

惠政东路 XX 地块商住工程

塔式起重机

安全监理实施细则

编 制 人: _____

总监理工程师: _____

日 期: _____

宁波 XX 有限公司

惠政东路 XX 地块商住工程监理部

目 录

- 一、工程概况
- 二、安全文明施工监理依据
- 三、安全监理工作程序
- 四、监理工作主要内容
- 五、安全监理检查方法、频率与措施
- 六、危险性较大工程巡视检查记录表

建筑一生

微信关注 获取资料

ID:coyiscom <http://coyis.com>



工程计算器

微信小程序，免费，扫码即用



一、 工程概况

工程名称：惠政东路 X 地块商住工程

工程地点：

建设单位：

总包单位：

监理单位：

工程建设工期拟为：

概况：

本工程为新建一类高层公共建筑，总建筑面积 18316.07 平方米。其中地上面积建筑面积 63839.91 m²，地下室为 17416 m²。1#~5#楼高层总层数为 15~18 层，总高度最高为 55.00 米（屋面），地下为一层车库。

因工程需要，在施工现场安装 4 台塔吊，基础为钢筋混凝土形式。

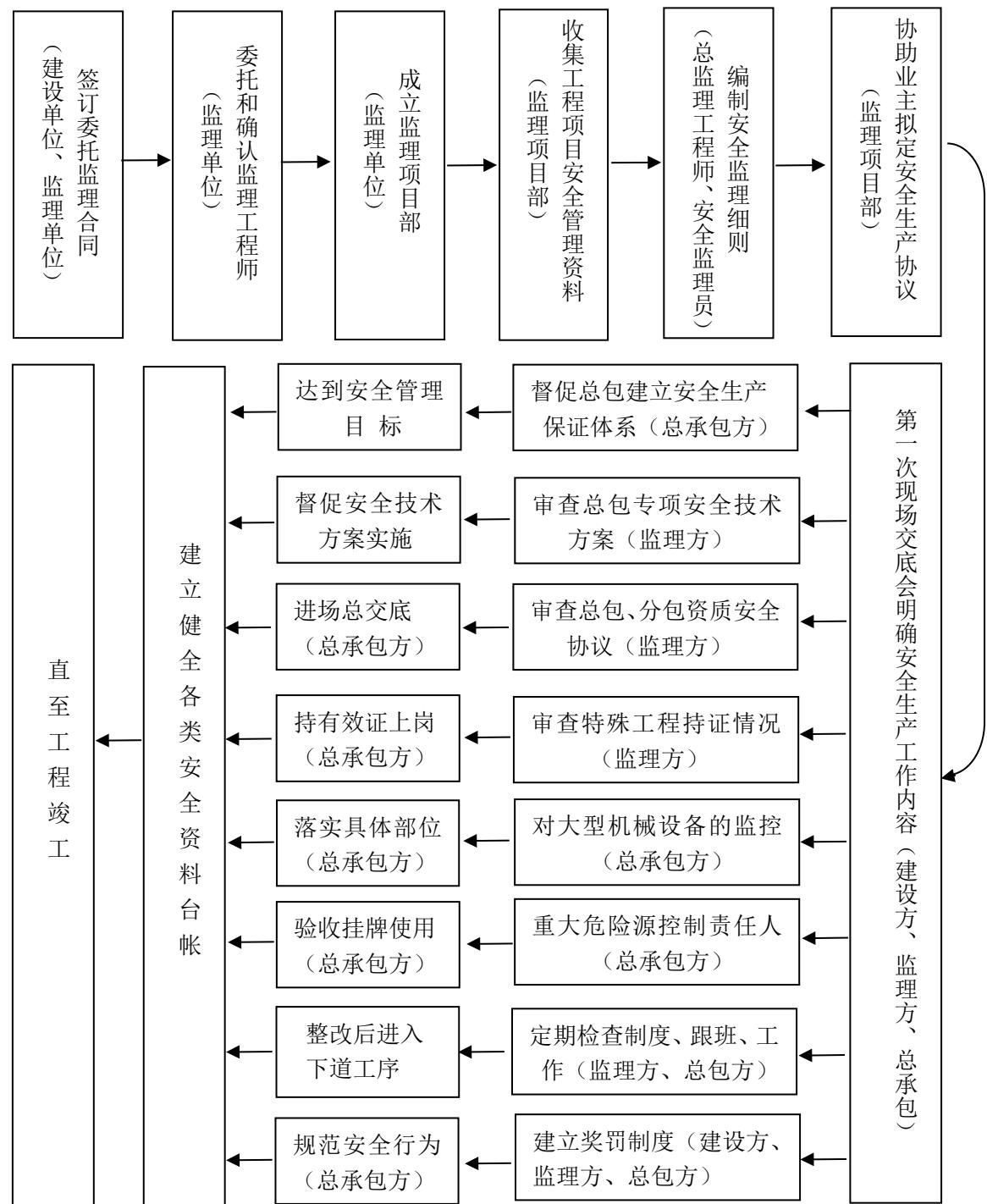
二、 安全文明施工监理依据

