精细导线操作说明

1. 标准导线

1.1. 功能说明

原【导线绘制】功能,为与简易导线功能区分,更名为【标准导线】;在
 三维设计中,进行设备间,跨线间、跨线与设备间的导线连接。

2)要正常使用导线连接功能,应提前完成工程库【设备数据库】 ^{数据库}的选型,选型内容包括:

10 01 设备

①导线数据------对应----导体@软导体@绝缘导线。

②线夹数据-------对应-----金具@设备线夹、@T型线夹、@耐张线夹、@ 间隔棒、@均压环、@悬垂线夹、@过渡板、@变线线夹等。

③绝缘子串数据----对应-----电气设备@绝缘子@耐张绝缘子、@悬式绝缘子。

3)选定导线型号、分裂间距后,间隔棒、各类线夹的型号,将进行自动选型,优先选择与导线型号相同的线夹型号,若无对应则需手动选择较为适合的条件。

4)首次启动【标准导线】,在当前连接方式下输入了基本信息,如电压等级, 弧垂,导线型号,间隔棒类型等,则其他界面都会自动记忆这些信息。但注意只 能是首次打开的初始界面才能记忆,之后对各自连接方式修改后,会记忆各自的 修改信息。

5) 点击电气---导线设计---【标准导线】 🎽 启动导线绘制功能。

1.2. 操作步骤

1.2.1 跨线连接

1)适用于梁与梁之间的导线连接,跨线起始点上的耐张串需挂接在接线板



上, 接线板应为三相(ABC), 才可实现三相间连接;

 2) 在进行简化设计时,也可使用电气---工具---【构架接线点】 功能, 进行接线点布置

预览			
距起点距离 相 イ イ	1至相2距离 相2至相	13距离 距线	点距商
起	۲	•	终点
4	总长度		
单排 二排			
标高偏移	10300	mn	相序 ● ABC
总长度	8000	mn	O CBA
距起点距离	2000	mn	
相1至相2距离	2000	mm	
相2至相3距离	2000	mn	
	500	mm	布罟

- 3) 电气专业可使用协同设计-【提资构架梁】功能,进行简易梁布置。V 串 绘制需要选择"6 挂点"。
- 4)结构专业可从建筑&结构---【构架设计】
 构架方案"中的"矩形梁";调取6接线点的构架梁。

星 750kV构架	方案		×	保存	删除		编号						
2 矩形梁			~				图片预览	编辑	拾 取	绘作	制		
参数								规格参数		Lunner			
高度(H)	2500	侧	面腹杆形式	自定义	▽ 底面腹杆形式	1 自定义	~	主材类型	钢管	~ 主材:	规格	219x8	
度(W)	2500	K	度 0	的0	段	新增		侧面辅材类型	钢管	~ 侧面:	铺材规格	114x5	_
法距起只…	42000		+==>				当と度: 20100		617 AME			114.5	_
侧梁底支撑	v			加味 有空外	刘衣		241032- 39100		#SB	*	拥有过来也们自	114XJ	
侧支撑长度	3716		段长度	竖直腹杆	侧面腹杆	底面腹杆	有九种件7						
侧支撑所	2500	2	2250	~	1	1		杆件1类型	钢管	~ 杆件	1规格	219x8	
侧梁底支撑 侧末增上度	2716	3	1750	\checkmark	Ν.	N		杆件2类型	钢管	~ 杆件:	2规格	95x5	
侧文撑长度	2500	4	1750	✓	X	1	v	杆(性3)送刑	钢管	v #1/4	240,48	102x5	
	2500	5	1750	~	1	N			*30	111-	3,9010	102.5	
		6	1750		1	1		种件4类型	初官	* 科件	4规格	95x5	
		7	2150		X	1		杆件5类型	钢管	~ 杆件	5规格	168x8	
		, ,	2150					杆件6类型	钢管	~ 杆件	6规格	83x5	
		8	2150		1	/	<u> </u>	杆件7类型	角钢	~ 杆件	7规格	L100x8	
		9	1750		1	1		井接占会教		1			
		10	1750	✓	۸	1	✓	挂接	ŧ.	高度	起始点	ix 中心	ĒΥ
		11	1750	\checkmark	1	1		🛛 📒 挂接	组1	41900	6000		
		12	1750	~	Χ	1		目目	接点1 接占2			-1250	
		13	2150	~	1	1		- 13 13	接点3			1250	_
		14	2150		1	1		日 1 挂接	组2	41900	13000	1250	
		15	1750					- 12 12	接点2		-	-1250	_
		15	1750	×	`	`		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	接点3			1250	
		16	1750	✓	1	/	✓	日 4	组3 接点1	41900	17250	-1250	
		17	1750	✓	X	1		損	接点2			0	_
		18	1750	\checkmark	N	1			接点3	41000	24250	1250	
		19	2250	~	X	X	✓		⁹²⁴ 接点1	41900	24250	-1250	i.
		20	2500	~	N	/		損	接点2			0	
						1'		日日井培	1度尺3 组5	41900	28500	1250	_
							Ý		接占1		20500	-1250	2

