

翔鹭石化（漳州）有限公司
余热蒸汽透平发电项目
接入系统安装工程

发包说明

发包人：翔鹭石化（漳州）有限公司

王诚佳

二〇一九年一月

目 录

一、工程概况	3
二、工程发包内容	3
三、施工要求	11
四、 施工工期	12
五、现场条件	13
六、交付文件：	14
七、承包方式	16
八、现场管理	16
九、质量保修：	17
十、保密协议	18
十一、工程技术及质量要求	18
十二、承包须知	19
十三、 附件	19

一、工程概况

1. 工程名称：翔鹭石化（漳州）有限公司余热蒸汽透平发电项目接入系统安装工程
2. 工程地点：福建省漳州市古雷经济开发区腾龙路 86 号
3. 发包单位：翔鹭石化（漳州）有限公司
4. 工程背景：翔鹭石化（漳州）有限公司余热蒸汽透平发电项目位于漳州市漳浦县古雷开发区腾龙路 86 号，机组容量 $1 \times 50\text{MW}$ ，出口电压 10.5KV ，发电机及其出口汇流排、 10KV PT 柜、 10KV 并网联络柜等已安装完成，发电机励磁、保护、测控等控制柜已安装完成。为接入电网系统，按照《国网漳州供电公司关于翔鹭石化（漳州）有限公司低压蒸汽余热余压回收利用项目接入系统设计评审意见的函》要求，设置 1 台 63MVA 升压变压器，发电机出口 10.5KV 电压通过变压器升压后接入既有 220kv 总降变 VII 段母线。配套新建升压站设备还有 35KV 气体绝缘开关柜、变压器保护测控柜、通信柜等。升压站位于前期已建成的 PTA 35KV 公用变电站内，一、二次盘柜安装于备用位置，不需新建房屋建筑。发电机小室与升压变压器之间采用 12KV 全绝缘、全屏蔽管型母线连接。
5. 施工区域分布概要：

序号	施工区域	施工内容	备注
1	35KV 公用变电站	35KV 变压器基础制作、一次和二次盘柜安装、一次和二次电缆敷设、电气设备交接试验和保护校验等	
2	余热发电厂房至 35KV 公用变电站	12KV 管型母线通道开孔施工、混凝土基础、钢结构限高防撞门型架及支架制作安装等	不含管型母线安装
3	35KV 公用变电站至 220KV 总降站管廊	电缆桥架安装、电缆敷设、光缆敷设	
4	220KV 总降站	保护、公用测控屏柜安装，220KV3#主变保护、35KV 母差保护线路改造等	

二、工程发包内容

1、工程范围：

- a. 本案属于总包工程，包含但不限于《国网漳州供电公司关于翔鹭石化（漳州）有限公司低压蒸汽余热余压回收利用项目接入系统设计评审意见的函》涉及的以下内容：变压器混凝土基础浇筑、变电站围墙改建、管型母线基础浇筑等土建工程；电缆桥架安装、钢管避雷针塔拆装、一次和二次盘柜型钢架安装、控制室防静电高架地板安装等金属架构安装工程；一次和二次电缆敷设和接线、一次和二次盘柜安装、盘柜二次改造接线等电气设备安装工程；电力设备交接

试验；配合涉网验收等。以翔鹭石化（漳州）有限公司余热蒸汽透平发电项目接入系统正式投运为工程完工标准。

b. 工程涉及到的勘察、建施、结施、水、电、消防、通讯等相关图纸审查和电监部门以及政府行政部门各项审批、施工许可证、质监申报、审查、验收、报检等手续均由承包单位办理，并负责项目竣工验收，其相关的费用均由本案承包人负责。

c. 本说明提供的工程量清单系根据设计院的初设文件预估的，仅供承包人参考，承包人应结合发包文件和到现场实际勘察情况做一步测算后报价，如有遗漏、缺项、计算错误均视为承包人优惠报价，不予追加工程款项。

2、施工内容

(1) 土建部分：

- a. 升压站 35KV 63MVA 变压器混凝土基础/油坑浇筑：包括场地平整、基坑开挖、基坑砌筑、基础浇筑混凝土、油坑铺鹅卵石、油坑排油/水管铺设等；
- b. 升压站综合自动化、测控、通信、直流屏柜位置楼板金刚取孔（如果需要）；
- c. 升压站动力电缆、控制电缆、光缆穿越楼板、墙壁位置金刚取孔（如果需要）；
- d. PTA 35KV 公用变电站热镀锌钢管避雷针塔（21 米）基础移位浇筑：包括新基础场地平整、基坑开挖、混凝土浇筑、埋地敷设接地线、旧基础拆除（如果需要）等；
- e. PTA 35KV 公用变电站围墙改建：包括部分拆除旧墙体、砌筑新墙体等；
- f. 12KV 管型母线混凝土基础浇筑：包括场地平整、基坑开挖、基础浇筑混凝土、埋地敷设地线等；
- g. 12KV 管型母线穿墙通道开孔施工：包括孔洞开凿、孔壁修整、缝隙封堵等；

