

中华人民共和国国家标准

海上油气开发工程术语 平台

GB/T 14090.2—93

Terminology for offshore oil and gas development engineering —Platform

1 主题内容与适用范围

本标准规定了海上油气开发工程用平台(包括固定式和移动式平台)的性能、结构和设备部分的有关术语及其定义。

本标准适用于科研、设计、生产和教学等领域。

2 性能和结构分析

编号	术语	定义或说明	不推荐的同义词
2.1	举升能力 jacking capacity	自升式平台在作业地点,利用平台升降机构将上部结构举升至设计要求高度的能力	
2.2	峰隙 air gap	设计波浪的波峰与上部结构底部之间的最小空隙	
2.3	桩基 pile foundation	依靠桩把平台各种载荷传递到地基的基础结构	
2.4	桩贯入深度 pile penetration	桩沉入土中的深度	
2.5	海床地基承载力 bearing capacity of the sea bed	海床地基单位面积上所能承受的载荷	
2.6	侧向承载桩 laterally loaded pile	承受与轴线垂直的侧向载荷作用的桩	
2.7	<i>P-Y</i> 曲线 <i>P-Y</i> curve	表示桩土体系的侧向位移与反力特性的曲线	

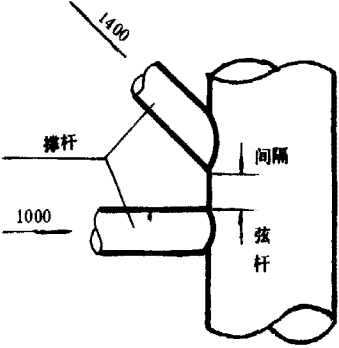
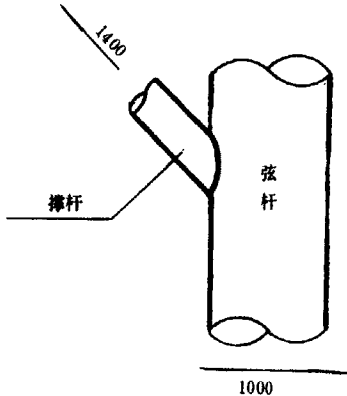
编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
2.8	T-Z 曲线 T-Z curve	表示桩土体系的垂向位移与摩擦阻力特性的曲线	
2.9	P-B 曲线 P-B curve	表示桩土体系的垂向位移与端承载力特性的曲线	
2.10	群桩效应 pile group effect	密集的桩所造成的对水动力性能的影响或桩土体系间的相互影响	
2.11	坐底稳定性 sit-on-bottom stability	平台在坐底状态下抗倾覆和抗滑动的能力	
2.12	抗倾稳定性 stability against over- turning	海洋工程结构物抵抗外力矩倾覆作用的能力	
2.13	抗滑稳定性 stability against sliding	海洋工程结构物抵抗水平力作用所造成的滑移的能力	
2.14	地基整体稳定性 ground general stability	海洋工程结构物的地基在整体上抵抗倾覆和滑移的能力	
2.15	在位分析 in place analysis	对平台使用期间,承受作业载荷和环境载荷作用条件下结构受力所作的分析	就位分析
2.16	上驳分析 load out analysis	对导管架、模块等结构物从制造场地装上运载驳船过程中的结构受力所作的分析	
2.17	运输分析 transportation analysis	对导管架、模块等结构物装在船上进行海上运输过程中的结构受力所作的分析	
2.18	下水分析 launching analysis	对导管架自运载驳船下水过程中的运动轨迹和结构受力所作的分析	
2.19	扶正分析 uprighting analysis	对导管架下水后,在扶正就位过程中的运动轨迹和结构受力所作的分析	