布置出来的6链接点的构架梁,仍不能满足要求,需手动编辑族,然后调整相序 值为 AABBCC 或 CCBBAA 形式,重新载入到项目中才能正常使用。

5) 点击电气---导线设计---【标准导线】 **** 功能, 启动导线绘制设计界面。



- a) 选择连接方式为"跨线连接", 选择电压等级、弧垂、导线数量、型号等;
- b) 当导线数量为非"1"时,需要输入分裂间距值并设置间隔棒信息;分别设置 起点线夹1和终点线夹1;跨线的线夹仅支持耐张线夹;
- c) 线夹型号,程序做了自动筛选,自动匹配与导线型号相同的线夹型号,也可下拉选择其他型号;下拉框内的型号分两部分,"…"以上的表示满足金具过滤条件,如导线型号、导线截面等要求的。"…"以下则为剩余工程库中的金具型号。
- d) 所有的型号均支持检索,如手动输入"NYH"可检索出所有带"NYH"的型号。

	起点线夹1类型	耐张线夹带引流	
	起点线夹1型号	NYH	~
	起点线夹过渡板		
>	5. 起点线夹2	NYH-1000/125N/1000N	
×	6.终点线夹1	NYH-1400/1400/120	
	终点线夹1分类	NYH-1400/1400/135	
	终占线夹1类型	NYH-1440N/1440/120N	
	终占线来1 刑号	NYH-1440N/1440/135N	
	终占线本讨渡标	NYH-500/65N/500N	
\$	7 终占线李2	NYH-600K/600K	
÷	8 编集子串	NYH-630N/630N	
Ť	····································	NYH-900K/900K	
	켚号	18(XWP2-160)(双导)	

e) 当起点或终点线夹1的类型选择为"耐张线夹不带引流"则需要添加起点或终

点线夹 2; 线夹 2 仅可选择设备线夹, 类型依据导线数量确定。

> 2 导线	
导线数量	2
导线类型	钢芯铝绞线
导线型号	LGJ-210/50
分裂导线间距(mm)	400
✓ 3. 闫隔棒	
间隔棒型号	MRJ-4/120
间隔棒间距(mm)	4000
距起点距离(mm)	0
距终点距离(mm)	0
✓ 4 起点线夹1	
起点线夹1分类	耐张线夹
起点线夹1类型	耐张结夹不带引流
起点线夹1型号	NLL-4
起点线夹过渡板	无
✓ 5. 起点线夹2	
起点线夹2分类	设备线夹
起点线夹2类型	设备线夹双导线
起点线夹2型号	SLS-4A-120
✔ 6.终点线夹1	

f) 跨线连接需要用到绝缘子串,要提前进行工程库的选型。



g) 绝缘子串数据可在工程管理---工程库---工程设备库^{数据库}中的"电气设备----绝缘子---耐张绝缘子"节点下进行扩充或调整,调整串长度要注意"长度、后 段长、片数"等参数值,确保可正常生成耐张串;绝缘子串的单片参数由该 条数据下关联的"绝缘子单片"中的数据确定。

10

h) 注意,依据 GIM 建模规定,耐张串的一个大伞裙+一个小伞裙组合才称为 一个单片,因此一个耐张串如果有 33 片,则其实际是 33 个大伞裙加小伞 裙的组合体。





1) 适用于从梁上绘制引出变电站的引出线使用。

2) 操作方式与跨线相同,但仅需设置起点线夹,无终点线夹。

1.2.2 跳线



- 目前跳线仅支持整跳情况,即起点终点连接在梁左右两侧的跨线上,中 间由挂在梁上的悬垂串固定。
- 2) 悬垂串需要通过【手动布置】功能布置到所需位置,并手动调整高度至

正确的位置; 悬垂串的参数由工程设备库中电气设备---绝缘子---悬式绝缘子节点下设定的数据确定, 但需注意此处关联的族要选择带"(参变)"的族, 否则无法正确驱动数据; 悬垂串参数值应正确输入, 注意"长度"、 "后段长"、"片数"等参数值, 确保可正确生成悬垂串。