(2) 金属架构安装部分：

- a. 升压站至 220KV 总降站电缆桥架安装；
- b. 升压站综合自动化、测控、通信、直流屏等盘柜控制室防静电高架地板安装；
- c. 升压站综合自动化、测控、通信、直流屏等盘柜基础型钢架安装；
- d. 升压站 35KV 气体绝缘成套盘柜利旧基础型钢架改制（如果需要）；
- e. 升压站内其它二次电缆桥架安装（如果需要）；
- f. PTA 35KV 公用变电站热镀锌钢管避雷针塔保护性拆除和恢复安装；
- g. PTA 35KV 公用变电站围墙栅栏部分保护性拆除和恢复安装；
- h. 220KV 总降站测控室盘柜利旧基础型钢架改制（如果需要）；
- i. 12KV 管型母线支架安装：包括混凝土基础上安装钢管支撑架和墙壁上安装型钢支架等；

(3) 电气设备安装部分：

- a. 升压站 35KV 气体绝缘成套盘柜安装：包括到货卸车、场内转运、安装就位等；
- b. 升压站综合自动化、测控、通信、直流屏等盘柜安装，包括到货卸车、场内转运、安装就位等；
- c. 升压站站控层设备到货卸车、场内转运、搬运就位等；
- d. 一次电缆敷设：包括 35KV 电缆到货卸车，升压站至 220KV 总降站的 35KV 电缆敷设，35KV 气体绝缘柜至户外 35KV 63MVA 变压器间一次电缆敷设；
- e. 二次电缆敷设：包括 35KV 气体绝缘柜至综合自动化、测控、通信、直流屏等盘柜和变压器以及相互之间连接电缆的敷设，其它必要的余热电厂与 35KV 气体绝缘柜以及自动化、测控、通信、直流屏等盘柜连接电缆敷设等；
- f. 光缆敷设：包括升压站至 220KV 总降站的 35KV 光缆敷设，其它必要的余热电厂与 35KV 气体绝缘柜以及自动化、测控、通信、直流屏等盘柜连接光缆敷设等
- g. 一次、二次电缆接线，光纤熔接；
- h. 220KV 总降站测控室保护、公用测控屏柜安装：包括到货卸车、场内转运、安装就位等；
- i. 220KV 总降站 35KV VII、VIII 段母线母分各自投保护接线改造；
- j. 220KV 总降站 3#主变保护接线改造；
- k. 升压站综合自动化、测控、通信、直流屏等盘柜控制室空调安装；

(4) 电气设备单体调试及交接试验部分：

- a. 35kV 63MVA 变压器单体调试及交接试验，包括瓦斯继电器、压力释放阀校验；
- b. 35kV 电力电缆单体调试及交接试验；
- c. 35kV 气体绝缘柜单体调试及交接试验；
- d. 12KV 管型母线单体调试及交接试验。

(5) 保护继电器校验及接入交接试验部分：

- a. 35KV 线路保护继电器校验；
- b. 35KV 63MVA 变压器保护继电器校验；
- c. 220KV 总降站 35KV 母差保护继电器校验；
- d. 220KV 总降站 3#主变保护接线改造后传动试验。

(6) 配合涉网验收。

3、工程量清单：

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	土建部分				
1	35KV 63MVA 变压器基础土方开挖		米 ³	30	
2	35KV 63MVA 变压器混凝土基础浇筑	C30 混凝土	米 ³	20	
3	35KV 63MVA 变压器油坑开挖		米 ³	70	
4	35KV 63MVA 变压器油坑浇筑	卵石	米 ³	20	
5	升压站综合自动化、测控、通信、直流屏柜位置楼板金刚取孔	φ100	个	14	个数暂定
6	升压站控制电缆、光缆穿越楼板、墙壁位置金刚取孔	φ100	个	4	个数暂定
7	PTA 35KV 公用变电站热镀锌钢管避雷针塔（21米）基础土方开挖		米 ³	30	
8	PTA 35KV 公用变电站热镀锌钢管避雷针塔（21米）混凝土基础浇筑	C30 混凝土	米 ³	10	
9	12KV 管型母线基础土方开挖		米 ³	75	
10	12KV 管型母线混凝土基础浇筑	C30 混凝土	米 ³	25	
11	12KV 管型母线穿墙通道开孔施工	1000×700mm 方孔，尺寸以最终设计图为准	个	4	3处砖墙一处铁皮墙
12	12KV 管型母线防撞门型架基础土方开挖		米 ³	60	
13	12KV 管型母线防撞门型架基础浇筑		米 ³	20	
14	升压站 35KV 气体绝缘成套盘柜基础改造		个	3	
15	围墙改建-拆除旧围墙		米	60	
16	PTA 35KV 公用变电站围墙基础开挖		米 ³	45	