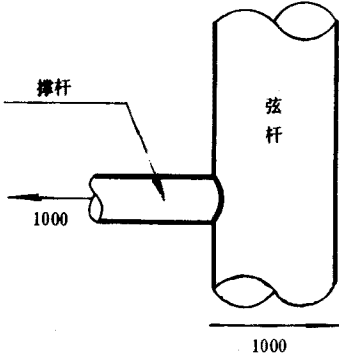
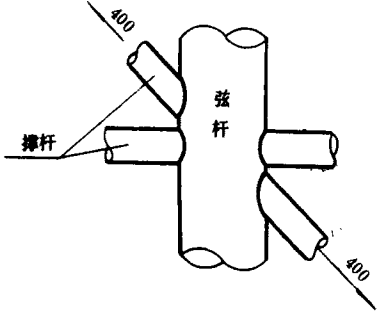
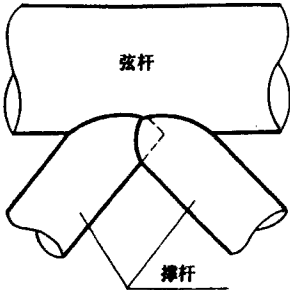
编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
2.20	吊装分析 lifting analysis	对结构物吊装过程中的结构受力所作的分析	
2.21	拖航分析 towing analysis	对移动式平台或漂浮结构物在拖运至预定位置过程中的运动和结构受力所作的分析	
2.22	确定性疲劳分析 determinate fatigue analysis	以确定性设计载荷进行疲劳累积损伤计算的疲劳分析	
2.23	随机性疲劳分析 random fatigue analysis	以随机性设计载荷进行疲劳累积损伤计算的疲劳分析	
2.24	强度水平地震分析 strength level earthquake analysis	为使结构物满足中等重现期地震时的强度要求而进行的地震分析	
2.25	延性水平地震分析 ductility level earthquake analysis	在罕见的强烈地震作用下允许结构物出现某些永久变形,但不致倒塌的工况下的结构分析	
2.26	时域法动力分析 time history method of dynamic analysis	根据作用在结构上的外力在时域内求解每一瞬时各节点的位移、构件的内力和应力值的动力分析方法	
2.27	频域法动力分析 frequency domain method of dynamic analysis	将与时间有关的外力,用与频率有关的调和函数来表示,利用结构的频率响应函数来求解节点位移、构件内力和应力值的动力分析方法	
2.28	波浪力线性化 linearization of wave force	将波浪力中的非线性项进行线性化处理,从而求解结构的运动和受力的方法	
2.29	热点应力 hot spot stress	结构突变处最大应力点的应力	

3 结构

编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
3.1	关键构件 critical member	破坏时可能导致整个平台毁坏,而且其应力往往因形状复杂或加工不当而可能超过计算值的构件	
3.2	重要构件 primary member	破坏时不会很快地使整个平台毁坏,但在其修复之前平台无法正常使用的构件	
3.3	一般构件 secondary member	破坏时不会影响平台的使用,而且易于修复的构件	
3.4	上部结构 super structure, upper structure	位于桩腿、立柱或框架上方,且由其直接支承的结构物	
3.5	立柱 column	在半潜式平台或坐底式平台上连接上部结构和浮垫的柱形结构	
3.6	桩腿 spud leg	支承在海底,并利用升降装置升降平台上部结构的筒形或桁架式结构	
3.7	沉垫 mat	把各桩腿或各立柱底端连接起来的整体水密箱形结构	
3.8	浮垫 pontoon	为半潜式平台提供浮力的船形或筒形底部结构	
3.9	桩靴 footing	自升式平台每个桩腿下端独立的浮体	
3.10	柱靴 footing	半潜式平台每个立柱下端独立的浮体	
3.11	抗滑桩 spud for anti-slip	为保证沉垫坐底时不偏离井位而设置的插入土中的抗滑结构物	
3.12	裙板 skirt	自升式平台、坐底式平台和重力式平台的沉垫、桩靴和底板周围设置的插入土中的围板。用于减少水流对地基土的冲刷并且防止滑移	

