5	10	15			
		煤炭	地面	2	3	5	5	10	15
		集装箱	地面	10	15	20	100	130	150
2	堆场	件杂货	地面	5	10	15	10	15	20
		散货	地面	2	3	5	5	10	15
		集装箱	地面	10	15	20	80	90	100
		油罐区	地面	2	3	5			
3	仓库	件杂货	地面	5	10	15			
		散货	地面	5	10	15			
4	道路	主干道	地面	5	8	10			
		次干道	地面	3	5	8			
		辅助道路	地面	1	2	3			
		铁路装卸线	地面	5	10	15	15	20	25
5		船舶过驳作业	甲板	30	40	50			
6		锚地装卸作业	甲板	40	50	60			
7		船舶外档作业	甲板	50	60	70			
8		船舶靠离岸系(解)缆作业	地面	2	3	5			

注：“船舶靠离岸系(解)缆作业”指专用码头,如矿石码头、散粮码头和煤炭码头等专业化码头作业前沿所需要的照明。

3.2 自动化程度高,一般要求无人现场值班的区域,可根据设计要求适当降低照明照度值的要求。

3.3 码头油(气)品的装卸和油罐区的照明装置要求与防火、防爆结合起来设计。

3.4 安全照明的照度值按一般照明的上值 10%来设计,但最小照度值不小于 1lx。

3.5 表 1 中 E_{av} 上值为设计值,中值和下值为运行值,现场工作照明照度不应小于下值。

4 照明照度测量方法

4.1 测量仪器

采用精确度为二级或二级以上的照度计。

4.2 测量条件

4.2.1 避免在有明月、积雪、浓雾的夜晚进行测量。

4.2.2 测试者应避免穿白色或浅色服装,并要防止人影和其他因素对接收器的影响。

4.2.3 测量应在额定电源电压下进行。当与额定电压不符时,但电压偏差在允许值范围内,电压偏差引起光通量的变化,可不予修正。照明电源电压偏移允许值见附录 B。

4.3 测量步骤

4.3.1 根据需要点燃必要的光源,排除(或尽可能排除)其他无关的光源影响。

4.3.2 测量开始前,白炽灯至少点燃 5min,荧光灯至少点燃 15min,高强度气体放电灯至少点燃 30min,待各种光源的光输出稳定后再测量。对于新安设的灯,在点燃 100h(气体放电灯)和 20h(白炽灯)后,进行照度测量(累计时间)。

4.3.3 按表 1 规定和表 2 的测试方法测试各点的照度。

4.3.4 仪表量程应选择适当,待示数稳定后读数。

4.3.5 测量时,规定照度的平面,以地面(甲板)为基准,具体测量时,测量仪表的接受头平面与地面水平距离保持在 300mm ~ 500mm。

4.4 测量选点

测点布置图(网格法)(见图 1 和表 2)。

4.5 照明照度的计算方法:

场所的平均照度值可按以下二式之一计算:

$$E_{av} = \frac{\sum_{i=1}^N E_i}{N} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E_{av} ——该场所平均照度值, lx;

E_i ——每个测点的照度值, lx;

N ——该场所的测点总数。

$$E_{av} = \frac{1}{4MN} (\sum E_a + 2E_b + 4E_c) \dots\dots\dots (2)$$

式中:

E_a ——角点照度值, lx;

E_b ——边点照度值, lx;

E_c ——内点照度值, lx;

M, N ——纵、横向测点数。

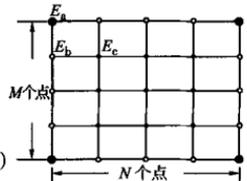
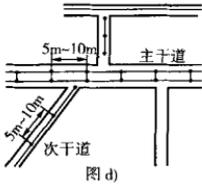


图 1 测点布置图

表 2 测点布置与测点高度

场 所	测点布置	示意图	布点方法	规定照度的平面	备注
码头	垂直岸壁方向 3m ~ 5m 间隔均匀布点(见备注),顺岸壁方向 10m ~ 15m 间隔均匀布点		网格法	地面	离岸壁向陆侧 2.50m ~ 3.00m 开始布点
堆场(无货)	在边长为 3m ~ 5m 的正方形顶点上均匀布点		网格法	地面	
仓库(无货)	在边长为 3m ~ 5m 的正方形顶点上均匀布点		网格法	地面	

表 2(续)