- 1、《中华人民共和国安全生产法》国家主席令 第 70 号
- 2、《建设工程安全生产管理条例》中华人民共和国国务院令 第 393 号
- 3、关于加强《工程建设标准强制性条文》实施工作的通知（建设部建标（2000）第 248 号）
- 4、《建筑施工安全检查标准》JG59-99
- 5、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005
- 6、《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-91
- 7、《建筑机械使用安全技术规范》JGJ33-2001
- 8、《施工现场安全生产保证体系》DGJ08-903-2003
- 9、《建筑起重机械安全监督管理规定》中华人民共和国建设部令第 166 号
- 10、建质[2009]87 号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》
- 11、《起重机械安全规程》GB6067

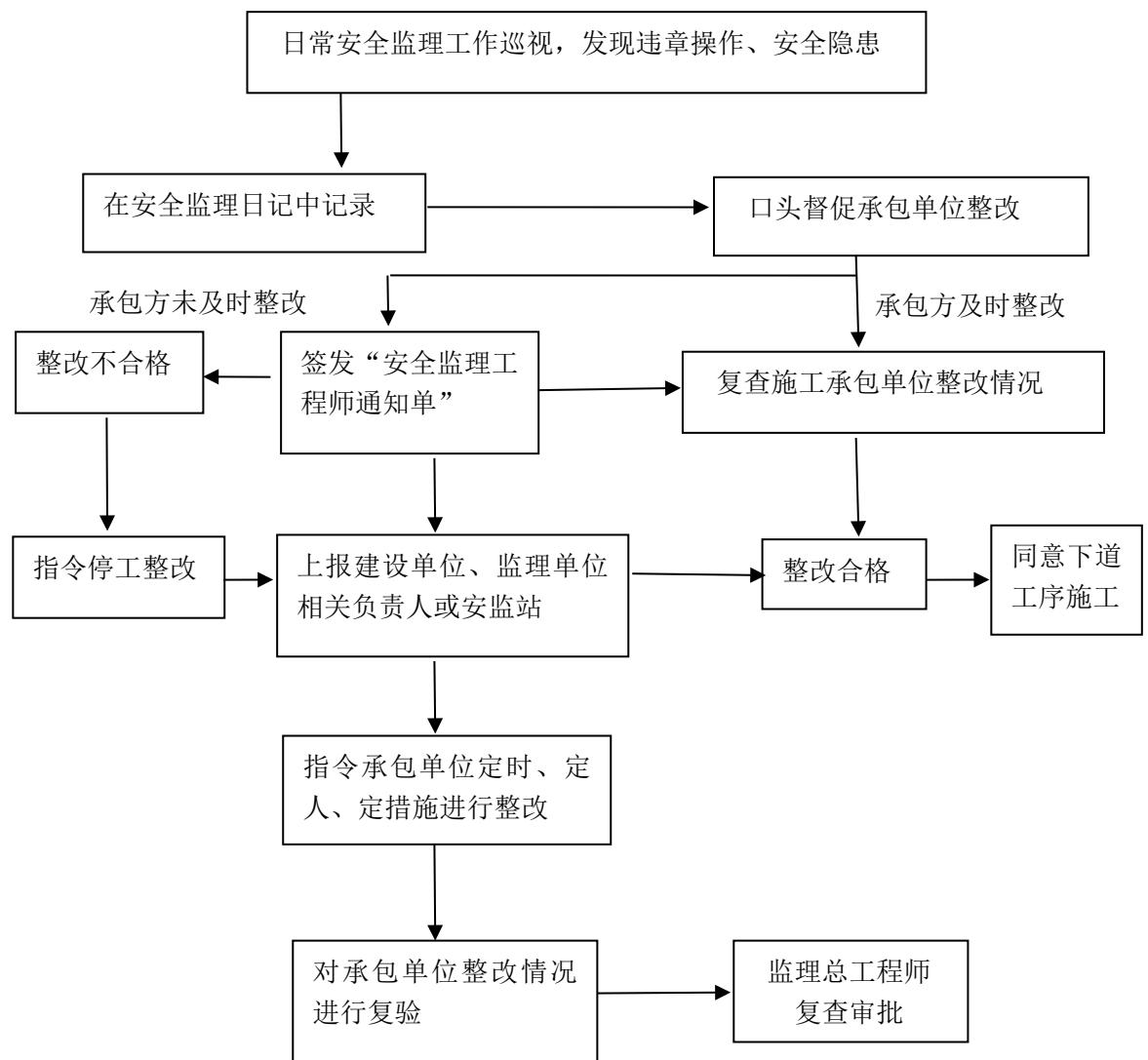
- 12、《建筑起重机安全规矩》 GB5144
- 13、塔吊安拆施工方案
- 16、《塔式起重机操作使用规程》 ZBJ80012-89