17	PTA 35KV 公用变电站围墙基础浇筑		米 ³	15	
18	PTA 35KV 公用变电站围墙改建	240 厚承重多孔砖	米 ²	70	
19	主变防火墙基础开挖		米 ³	40	
20	主变防火墙基础浇筑	C30 混凝土	米 ³	25	
21	主变防火墙	240 厚粉煤灰砖	米 ²	130	
22	新建部分接地主干线开挖及回填				
二	金属架构安装部分				
1	升压站至 220KV 总降站电缆桥架安装	500×100 铝合金阶梯式电缆桥架	米	1850	沿前期桥架通道顶部安装, 含阻燃桥架安装
2	升压站综合自动化、测控、通信、直流屏等盘柜控制室防静电高架地板安装	5.7×8.3 米	米 ²	47.31	
3	升压站综合自动化、测控、通信、直流屏等盘柜基础型钢架安装		米	30	
4	升压站 35KV 气体绝缘成套盘柜利旧基础型钢架改制(如果需要)		个	3	
5	升压站内其它二次电缆桥架安装(如果需要)		米	20	长度暂定, 视需要施工
6	PTA 35KV 公用变电站热镀锌钢管避雷针塔保护性拆除和恢复安装	21 米高	基	1	
7	PTA 35KV 公用变电站围墙栅栏部分保护性拆除和恢复安装		米	60	
	220KV 测控室盘柜利旧基础型钢架改制(如果需要);		个	3	
8	12KV 管型母线支架安装		个	30	
9	12KV 管型母线立柱及支架安装		个	10	
10	12KV 管型母线跨道路钢结构支架安装		个	2	

11	12KV 管型母线防撞门型架安装		个	1	含预制门型架
12	焊接点及非镀锌材质金属部件防锈漆喷涂		套	1	
三	电气设备安装部分				
1	35kV 63MVA 变压器安装		个	1	变压器本体就位及散热片组装由变压器厂家负责
2	升压站 35KV 气体绝缘成套盘柜安装	盘柜尺寸 700×1400×2550	个	3	
3	总降站前期 35kV 备用，本次接入的 35kV 气体绝缘成套盘柜改造及安装		个	1	主要为电缆孔洞封堵、二次线整改
4	升压站综合自动化、测控、通信、直流屏等盘柜安装		个	14	个数暂定
5	升压站站控层设备到货卸车、场内转运、搬运就位等		套	1	
6	一次电缆敷设	ZRA-YJV-26/35 1×300	米	11400	长度暂定
7	二次电缆敷设	NH-ZR-DJYP2VP2/22-300/500 NH-ZR-KVVP2/22-450/750 ZR-KVVP2/22-450/750 NH-YJV22-600/1000 RS485 屏蔽双绞线 超五类屏蔽线	米	15000	长度暂定
8	光缆敷设	普通光缆	米	4000	长度暂定
9	一次、二次电缆、光纤接线		批	1	指电缆终端接线
10	220KV 测控室保护、公用测控屏柜安装		个	2	个数暂定
11	220KV 总降站 35KV VII、VIII段母线母分各自投保护接线改造		套	1	
12	220KV 总降站 3#主变保护接线改造		套	1	
13	新建及改造电气设备接地安装		套	1	
14	防火封堵安装		套	1	
15	照明改造安装		套	1	

16	电缆槽盒及保护管敷设		套	1	
四	电气设备单体调试及交接试验部分				
1	35kV 63MVA 变压器单体调试及交接试验		台	1	瓦斯继电器、压力释放阀须提前送检；
2	35kV 电力电缆单体调试及交接试验		套	1	
3	35kV 气体绝缘柜单体调试及交接试验		套	1	
4	12KV 管型母线单体调试及交接试验		套	1	
五	保护继电器校验及接入交接试验部分				
1	35KV 线路保护		套	1	
2	35KV 63MVA 变压器保护		套	1	
3	220KV 总降站 35KV 母差保护		套	1	
4	220KV 总降站 3#主变保护接线改造后传动试验		套	1	
六	配合涉网验收				

注：电气设备调试及交接调试承包方需提供调试详细流程步骤及定值清单。

4、承包人需提供的工程材料清单

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	土建部分				
1	混凝土	C30 混凝土	米 ³	130	要求使用商品砼
2	钢筋	HRB400	Kg	7800	众达、福建三钢、首钢、武钢，优于或等同
3	鹅卵石	粒径 50~80mm	米 ³	20	
4	排水管	φ 100 PVC 管	米	20	长度暂定
二	金属架构安装部分				
1	阻燃型电缆桥架	500*100	米	80	含桥架盖板及连接附件等
2	阻燃型电缆桥架支架	500*100	付	40	