场 所		测点布置	示 意 图	布点方法	规定照度的平面	备 注
道路	主干道	沿长度方向 5m~10m间隔均 匀布点沿宽度方 向均布两点		网格法	地面	
	次干道	在中心线上 5m~10m间隔均 匀布点		直线法	地面	
混合 照明 作业 面	吊钩式起重机械	以吊钩着地点为中心(布一点)边长为2m~3m的正方形四个顶点上各布一点			地面	作业中检测
	轮胎式集装箱起重机械、岸边集装箱起重机械等	在作业机械正下面的工作面上,边长为10m×15m的长方形,按3m~5m边长正方形布点		网格法	地面	作业中检测
	专用装卸机械	货物(如煤炭、矿石、散粮等)着落点为中心(布一点),边长为3m~5m的正方形四个顶点上各布一点		网格法		作业中检测
	船舶作业	在边长2m~3m的正方形顶点上均匀布点		网格法	地面	在舱内,距载 货面0.8m
	锚地作业	在边长3m~5m的正方形顶点上均匀布点		网格法	甲板面	
	外档作业	在边长3m~5m的正方形顶点上均匀布点		网格法	甲板面	
靠离岸系(解)缆作业	参考码头的检测方法		网格法	地面	紧靠岸壁向 陆侧开始布点	

4.6 照明照度值测量结果和记录

测量结果按式(1)或式(2)计算该场所平均照度值并填写记录表,参见附录C。

附录 A
(资料性附录)
港口装卸区域照明照度均匀度参考值

港口装卸区域照明照度均匀度参考值见表 A.1

表 A.1 港口装卸区域照明照度均匀度参考值

序号	场 所		均匀度
1	码头	件杂货	≥0.3
		钢材、木材	≥0.3
		大宗散货	≥0.3
		油类(含工业液体原料)	≥0.3
		煤炭	≥0.2
		集装箱	≥0.5
2	堆场	件杂货	≥0.3
		散货	≥0.3
		集装箱	≥0.5
		油罐区	≥0.2
3	仓库	件杂货	≥0.4
		散货	≥0.4
4	道路	主干道	≥0.2
		次干道	≥0.2
		作业前沿	≥0.3
5	混合照明(作业中)		≥0.5
6	船舶作业		≥0.3
7	锚地作业		≥0.3
8	外档作业		≥0.3
9	船舶靠岸系(解)缆作业		≥0.3

附 录 B
(规范性附录)
照明电源电压偏移允许值

装卸区域照明电源一般与电动机械同一电源,为了保证照明照度值达到标准规定要求,照明电源的电压偏移允许值应为: $\pm 5\% U_c$ (U_c 为照明灯具的额定电压值)。远离变电所的小面积工作场所,可降到 $90\% U_c$ 。

港区道路照明、警卫照明和应急照明,工作照明电压可降至 $90\% U_c$ 。

电压波动较大或长期照明电压达不到电压偏移允许值为 $\pm 5\% U_c$ 的港口,宜将照明电源由独立变压器供电或安装照明电源稳压器。

附 录 C
(资料性附录)
照明照度实测记录表

照明照度一般情况记录见表 C.1, 实测记录见表 C.2。

表 C.1 照明测量一般情况记录表

场所名称		货 种		光源和测点平面布置图(注明尺寸)	
场地面积 m ²		照明方式		灯塔	
				电杆	
				其他	
光源种类	一般照明	光源 功率 W	一般照明		
	混合照明		混合照明		
光源个数	一般照明	总功率 W			
	混合照明	单位面积功率 W/m ²			
灯具类型		灯具台数			
灯具悬挂 高度 m	灯塔	灯具间隔 m	灯塔		
	电杆		电杆		
	其他		其他		
灯具最近擦洗日期		灯具使用时间 h			
环境污染情况	粉尘	遮挡情况	货(箱)垛		
	有害气体		机械		
	其他		建筑物		
			其他		

注:光源布置应包括一般照明和混合照明。

表 C.2 实 测 记 录

测定日期 年 月 日

测定人: _____

场所 名称	照 度 计	型 号	电 压	测 前	测 后	气 候 条 件	温度	测	公历	月	日	
							晴	量	农	历	月	日
							阴	时	自	时	起	
							云	间	至	时	止	
测点	实测值 lx			测点			实测值 lx					

$E_{\min} =$

$E_{\max} =$

$E_{av} =$

$E_{\min}/E_{av} =$

现场记录(货物种类、堆放情况及天气情况等)。