三、 安全监理工作程序

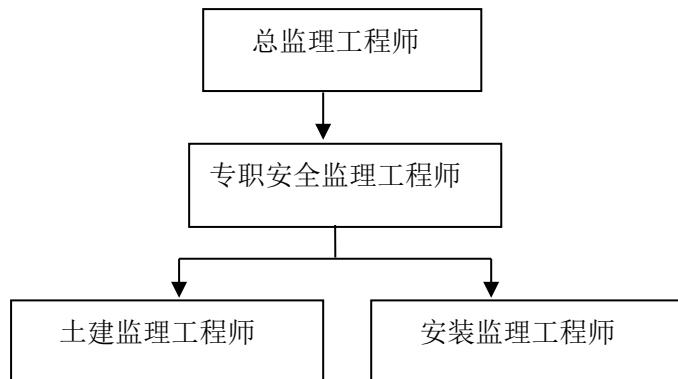
1) 安全监理工作总程序



2) 安全监理通知单签发程序



3)、安全组织网络图



四、 监理工作主要内容

根据建设机械现场安装使用质量安全检测要求，主要有两个方面：建设机械文件资料审查和建设机械现场安装、拆卸及使用过程的安全监督管理。

1、根据市建委安监总站的安全管理要求，对施工塔吊、应在使用前进行安装质量检测的申报，主要验收资料内容有：

- ①安装单位资质证书；
- ②安装合同书或任务书；
- ③安装、拆卸方案；
- ④安装前零部件检验记录；
- ⑤安装人员上岗证；
- ⑥安全协议书；
- ⑦基础隐蔽工程验收单；
- ⑧对于塔吊应有制造许可证、产品合格证、制造监检检验证明；
- ⑨中间过程安装验收记录；
- ⑩检验报告、合格证、以及自检合格记录。

2、塔吊混凝土基础、安装、拆卸及使用过程的安全监督

- (1)、混凝土基础应符合下列要求：
 - 1) 混凝土强度等级不低于 C35；
 - 2) 基础表面平整度允许偏差 1/1000；
 - 3) 埋设件的位置、标高和垂直度以及施工工艺符合出厂说明书要求；