3	铝合金阶梯式电缆桥架	500*100	米	1850	含铝合金桥架盖板及连接附件等
4	阶梯式电缆桥架支架	500*100	付	925	每 2 米做一支架
5	电缆槽盒	200*100	米	100	
6	防静电高架地板	5.7×8.3	米 ²	47.31	
7	镀锌钢管	DN50 国标管	米	100	
8	镀锌钢管	DN80 国标管	米	20	用于接地线过道路
9	镀锌角钢	#5 角钢	米	100	
10	镀锌槽钢	#10 槽钢	米	100	
11	镀锌接地扁钢	80*8	米	150	接地用
12	二次接地总板		块	1	接地用
13	接地铜排	TMY-25*4	米	15	接地用
14	铜绞线	50mm 米 ²	米	40	接地用
15	临时接地端子		个	4	接地用接地用
16	接地线缆、附件及配件		套	1	
17	防火封堵材料		套	1	
18	照明系统改造		套	1	含线缆、保护管、灯具开关等。
19	独立避雷针	Q235B	T	1	热镀锌，外喷防锈漆
20	12KV 管型母线支架	Q235B	T	0.7	热镀锌，外喷防锈漆
21	12KV 管型母线立柱	Q235B	T	2.2	热镀锌，外喷防锈漆
22	12KV 管型母线跨道路钢结构支架	Q235B	T	2.4	热镀锌，外喷防锈漆
23	钢结构防撞门架	Q235B	T	4.8	热镀锌，外喷防锈漆
24	二次设备埋件	Q235B	Kg	210	热镀锌
25	金属防锈漆		L	10	
26	围墙围栏		米	30	
三	电气设备安装部分				
1	空调	3 匹单冷立式柜机	套	2	格力、海尔、海信、

					美的等品牌
2	辅助材料		套	1	
四	安全措施材料				
1	防火毯、临时遮拦、 临时脚手架等		套	1	

注：裸露金属部件、电缆桥架支架、静电地板支架、管型母线支架、接地扁钢等须采取防腐措施。

5、工程范围内其它要求：

- a. 升压站至 220KV 总降站电缆桥架安装时，须沿前期桥架通道顶部安装。在进行焊接作业时，必须将火花全部收集，确保不落到下方管道和其它设施上。
- b. 本工程范围内的所有电气设备安装（含设备里所有的附属设备），如未特别指出，都是由承包人负责到货卸车、从临时存放点（仓库）拆箱、搬运、吊装至安装地点，以及设备和材料就位、安装、调试等。
- c. 本工程范围内的必要的设备拆除、改造、安装、测试、送电的工作，需要临时拆除或改造的设施有承包人按原标准恢复。
- d. 承包人需要提供工程所需的管理人员、工人、施工辅材及耗材、施工机具、检试验设备、安全设施、仓库、临时设施、施工手段用料、施工技措用料等。
- e. 承包人应配合做好综合自动化、测控、通信、安全防护等系统调试；
- f. 设备测试、试验项目：本工程界定的电气安装工程范围内的所有电气设备测试、试验项目，必须满足 GB、DL、地方电力部门对设备测试项目和标准的要求。其测试、试验的项目（包含计量装置的校验等）必须满足送电前所有要求的测试项目，直至相关部门验收合格、投入运行。如有遗漏项目，由承包人负责；
- g. 送电配合工作及资料文件要求：接入系统电气部分竣工图、质检、验收、受电，以及相关资料的报送均由承包人负责；
- h. 配合其他承包人做好相关界区的设备安装、测试等工作。

三、施工要求

- 1、承包商应透彻理解施工图纸和施工说明的全部内容，承包文件一经提出即表明承包商已经充分理解、完全确认、全面满足发包文件的全部内容。
- 2、设计图、设备图纸、施工说明及工程附件之间有差异时，以本公司核定的最终施工图为准；施工现场与设计图纸、施工说明冲突的地方，由监工提报本公司主管裁定。
- 3、土建施工材料要求：材料进场前应向发包人提交出厂说明及质量保证书。并经监理及发包人检查、审核通过后方可进场。

◆ 混凝土：要求采用发包人要求的商品砼。

- ◆ 钢筋、型钢：要求采用国家大型企业产品：众达、福建三钢首钢、武钢，优于或等同。
 - ◆ 砂：要求采用河砂。严禁采用海砂，一经发现将给与必要的处罚！
 - ◆ 石：须满足设计和规范标准之碎石。
 - ◆ 所有材料或成品均应符合设计和规范要求，否则因此产生的一切责任由承包人负责。
- 4、凡承包人自制的金属构件必须经有资质的专业钢构厂或设计院进行二次设计，设计图纸必须经发包人确认，所有金属构件和配件必须采用热镀锌处理。
 - 5、本工程施工必须遵守国家施工安装规范，达到国家安装验收标准，符合当地相关部门的要求，并通过相关部门验收方视为合格。施工安装要美观、安全可靠，发包人和监理提出合理更改要求时，承包人施工人员必须无条件按要求更改。
 - 6、施工时破损的建筑部分要无条件恢复，及时清除施工垃圾，整理施工现场。
 - 7、承包人提供的设备和材料的型号及规格必须与设计图纸、施工说明一致，并在安装前 5 日内送达施工现场，交监工查验正确方可使用。
 - 8、施工前必须有组织、施工计划方案。其它专业施工时，电气安装人员必须密切配合，做好预埋、配管、穿线、设备进场等电气安装工作。要按照设备制造厂的技术人员的要求、指导，配合他们安装施工。
 - 9、施工承包人应负责其工程范围内所有一切对内的界面（内部界面）及与其他承包人相关界面（外部界面）的有关工作，包括工程计划统筹安排、协调、及问题处理，为促进工作效率、保证质量和安全采取的措施，以及工程成果保护等工作。
 - 10、承包人对所有运抵施工现场（含设备堆场）的本工程设备/材料，负责接收、装卸、将其运到使用地点、保管及二次倒运等工作。
 - 11、承包人负责所有本标段材料、设备的保管，对于一些精密的或贵重的材料（如特材等）、设备（如仪表、电气柜盘等），承包人负责建立符合保存要求的仓库，确保不发生损坏和丢失，一切责任由承包人负责。
 - 12、承包人应负责按照健康、安全和环境以及保安管理的要求执行本工作，必须完全遵守发包人各项工安环保规章制度，并且还应遵守所有适用的中国法律、法规、规范和标准。