3) 跳线起点和终点的线夹1应选择"T型线夹"、或"变线线夹"; 并选择好"跳

线线夹";参数选择完毕后,点击 k次拾取落在跨线上的起终点位置,随后再拾取布置好的悬垂串,即可完成跳线绘制。

 当进行母线间跳线连接或一端母线一端导线的跳线连接时,母线侧应提前方式母线金具,随后连接母线金具一端的线夹,可选择为"设备线夹" 或"无";取决于金具样子,如下图所示



1.2.3 引下线

▶ 导线设计—博捷	置软件	×
∨ 1. 连接		
连接方式	引下线	
电压等级kV	220(kV 交流)	
相序	三相	
弧垂	800	
期次	本期	
∨ 2.导线		——————————————————————————————————————
导线数量	2	LIVER T
导线类型	钢芯铝绞线	
导线型号	LGJ-210/50	
分裂导线间距()	nm) 400	起自线夹1
→ 3. 间隔棒		
间隔棒型号	MRJ-4/120	
间隔棒间距(mm)	2000	终点线夹1
距起点距离(mm)) 0	
距终点距离(mm)) 0	
~ 4 起点线夹1		
起点线夹1分类	T型线夹	起点线夹2
起点线夹1类型	T形线夹单导线带引流	
起点线夹1型号	TL-210N/210N	
起点线夹过渡板	无	引下线 是高线夹打开带引
> 5. 起点线夹2		流情况下
→ 6.终点线夹1		V
终点线夹1分类	设备线夹	pi /
终点线夹1类型	设备线夹双导线	
终点线夹1型号	SLS-4A-120	
终点线夹过渡板	无	
> 7.终点线夹2		
示例图 □1	最短路径	图片显示不完整道点击这里
	N	1410(64)

- 适用于从跨线上引下导线,连接到设备上使用,或跨线到悬垂串的半跳 连接。
- 2) 起点线夹1可选择"T型线夹"或"变线线夹"根据导线数量决定;
- 3) 当所选的跨线上的金具已经带有了设备线夹(跨线连接带有线夹2)时,

起点线夹1可选择为"无",绘制时可直接拾取跨线上的设备线夹。

4) 终点线夹1选择"设备线夹", 类型根据导线数量而定。

1.2.4 导线间接线

1	▶ 导线设计—博超软件		×	
~	1. 连接			
	连接方式	导线间接线		
	电压等级kV	220(kV 交流)		
	相序	三相		
	弧垂	800		
	期次	本期		
~	2 导线			
	导线数量	1		
	导线类型	钢芯铝绞线	起点线夹1 终点线夹1	
	导线型号	LGJ-210/50		
	分裂导线间距(mm)	400		
>	3. 间隔棒			
~	4 起点线夹1			
	起点线夹1分类	T型线夹		
	起点线夹1类型	T形线夹单导线带引流		
	起点线夹1型号	TL-210N/210N		al i
	起点线夹过渡板	无		1
>	5. 起点线夹2			
~	6. 终点线夹1			
	终点线夹1分类	T型线夹		
	终点线夹1类型	T形线夹单导线带引流		
	终点线夹1型号	TL-300N/300N	导线间接线	
	终点线夹过渡板	无		
>	7.终点线夹2			
			图片显示不完整请点击这里	
	テの四 日最短路径		ch 1409	
		13	半识明	

- 1)适用于导线与导线间的连接,如不带悬垂串的跳线连接
- 9)导线间接线起点和终点的线夹1分类可选择"T型线夹"和"变线线夹",依据导线数量确定。
- 3) 当选择的类型为"不带引流"的线夹,需要增加线夹2的设置。

 • (14) • (14)	设备间接线 220(kV 交流) 三相 600 本期 1 和芯相线线 LG7-210/50 400 设备线夹单导线 SL-4A 无 设备线夹单导线 SL-4A 无	The set of the made of the set of
▼ 8. 固定线夹 固定线夹分类 固定线夹类型 固定线夹类型	固定线夹 固定线夹单分裂	设备线夹型号中的ABC, 分别表示线失角度0°, 30° (42°)、90°