4) 混凝土基础周围应修筑边坡和排水设施，并应与基坑保持一定安全距离；

5) 混凝土基础应验收合格后，方可使用。

(2) 安装、拆卸过程中的安全控制

塔吊在安装、拆卸过程中参与安装的安装人员、现场指挥、起重工、电工、司机、另外还有用于安装的汽车吊起重设备等，因此安全监理人员对现场所有参与设备安装的人员及用于吊装的起重设备都要实施现场安全监督，在整个安装、拆卸过程中应注意如下几个方面：

1) 起重机的拆装必须由取得建设行政主管部门颁发的拆装资质证书的专业队进行，并应有技术和安全人员在场监护；

2) 起重机拆装前，应按照出厂有关规定，编制拆装作业方法、质量要求和安全措施，经企业技术负责人审批后，作为拆装作业技术方案，并向全体作业人员交底；

3) 加强对现场安装拆卸人员的资格审查，严禁无安拆上岗证的人员参与安拆工作；

4) 安装拆卸人员进入施工现场必须进行安全教育及安拆方案的技术交底，人员分工责任明确；

5) 对临时改变安装拆卸方案应由安拆单位负责人签认并报安全监理认可，才能进行设备安装和拆除；

6) 安装过程的每一个安装步骤结束后必须进行专人检查合格后方可进行下一步安装；

7) 安装拆卸人员高空作业必须佩带安全带，戴好安全帽；

8) 加强对现场吊装用的起重设备如汽车吊应查验是否有特种设备使用检测合格证。如吊装用汽车吊无检测合格报告, 应禁止在工地现场吊装, 以确保安拆安全;

9) 设备安拆装现场应规定安拆范围, 严禁无关人员进入。现场必须配备安全人员负责现场安全管理;

10) 加强对现场安装过程的安全实施有效监督, 设备安装完成后由安全监理与施工单位、安装单位三方联合进行安装质量检查验收, 对存在的问题进行整改, 符合检测验收应报建设机械检测部门进行检测;

11)、对未取得合格报告前严禁提前使用, 以防发生意外事故。经检测合格的检测报告、合格证、或经检测不合格的应整改合格, 取得合格证后经总包企业设备管理部审核并发放合格牌, 报项目总监审核通过后方可使用。

(3) 塔吊在使用过程中的安全控制

1) 塔吊主要存在的危险源

根据建设机械的特点, 属于较危险的起重设备, 由于缺少有效管理、设备本身的质量、和安拆装及使用过程存在的一系列问题, 往往会造成人员伤亡等安全事故。因此, 针对各类不同的设备特性及所发生事故的原因, 对各类设备主要存在的危险源进行有效的控制是防止事故发生的重要环节。作为施工现场的专职安全监理人员应对所使用的的主要的施工机械的危险源有一个初步了解和掌握。塔式起重机主要危险源:

①安全装置

a、力矩限制器

分析许多倒塔吊事故的发生，其主要原因都是由于超载造成，之所以形成超载一是由于重物的重量超过了规定：二是由于重物的水平距离超过了作业半径所致。安装力矩限制器后，当发生重量超重或作业半径过大，而导致力矩超过该塔吊的技术性能时，即自动切断起升或变幅动力源，并发出报警信号，防止发生事故；

b、目前力矩限制器有两种，一种是电子型，另一种是机械型。电子型在显示上可以同时读到力矩、作业半径及重量数据，当接近塔吊的允许力矩时，有预警信号、使用方便，便是受作业条件影响大，可靠度差，易损坏、维修不便；机械型无显示装置也无预警信号，但工作可靠，比较适应现场施工作业条件，结构简单损坏率低；

c、塔吊在转换场地重心组装、变换倍率及改变起重臂长时，都必须调整力矩限制器，电子型的超载报警点也必须以实际作业半径和实际重量试吊重新进行标定。对小车变幅的塔吊，选用机械型力矩限制器时，必须和该塔吊相适应，（应选择同一种厂型）；