编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
3.13	主桁 main girder	连接桩腿围井的强力构件是上部结构的一部分,通常为箱形结构,由底板、甲板 and 侧板组成	
3.14	有骨材壳体 framed(stiffened) shell	用环形强框架、舱壁或适当的隔板保证其强度和稳定性的带骨材的壳体结构。适用于立柱、沉垫或浮垫、桩靴或柱靴的结构设计	
3.15	无骨材壳体 unframed(unstiffened) shell	用环形强框架、舱壁或适当的隔板保证其强度和稳定性而不设骨材的壳体结构,适用于立柱、沉垫或浮垫、桩靴或柱靴的结构设计	
3.16	导管架 jacket	由穿过其腿柱或套筒的钢管桩与海底牢固连接的用钢管焊成的空间构架	
3.17	模块支承桁架 module support frame	位于导管架顶部用来支承上部甲板和设施的钢桁架	
3.18	井口基盘 template	放置在海底的钢质构架,用以保护油井井口,并为平台就位导向,保证井口正确回接	
3.19	导管架腿柱 jacket leg	导管架的钢管柱。一般呈倾斜状,是桩的导向结构,主要用以传递整个平台的水平载荷	
3.20	弦杆 chord	构架的主构件,一般指导管架整体结构中的腿柱,或是结点中的连续的大直径主管	弦管
3.21	撑杆 brace	将主要构件组成一个空间构架的管状或其他形状的连接构件。在结点中,指与弦杆相交的其他构件	

编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
3.22	管结点 tubular joint	由一个或多个作为撑杆的圆管焊接到作为弦杆的圆管表面形成的结点,一般包括简单结点、搭接结点和和其他复杂结点,是导管架的关键部位	管节点
3.22.1	简单结点 simple joint	撑杆相互不搭接,圆管内外不设加劲板或隔板的结点	简单节点
3.22.1.1	K型结点 K joint	<p>二根撑杆轴力垂直于弦杆方向的分力,在弦杆轴线一侧平面内自身平衡的结点</p> 	K型节点
3.22.1.2	Y型结点 Y joint	<p>一个结点平面内斜撑杆的与弦杆相垂直的内力分量需由弦杆平衡的结点</p> 	Y型节点

编号	术语	定义或说明	不推荐的同义词
3.22.1.3	T型结点 T joint	<p>一个结点平面内垂直撑杆的垂直于弦杆的内力分量需由弦杆平衡的结点</p> 	T型节点
3.22.1.4	X型结点 X joint, cross joint	<p>弦杆轴线一侧的撑杆轴力必需与另一侧撑杆轴力相平衡的结点</p> 	X型节点
3.22.2	搭接结点 overlapping joint	<p>两根撑杆一部分相互焊接一部分与弦杆焊接而形成的结点</p> 	搭接节点

编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
3.22.3	厚壁筒结点 heavy wall joint	为满足冲剪和疲劳强度要求,局部弦杆筒壁加厚并采用抗层状撕裂的高强度特种钢材的结点	厚壁筒节点
3.22.4	带垫板结点 gusset joint	撑杆端部与弦杆之间焊有加劲板的结点	带垫板节点
3.22.5	外环加强结点 external ring joint	弦杆外壁焊有环形加劲板的结点	外环加强节点
3.22.6	内环加强结点 internal ring joint	弦杆内壁焊有环形加劲板的结点	内环加强节点
3.22.7	锥形过渡段 conical transition	连接结点处直径增大的弦杆和原直径弦杆的锥形管段	
3.23	下水桁架 launching truss	为保证管架在制造厂和驳船上水平放置,滑行时能足以承担滑道的反力,在导管架滑行方向上设置的节间细密的桁架	
3.24	开口钢管桩 open end steel pile	桩尖不封闭的钢管桩	
3.25	模块 module	整个系统的设备和设施组装在钢构架内,整体运输和吊装的集装块	
3.26	撬装块 skid	设备和管系组装在公共底盘上,整体运输和吊装的集装块	
3.27	防沉板 mudmat	为保证导管架在打桩之前稳定地坐在泥面上而设在导管架底部的钢垫板	泥垫
3.28	隔水套管 conductor tube	底部固定在海底而将钻杆等与海水隔离的护管	
3.29	隔水套管构架 conductor frame	为隔水套管提供侧向支承并沿平台高度方向分层布置的水平构架	