1.2.5 设备间接线

- 1)适用于设备与设备间的导线连接。
- 2) 设备线夹类型中字母"A、B、C"表示线夹的角度, 分别表示"0°、30°(45°)、

90°"; 具体可从设备库中设备线夹节点上设置。

Q	ÐX	勁加 🗹修改 量删除	自复制 自粘贴	保存 🚺 导入	➡号出 📿刷新			0
				拖动列	列标题到此处,根据该列分组			
		名称	型号	角度(°)	默认族	线夹类型	厂家	适用导
	•	双导线铜铝过渡设	SSLG-630B	30	设备线夹双导线	螺栓型	南京线路器材厂	
		设备线夹(SY压缩	SY-400/50C	90	设备线夹单导线	液压型	南京线路器材厂	
守体		SSY压缩型双导线	SSY-400/50B-200	30	设备线夹双导线	液压型	四平线路器材厂	
金具		SL螺栓型单导线设	SL-900KB(h*a)	45	设备线夹单导线	螺栓型	四平线路器材厂	
设置提实		大截面双导线铜铝	SLG-1400A-24	0	设备线夹单导线	螺栓型	南京线路器材厂	
♀T型线夹		铜铝过渡设备线夹	SYG-150/20C	90	设备线夹单导线	液压型	南京线路器材厂	
> 耐张线夹		SLSG螺栓型双导线	SLSG-5C-120	90	设备线夹双导线	螺栓型	四平线路器材厂	
9 间隔棒		SY压缩型设备线夹	SY-210/25A	0	设备线夹单导线	液压型	四平线路器材厂	
\$ 均压环		SSY压缩型双导线	SSY-240/40A-120	0	设备线夹双导线	液压型	四平线路器材厂	
•并沟线夹		耐执垦纬铜织讨渡	SVG-630/80NC	90	设备结本单旦结	液压型	南京纬路器材厂	

- 3)设定导线数量,起点线夹及终点线夹的类型要与导线数量对应,如选择 导线数量为"2",则线夹类型应为双导线;
- 4)所连的两端设备上若已有设备线夹,则可将线夹分类选择为"无";例如需要从耐张串上的耐张串带引流上直接引出导线到设备上时,起点线夹1 分类应选择为"无"终点线夹1分类应选择为"设备线夹"。
- 5)若两设备间隔较远,需要中间添加一个"支柱绝缘子"族做过渡,可在"设备间接线"的"固定线夹"节点处添加固定金具,固定线夹的类型由导线数量确定。
- 6) 设定好设备间接线的参数后,点击[™]在图面上依次拾取两个设备,若 有固定线夹,则最后再拾取一个支柱绝缘子。随后完成设备间接线。

1.2.6 地线

 ◆ 1 法格 後地方式 地域、 地域、 地域、	▶ 导线设计—博超软件			×
正容 5 / 1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (◇ 1. 连接			
田原 御日 9 福藤 800 藤次 4月 雪菜加 1 雪菜加 10 うま開催 1 雪菜加 10 うま開催 1 雪菜加 10 うま開催 1 雪菜加 10 うま開催 10 シ 3 詳細化 「酸 10 「日 1	连接方式	地线		
	电压等级kV	0		
	相序	单相		
販食 本期 2 名岐 学校課題 1 学校課題 157210/50 分型時時間題(mo) 400 > 3 目間化 (加久) (加久) (加久)	弧垂	800		
 ◆ 2 654 示統图 ● 1 ● 954 20 / 50 ● 30 / 210 / 50 ● 40 / 100 / 50	期次	本期		
	∨ 2.导线			
	导线数量	1		
· · · · · · · · · · · · · · ·	导线类型	钢芯铝绞线		- There
小型空球印度(ms) 400 > 3 再届者 ● 小型空球印度(ms) ● 小型空球印度(ms) ● 小型空球印度(ms) ● 小型空球印度(ms) ● 小型空球印度(ms) ● 小型空球日度(ms) ● 市場 ● 市場 ●	导线型号	LGJ-210/50		
3 前編林 地线 地线 地线 近期: 直接从构架上引 出一板N相导线 欧民県元不完整適点击次型	分裂导线间距(mm)	400		
予約图	> 3. 闫隔榛			
小线 小线 一次 ○ <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
近日 <				
予例图				
小 小 小 ○				
地线 说明: 直接从构架上引出一板N相导线 正有版相导线 京例图				
地线 说明: 直接从构架上引 山一根N相导线 示例图 歐片見元不完整请自击这里				
地线 说明: 直接从构架上引 出一根N相导线 節片見元不完整请点击这里				
成明: 直接从构架上引 出一板N相导线 原約图				抽线
京朝國 第 道袋从构架上引 由一根N相导线 電片見完不完整请点击这里 串说明				
说明: 直接从构架上引出一板N相导线 市例图 图片显示不完整请点击这里				
·				2
				13 19
□ 技 八 内 余 上 功 山 一 根 N 相 导 线 図 片 見 元 不完整 请 点 古 这 里 第 例图 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●				
山一板N相导线 				国委从构架上引
				出一根N相导线
图片見元不完整请占击这里 示例图 译 単说明				
				同山西三了宁教法士十分用
示例图 に ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・			1197	國口和國家推進黨則於主
	示例图		1 kg 👐	串说明

1) 用于从梁上引出的一根地线使用

2) 地线无相序, 仅可为单相绘制, 且导线数量仅为"1"

直接设定弧垂及导线型号后,即可点击 ···· 。 拾取梁上接线板完成地线绘制