d、装有机械型力矩限制器的动臂变幅式塔吊，在每次变幅后，必须及时对超载限位的吨位，按照作业半径的允许载荷进行调整；

e、进行安全检查时，若无条件测试力矩限制器的可靠性，可对该机安装后进行的试运转记录进行检查，确认该机当时对力矩限制器的测试结果符合要求，和力矩限制器系统综合精度满足 $\pm 5\%$ 的规定；

f、超载限制器（起升载荷限制器）。按照规定有的塔吊机型同时装有超载限制器。当荷载达到额定起重量的90%时，发出报警信号；当起重量超过额定起重量时，应切断上升方向的电源，机构可作下降方向运

动。进行安全检查时，应同时进行试验确认。

②限位器

a、超高位限位器。也称上升极限位置限制器，即当塔吊吊钩上升到极限位置时，自动切断起升机构的上升电源，机构可作下降运动，安全检查时应做动作试验验证。

b、变幅限位器。小车变幅安全检查时应做动作试验验证。

小车变幅。塔吊采用水平臂架，吊重悬挂在起重小车上，靠小车在臂架上水平移动实现变幅。小车变幅限位器是利用安装在起重臂头部和根部的两个行程开关及缓冲装置，对小车运行位置进行限定；

现场做动作验证时，应由有经验的人员做监护指挥，防止发生事故。

③保险装置

a、吊钩保险装置。主要防止当塔吊工作时，重物下降被阻碍但吊钩继续下降而造成的索具脱钩事故。此装置是在吊钩开口处装设一弹簧压盖，压盖不能上开启只能向下压开，防止索具开口处脱出；

b、卷筒保险装置。主要防止当传动机构发生故障时，造成钢丝绳不能够在卷筒上顺排，以致越过卷筒端部凸缘，发生咬绳等事故。

c、爬梯护圈

当爬梯的通道高度大于 5m 时，从平台以上 2m 处开始设置护圈。护圈应保持完好，不能出现过大变形和少圈、开焊等现象；

当爬梯设于结构内部时，如爬梯与结构的间距小于 1.2m，可不设护圈。

④附墙装置与夹轨钳

a、自升塔的自由高度应按照说明书要求，当超过规定时，应与建筑物进行附着，以确保塔吊的稳定性。

附墙装置：

附着在建筑物时其受力强度必须满足设计要求；

附着时应用经纬仪检查塔身垂直度，并进行调整。每道附墙装置的撑杆布置方式、相互间隔以及附墙装置的垂直距离应按照说明书规定；

当由于工程的特殊性需改变附着杆的长度、角度时，就对附着装置的强度、刚度和稳定性进行验算，确保不低于原设计的安全度。

2) 在施工过程中，因为种种原因会发生一些机械故障，如塔吊起升钢丝绳由于疲劳、磨损、断丝会造成吊重物高空坠落。各类安全装置发生故障失灵会造成超载、冲顶等各种情况，都将会导致事故的发生。另外，由于操作人员素质不高、野蛮操作，对所使用的设备情况不了解，缺少经常性的例保检查和维护保养，也同样会造成各类事故的发生。因此对塔吊的使用安全管理，不仅仅是对资料的检查，更重要的是加强对在用塔吊安全性能进行定期的检查，建立安全检查记录档案，发现问题及时纠正，对存在重大安全隐患应采取强制措施，及时停机，待整改验收合格再恢复使用，塔吊使用安全控制措施主要应注意如下几方面：

- ①严禁设备操作人员、指挥人员、起重工无证上岗操作；
- ②施工现场必须有专职设备管理人员和安全员；
- ③施工现场的设备应有使用、维护保养记录档案，对设备存在的问题，解决的方法，更换的零部件，验收均应有详细记录；