四、施工工期

- 1、开工日期：2019 年 3 月 25 日（暂定）；
- 2、完工日期：2019 年 6 月 10 日（暂定），施工工期 75 日历天；
- 3、里程碑日期：（暂定）

序号	里程碑描述	日期

1	施工单位进场开工（1日历天）	2019年3月25日
2	电缆桥架安装、土建基础（30日历天）	2019年3月26日~2019年4月25日
3	屏柜安装（5日历天）	2019年4月26日~2019年4月30日
4	电缆敷设（10日历天）	2019年5月1日~2019年5月10日
5	交接试验（20日历天）	2019年5月11日~2019年5月30日
6	三查四定整改（10日历天）	2019年6月1日~2019年6月10日
7	配合涉网验收（7日历天）	2019年6月13日~2019年6月20日
8	配合启动并网调试（7工作日）	2019年6月21日~2019年6月28日

4、工程赶工：承包人若在某一工序发生延误，须采取切实措施赶工以达成进度计划；以上里程碑计划工期比实际工程进度宽松时，发包人要求承包人超前以上计划加紧施工，承包人须配合。

5、术语定义：

a. 开工日期：指承包人开始施工的绝对日期。

五、现场条件

1、施工场地：场地满足施工要求。

2、施工用水：工程开工前，发包人在施工场地界区边界处提供施工用水源接点，承包人负责自行引接；

3、施工用电：发包人提供 0.4kV 施工电源搭接点。

a. 施工用电所需开关柜、低压电缆等由承包人自备。

b. 焊接电缆桥架支架时，承包人需自备移动电源以提高作业效率；

4、通讯、对外交通由承包单位自行解决。

5、临时设施：

除工程本身所占场地外，承包单位因施工所需的仓库、场地、临时办公及临时居住建筑等占用场地，需根据工程实际需要向发包人申请。具体布置承包人需在承包文件（施工总平面布置图）中明确，并须征得发包人同意。建造的临时设施不得影响生产及工程的施工，否则造成的拆除或重建的全部费用由承包单位自理；

承包人应自费提供办公、施工预制、维修、生活居住的临时设施，承包人应根据需要自费对这类区域加以改造。临时设施应为一流品质、安全且适于拟定用途，并符合发包人的要求以及当地建筑主管部门的现行规定。承包人独立承担其所有临时设施的风险。

发包人与承包人现场责任分工表

序号	内容	发包人	承包人
1	生活区设施		√

2	办公设施		√
3	食堂		√
4	卫生间		√
5	库房与仓储设施		√
6	施工用水、生活用水	干线接点	支线
7	围墙及维护	厂区外围	区域内
8	供配电	提供 0.4kV 电源接入点	√
9	施工照明		√
10	医疗服务站		√
11	现场保安	公共区域	区域内
12	施工耗材		√
13	安全、消防设施		√
14	燃料		√
15	废料收集		√
16	废料处理场	√	
17	生活垃圾处理		√
18	施工材料剩余料归属	√	

六、交付文件：

1、项目管理文件交付：

序号	交付文件	交付日期
1.0	项目管理	
1.1	总述	
	a. 项目总体执行计划 b. 所有交付物汇总表 c. 所有的资格证书 d. 界面管理计划和记录	
1.2	HSE 管理	
1.3	质量管理计划及支持文件	在合同生效后 7 日内交付
1.4	项目控制执行计划	合同生效后 7 日内
	周进度报告	合同生效后，每周一提交

序号	交付文件	交付日期
	月进度报告	合同生效后，每月结束后一周内
2.0	采购	
2.1	采购计划 a. 总体采购执行计划 b. 采购计划和程序 c. 催交计划和程序 d. 物流计划和程序 e. 检验计划和程序	合同生效 10 日内
3.0	施工	
3.1	施工方案	
	a. 施工执行计划 b. 动迁计划 c. 施工机具设备使用计划	合同生效 7 日内
3.2	批准与许可	
	a. 所有关于施工许可的申请表	开工前
3.3	起重与运输运输计划	合同生效 7 日内
3.4	临时设施与公用工程	
	a. 临时设施规划 b. 临时公用工程规划及估计的消耗量 c. 现场管理规划（如仓库、存储及废弃） d. 场内运输方案 e. 现场协调计划	合同生效 7 日内
3.5	现场检验与试验	
	a. 现场检验与试验计划 b. 现场检验与试验程序 c. 检验报告与记录 d. 试验报告与记录	合同生效 7 日内
3.6	预试车	
	a. 预试车计划 b. 预试车组织与人员计划 c. 预试车程序 d. 预试车报告与记录	实体完工前 15 天
3.7	竣工	