编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
3.30	风敏结构 wind sensitive structure	易与风动力载荷产生共振的结构物。如平台上的火炬臂	

4 设备

编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
4.1	水下设备 subsea equipment	海上钻井装置各种水下作业设施的总称	
4.2	运动补偿设备 motion compensation equipment	在漂浮状态下进行钻井作业的平台或船为克服在风、浪、流等外力作用所产生的各种运动(在水平面内的漂移以及垂荡、横摇等)对钻柱及水下设备的工作状态所造成的不利影响而设置的补偿装置的总称	
4.3	钻柱运动补偿器 drill string compensator (DSC)	消除半潜式平台、钻井船等浮式钻井装置在波浪中的垂荡运动对钻柱工作的影响并使钻头对井底的压力保持不变的装置	
4.4	垂荡补偿器 heave compensator	半潜式钻井平台或钻井船等浮式钻井装置为消除在波浪中的垂荡运动对钻柱及水下设备(主要是隔水套管)的影响而设置的装置与设备	
4.5	水平位移补偿器 horizontal displacement compensator	半潜式钻井平台或钻井船等浮式钻井装置为减缓在波浪中水平面内的漂荡运动对水下设备(主要是隔水套管)的影响而设置的运动补偿设备	
4.6	隔水管张力器 riser tensioners	半潜式钻井平台或钻井船等浮式钻井装置为保证隔水管的正常工作而设置的能补偿在波浪中的垂荡运动和使隔水管保持受到一定大小的张力的装置	

编 号	术 语	定义或说明	不推荐的同义词
4.7	导向索 guideline	供起、下隔水套管、防喷器或水下设备时用的导向钢索	
4.8	导向索恒张力器 permanent guideline tensioners	安置在导向索水面一端,保证导向索始终处于合适的张紧状态的装置	
4.9	伸缩接头 telescopic joint	半潜式钻井平台等浮式钻井装置的隔水管为解决垂荡补偿而将其上部设计成具有内、外筒体且可以相互伸缩的接头	
4.10	胶管张力器 pod line tensioners	使含有许多液压控制管线的胶管(控制软管)处于受一定的张力状态的张紧装置	
4.11	升降装置 jacking system	设置在自升式平台桩腿和平台主桁交接处而能使桩腿和平台作相对升降运动的机械装置	
4.12	楔块装置 wedge system	为使自升式平台进入作业状态或拖航前,桩腿和平台本体相互紧密固定而在其间隙内压入楔块的机械装置	

附录 A
中文索引
(参考件)

B		J	
波浪力线性化	2.28	简单结点	3.22.1
C		胶管张力器	4.10
侧向承载桩	2.6	井口基盘	3.18
沉 垫	3.7	举升能力	2.1
撑 杆	3.21	K	
垂荡补偿器	4.4	开口钢管桩	3.24
D		抗滑稳定性	2.13
搭接结点	3.22.2	抗滑桩	3.11
带垫板结点	3.22.4	抗倾稳定性	2.12
导管架	3.16	L	
导管架腿柱	3.19	立 柱	3.5
导向索	4.7	M	
导向索恒张力器	4.8	模 块	3.25
地基整体稳定性	2.14	模块支承桁架	3.17
吊装分析	2.20	N	
F		内环加强结点	3.22.6
防沉板	3.27	P	
峰 隙	2.2	频域法动力分析	2.27
风敏结构	3.30	Q	
扶正分析	2.19	<i>P-Y</i> 曲线	2.7
浮 垫	3.8	<i>T-Z</i> 曲线	2.8
G		<i>P-B</i> 曲线	2.9
隔水管张力器	4.6	强度水平地震分析	2.24
隔水套管	3.28	橇装块	3.26
隔水套管构架	3.29	确定性疲劳分析	2.22
关键构件	3.1	裙 板	3.12
管结点	3.22	群桩效应	2.10
H		R	
海床地基承载力	2.5	热点应力	2.29
厚壁筒结点	3.22.3		