④对设备操作人员的交接班记录，每天设备运行状态、检查，应有详细记录；

⑤设备发生故障或存在的安全隐患必须由现场安全管理人员指派专职安装或维修人员进行维修。

3) 电气安全

1、施工现场架空线路与塔吊的安全距离，按照临时用电规范规定：“旋转臂架式起重机的任何部位或被吊物边缘与 10KV 以下的架空线路边线最小水平距离不得小于 2M。”当小于此距离时，应按要求搭设防护架，夜间施工应有 36V 彩泡（或红色灯泡），当起重作业半径在架空线路上方经过时，其线路的上方也应有防护措施；

2、当采用 TN 系统时，除作保护接零外，还应按临时用电规范规定做重复接地，其电阻值不大 10Ω ；当现场采用 TT 系统时，塔吊应进行接地、其电阻值不大于 4Ω ；

3、塔吊的保护接零和接地线必须分开。可将电源线送至塔吊处设分配电箱，由该箱引出 PE 线与塔吊井字架的重复接地线相连接，即相当 PE 线通过塔吊井字架与设备外壳连接。

4)、多搭作业

1、固定塔吊。低位塔臂端部与高位塔身不小于 2M；高位塔吊钩与低位塔垂直距离不小于 2M；

2、当施工因场地作业条件的限制，不能满足要求时，应同时采取两种措施；

3、组织措施。对塔吊作业及运行路线进行规定，由专设的监护人员

进行监督执行；

4、技术措施。应设置限位装置缩短臂杆、升高（下降）塔身等措施，防止塔吊因误操作而造成的超越规定的作业范围，发生碰撞事故。

5)、安装验收

1、塔吊的试运转及验收分为三种情况：出厂前、大修后和重复使用安装后，这里主要指重复使用安装后试运转与验收。应包括下面几个部分：

技术检查。检查塔吊的坚固情况、滑轮与钢丝绳接触情况，电气线路、安全装置以及塔吊安装精度。在无载荷情况下，塔身与地面垂直度偏差不得超过千分之三；

空载试验。按提升、回转、变幅、机构分别进行动作试验，并作提升、回转联合动作试验。试验过程中碰撞各限位器，检验其灵敏度；

额定载荷试验。吊臂在最小工作幅度，提升额定最大起重量，重物离地 20cm，保持十分钟，离地距离不变（此时力矩限制器应发出报警讯号）。试验合格后，分别在最大、最小、中间工作幅度进行提升、回转动作试验及联合动作试验；

进行以上实验时，应用经纬仪在塔吊的两个方向观测塔吊变形及恢复变形情况，进行记录、测定，最后确认合格可以投入运行。

2、对试运转及验收的参加人员和检测结果应有详细如实的记录，并由有关人员签字确认符合要求。

五、 安全监理检查方法、频率与措施

1、每周定期召开安全例会，组织人员现场检查；

- 2、每天检查施工方安全员是否在岗及现场安全管理质量情况，对危险性较大分项工程的检查每天不少于一次并做好巡视检查记录；
- 3、发现违反强制性条文和相关规定的问题以口头通知或开具监理工
程师通知单要求施工单位限期落实整改到位，必要时向上级领导汇报。

六、 危险性较大工程巡视检查记录表

D-c2 危险性较大工程巡视检查记录

工程名称

编号

危险性较大工程名称及巡视检查项目：

- 1、吊装作业 2、塔吊、人货电梯 3、模板支撑作业
- 4、钢平台 5、高处作业 6、悬挑脚手架、电动附着式升降脚手
- 7、吊篮作业 8、钢结构焊接吊装作业

巡视检查情况：

- ① 执行工程建设强制性标准条文
- ② 按专项施工方案实施施工
- ③ 施工单位专职安全生产管理人员到岗工作

其他：

存在问题：

处理意见：

项目监理机构_____

监理人员_____

日期_____

说明：本表仅用于危险性较大工程巡视检查

建筑一生

微信关注 获取资料

ID:coyiscom <http://coyis.com>



工程计算器

微信小程序，免费，扫码即用



监理分公司

项目监理部

20XX 年 02 月 1 日