序号	交付文件	交付日期
	a. 竣工计划 b. 退场计划 c. 移交计划及程序 d. 竣工清单 e. 尾项清单及关闭记录 f. 工程交工及竣工资料（	计划完工日期 30 天
4.0	试车与开车支持（如需要）	
	a. 试车与开车支持计划 b. 技术支持小组组织 c. 人员计划	

注：以上交付物需同时提供纸档及可编辑电子档文件。

2、技术文件交付：

- 1) 承包方须在办理工程中间交接验收后 3 周内，按照 SH3503-2001《石油化工工程建设交工技术文件规定》的内容和格式要求及下列的特别要求提交交工文件。
- 2) 自行建立之文件一律以 Microsoft Office 2004 以上格式建立；
- 3) 自行绘制之图面一律以 AutoCadR2004 以上格式建立；
- 4) 其它所有文件图面等扫描成 PDF 图档格式；
- 5) 提供竣工资料；
- 6) 交工文件数量：纸介质原件一份，复印件二份，电子档二份。以上所有纸介质文件均需组装成册，以精装版交付。

七、承包方式

本工程采用总承包方式，含部分设备和材料供货、土建工程、金属架构安装、电气设备安装、电气设备单体调试和交接试验、保护继电器校验等。本工程施工承包人不得挂靠，不得将工程整体转包，否则经查出即视为承包人违约，发包人可无条件解除合同，由此造成发包人所有损失由承包人承担。

八、现场管理

- 1、施工方案：承包人应向发包人提供施工方案、安全程序和手册，以及其他与工作有关的程序、方案等由发包人予以审批。未经发包人预先同意，承包人不得对规定中的工作方法进行重大改动或变更。
- 2、现场协调：承包人应提供现场协调计划。此计划应描述承包人打算怎样在现场管理承包人团队、发包人代表之间和施工、供货与供应商之间的界面。

- 3、避免妨碍：承包人执行工作时应尽量不妨碍公共利益、进入道路、出口及其它设施。
- 4、工作报告：承包人应每周向发包人提供一份工作总报告，说明报告期内执行的工作、下一报告期内的的工作预测以及存在的问题。
- 5、清理工作区域：承包人应不断清理工作区域。承包人应除掉所有垃圾、不需要的废弃材料、碎片以及发包人指示的其它杂物。这种清除应符合适用的法律、地方法规、条例、规范和要求以及发包人的规定。
- 6、工地管理：遵守发包人制定的各项管理制度。
- 7、现场检验与试验：
 - a. 承包人应按照项目规范的要求执行所有必要的现场检查 and 调试以满足竣工的要求。
 - b. 设备的最终检查应有发包人的见证和确认。
 - c. 发包人在任何调试或检查的参与都不能减少承包人对合同范围内工作质量的责任。
 - d. 承包人应与发包人取得一致并要按照工作完成和隐蔽的顺序编制一份“保留”计划。
 - e. 发包人有权在回填之前参加检查所有地下安装工程。如果承包人在检查前回填，那么他应重新开挖保证检查顺利完成。
- 8、试车和开车支持：在试车和开车过程中，如需要，承包人应提供充足的技术和人力支持和协助。试车的工作范围应包括但不限于
 - a. 编制试车计划；
 - b. 现场试车，如：从竣工到准备开车所准备的设施；
 - c. 开车协助，在开车和性能调试过程中为发包人提供服务。

九、质量保修：

发包人、承包人根据《建设工程质量管理条例》，经协商一致，对本标段工程签订工程质量保修协议。

1、工程质量保修范围和内容：

在质量保修期内，按照有关法律、法规、规章的管理规定和本协议的约定，承担本工程质量保修责任。质量保修范围包括电气设备安装、电缆桥架安装、电气管线及电缆线路敷设测试等，以及双方约定的其他项目。

2、质量保修期

双方根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，约定本工程的质量保修期如下：

- a. 接地系统为设计文件规定的该工程合理的使用年限；
- b. 电气管线、设备安装工程为两年；
- c. 其他工程为两年；

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算，如发生保修事项，则涉及的该项目的保修期相应顺延壹年。

3、质量保修责任

- a. 属于保修范围和内容的项目，承包人应当在接到修理通知之日后 48 小时内派人修理。不在约定期限内派人修理的，发包人委托他人修理，保修费用从质量保修金内扣除。
- b. 发生任何紧急抢修事故，在接到事故通知后，承包人应当立即到达事故现场抢修。非施工质量引起的事故，抢修费用由发包人承担。
- c. 在国家规定的工程合理使用期限内，确保基础工程和主体结构的质量。因施工原因致使工程在合理使用期限内造成人身和财产损害的，承包人应承担损害赔偿责任。
- d. 对超过保修期后的质量缺陷，如果属于非隐蔽的缺陷，由发包人承担责任；而属于隐蔽部位的缺陷，仍应由承包人承担责任。