S		Y型结点	3.22.1.2
上驳分析	2.16	T型结点	3.22.1.3
上部结构	3.4	X型结点	3.22.1.4
伸缩接头	4.9	Y	
升降装置	4.11	延性水平地震分析	2.25
时域法动力分析	2.26	一般构件	3.3
水平位移补偿器	4.5	有骨材壳体	3.14
水下设备	4.1	运动补偿设备	4.2
随机性疲劳分析	2.23	运输分析	2.17
T		Z	
拖航分析	2.21	在位分析	2.15
W		重要构件	3.2
外环加强结点	3.22.5	主 桁	3.13
无骨材壳体	3.15	柱 靴	3.10
X		桩贯入深度	2.4
下水分析	2.18	桩 基	2.3
下水桁架	3.23	桩 腿	3.6
弦 杆	3.20	桩 靴	3.9
楔块装置	4.12	锥形过渡段	3.22.7
K型结点	3.22.1.1	钻柱运动补偿器	4.3
		坐底稳定性	2.11

附 录 B
英 文 索 引
(参 考 件)

A	
air gap	2.2
B	
bearing capacity of the sea bed	2.5
brace	3.21
C	
chord	3.20
column	3.5
conductor frame	3.29
conductor tube	3.28
conical transition	3.22.7

critical member 3.1
 cross joint 3.22.1.4

D

determinate fatigue analysis 2.22
 drill string compensator 4.3
 DSC 4.3
 ductility level earthquake analysis 2.25

E

external ring joint 3.22.5

F

footing 3.9
 footing 3.10
 framed(stiffened)shell 3.14
 frequency domain method of dynamic analysis 2.27

G

ground general stability 2.14
 guideling 4.7
 gusset joint 3.22.4

H

heave compensator 4.4
 heavy wall joint 3.22.3
 horizontal displacement compensator 4.5
 hot spot stress 2.29

I

in place analysis 2.15
 internal ring joint 3.22.6

J

jacket 3.16
 jacket leg 3.19
 jacking capacity 2.1
 jacking system 4.11

K

K joint 3.22.1.1

L

laterally loaded pile 2.6

launching analysis	2.18
launching truss	3.23
lifting analysis	2.20
linearization of wave force	2.28
load out analysis	2.16

M

main girder	3.13
mat	3.7
module	3.25
module support frame	3.17
motion compensation equipment	4.2
mud mat	3.27

O

open end steel pile	3.24
overlapping joint	3.22.2

P

<i>P-B</i> curve	2.9
permanent guideline tensioners	4.8
pile foundation	2.3
pile group effect	2.10
pile penetration	2.4
pod line tensioners	4.10
pontoon	3.8
primary member	3.2
<i>P-Y</i> curve	2.7

R

random fatigue analysis	2.23
riser tensioners	4.6

S

secondary member	3.3
simple joint	3.22.1
sit-on-bottom stability	2.11
skid	3.26
skirt	3.12
spud for anti-slip	3.11
spud leg	3.6
stability against overturning	2.12
stability against sliding	2.13

strength level earthquake analysis 2.24
subsea equipment 4.1
super structure 3.4

T

telescopic joint 4.9
template 3.18
time history method of dynamic analysis 2.26
T joint 3.22.1.3
towing analysis 2.21
transportation analysis 2.17
tubular joint 3.22
T-Z curve 2.8

U

unframed (unstiffened) shell 3.15
upper structure 3.4
uprighting analysis 2.19

W

wedge system 4.12
wind sensitive structure 3.30

X

X joint 3.22.1.4

Y

Y joint 3.22.1.2

附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由中国船舶工业总公司 603 所归口。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院 708 所负责起草。

本标准主要起草人严庆福、周昌年、吴端国、吴雨俊。