4、质量保修金的支付

本工程约定的工程质量保修金为合同结算总价的百分之十。如有冲突，以商务文件为准。

发包人在交工验收合格一年后办理质量保修金余款返还事宜。剩余质量保证金的返还，并不能解除承包人按合同约定应负的质量保修责任。

未按约定及有关法律法规的规定履行质量保修义务的，发包人有权从质量保证金中扣留用于质量保修的各项支出。

十、保密协议

本工程所有的资料未经发包人同意不得以任何方式使用或转于第三方。

十一、工程技术及质量要求

1、所有安装工程应满足 GB、DL 以及相关行业标准的要求，本工程主要施工标准规范如下：

GB 50147-2010 电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范

GB 50148-2010 电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范

GB 50149-2010 电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范

GB 50150-2016 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准

GB50168-2006 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范

GB 50169-2006 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范

GB 50171-2012 电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范

GB 50257-2014 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范

GB50303-2011 建筑电气工程 施工质量验收规范

Q/FJG 10029.2 -2004 电力设备交接和预防性试验规程

SH/T 3503-2017 石油化工建设工程项目交工技术文件规定

2、发包人不负责提供上述标准、规范文件，本工程涉及的其它标准、规范按国家或行业现行有效的标准、规范执行，国家标准规范没有规定的，则执行相应的行业标准规范。如果两者均有规定的，按其中更高要求执行。

十二、承包须知

1、参加本工程承包的承包人必须具有独立法人资格，具备输变电工程专业承包叁级及以上资质，并取得承装三级、承试三级电力设施及以上许可证。

2、承包人业绩要求：近3年内至少承担一项35KV及以上电源接入系统工程并成功投产。

3、参加本工程承包的承包人推荐的项目经理近3年内至少承担一项35KV及以上电源接入系统工程并成功投产。主要技术管理人员应持有相应技术、管理证书，并且在工程实施期间未经发包人同意不得随意更换。

4、现场踏勘：承包人应自行组织对工程现场及其周围环境进行考察，以获取有关编制承包文件和签署合同所需的各项资料。承包人应承担现场考察的费用和安全风险。

5、承包人需认真分析本工程施工难点和重点，并结合自身以往的施工经验提出拟采取的相应措施；

6、承包人应仔细研究发包文件中的设计文件和其它技术要求，并明确表示充分理解并接受这些文件和要求。对发包文件中的设计文件和其它技术要求的任何补充、修改或完善须详细描述，并在技术的偏离表中列明；

7、承包人应确认其承包报价所包含的工作范围和服务范围中没有包括的工作内容。如果有任何与发包文件不一致处，须详细描述在技术偏离表中列明。

十三、附件

1. 附件 1：《国网漳州供电公司关于翔鹭石化（漳州）有限公司低压蒸汽余热余压回收利用项目接入系统设计评审意见的函》；

2. 附件 2：电气主接线示意图；

3. 附件 3：工厂总平面布置图；

国网福建省电力有限公司漳州供电公司

漳电函〔2018〕53号

国网漳州供电公司关于翔鹭石化（漳州）有限公司低压蒸汽余热余压回收利用项目接入系统设计评审意见的函

翔鹭石化（漳州）有限公司：

受翔鹭石化（漳州）有限公司的委托，我公司于2018年8月21日在漳州组织召开了翔鹭石化（漳州）有限公司（以下简称“翔鹭公司”）低压蒸汽余热余压回收利用项目接入系统设计评审会，我公司相关专业部门及翔鹭公司参加了会议。与会专家和代表听取了中国电建集团福建省电力勘测设计院有限公司关于翔鹭石化（漳州）有限公司低压蒸汽余热余压回收利用项目（以下简称“翔鹭余热电厂”）接入系统报告的介绍，经讨论评审并在设计单位8月31日完成收口的基础上，形成评审意见如下：

一、系统一次部分

（一）翔鹭公司位于漳州市漳浦县古雷开发区，拟建翔鹭余热电厂位于翔鹭公司南部。翔鹭余热电厂规划配置1×50MW透发电机组，利用厂内PTA主装置的余热蒸汽发电，计划2018年下

半年投运。翔鹭余热电厂投运后，年发电量约 4.0 亿 kWh，发电利用小时数 8000h，其电力电量在翔鹭公司内消纳。本项目由福建漳州古雷港经济开发区于 2015 年 9 月 23 日以福建省企业投资项目备案表（闽发改备〔2015〕E04504 号）备案建设，并由福建漳州古雷港经济开发区经济发展局于 2018 年 8 月 23 日确认该备案表符合相关规定。根据《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》（国发〔2016〕72 号），请项目业主与政府相关能源主管部门进一步确认翔鹭余热电厂项目批文合规合法。

（二）设计单位在报告中提出了 3 个接入系统方案。经评审，结合项目业主对可靠性的要求，同意设计推荐的接入系统方案，即翔鹭余热电厂新建 1 座 35kV 升压变，通过 1 回 35kV 出线接入翔鹭石化 220kV 总降变 35kV VII 段母线侧，新建线路长度约 1.8 公里。为满足电厂送出要求，送出线路输送能力不应低于 60MVA，初步考虑采用 300mm² 截面的双拼单芯电缆或 800mm² 截面的单芯电缆，具体电缆截面等参数选择在下一阶段论证后确定。

（三）翔鹭余热电厂升压站设置 1 台三相双绕组无载调压变压器，主变容量 63MVA，主变抽头为 $38.5 \pm 2 \times 2.5\% / 10.5\text{kV}$ ，升压站 35kV 侧采用线变组接线。

（四）翔鹭余热电厂机组应具备满负荷时功率因数在 0.85（滞相）~0.97（进相）运行的能力。

二、系统继电保护和安全自动装置

(一) 在翔鹭余热电厂~翔鹭石化 220kV 总降变 35kV 线路两侧间隔各配置 1 套 35kV 光纤电流差动保护,采用专用光纤芯通道。

(二) 翔鹭余热电厂配置 1 面 35kV 故障录波柜及 1 面故障解列装置柜,故障解列装置具备高/低压解列、高/低频解列功能。

(三) 在 220kV 翔鹭石化总降变的Ⅶ段母线侧配置一套 35kV 母线差动保护。

(四) 翔鹭余热电厂接入需对翔鹭石化 220kV 总降变的 35kV Ⅶ、Ⅷ段母线母分各自投保护接线进行改造,母分各自投保护动作前应先联切翔鹭余热电厂~翔鹭石化 220kV 总降变 35kV 线路。

(五) 翔鹭余热电厂接入需对翔鹭石化 220kV 总降变的#3 主变保护接线进行改造,#3 主变保护动作前应先联切翔鹭余热电厂~翔鹭石化 220kV 总降变 35kV 线路。

(六) 涉网保护设备选型应与福建电力现有保护系统相匹配。

三、系统调度自动化

(一) 翔鹭余热电厂由漳州地调调度管理,翔鹭余热电厂~翔鹭石化 220kV 总降变 35kV 线路由翔鹭余热电厂管理地调调度许可,远动信息送往漳州地调、漳州备调。发送的信息应满足电网调度自动化系统的规约和可靠性要求,涉网设备选型应与福建电力现有自动化系统相匹配。

(二) 翔鹭余热电厂信息由站内计算机监控系统进行采集,不设置独立的远动装置,站内计算机监控系统应配置 2 台能够支持双主用工作方式的远动工作站。

(三) 翔鹭余热电厂利用翔鹭石化 220kV 总降变配置的两套

数据网络设备(每套含 1 台路由器、2 台交换机),从而满足余热回收电厂与漳州地调网络通信的要求,无需新增设备。

(四)翔鹭余热电厂本期利用 220kV 翔鹭石化总降变已配置的 2 套监控系统安全防护设备(每套含 2 台纵向加密认证装置)。

(五)在翔鹭余热电厂配置 2 套入侵检测系统、1 套防病毒系统、2 套安全审计系统、1 套厂站端网络风险监测装置,以实现用户变电力监控系统安全的综合防护。

(六)翔鹭余热电厂新增配置 OMS 工作站一台,并利用 220kV 翔鹭石化总降变配置的 OMS 网络设备(路由器、交换机、防火墙),从而满足翔鹭余热电厂与漳州地调网络通信的要求,无需新增设备。

(七)翔鹭余热电厂自动化设备供电电源应采用站内直流系统供电。冗余设备(远动工作站、数据网、二次安全等设备)应由两路相互独立不同直流电源供电。

(八)根据《信息安全等级保护管理办法》(公通字〔2007〕43 号)规定,翔鹭余热电厂应开列电力监控系统等级保护测评及安全评估费用,等保测评备案时间要求按照国家能源局关于印发《电力行业信息安全等级保护管理办法》的通知(国能安全〔2014〕318 号)十三条执行,到所在地市级以上公安机关办理备案手续,并将相关证明报送漳州地调备案。

(九)根据《国家发改委国家能源局关于推进电力安全生产领域改革发展的实施意见》(发改能源规〔2017〕1986 号)第 37 条“加强网络安全建设。组织实施网络安全重大专项工程,加快网络安全实时监测手段建设。”的要求,翔鹭余热电厂应配置网

络安全监测装置，采集站内网络安全事件，并送往相应的调度主站，站控层交换机应满足监测装置采集要求。

(十)翔鹭余热电厂应按照“安全分区、网络专用、横向隔离、纵向认证”的原则部署电力二次系统安全防护体系，以满足国家发改委14号令《电力监控系统安全防护规定》的有关规定要求，并在投产前完成《电力监控系统安全防护方案》审查。

四、电能计量装置及电能量远方终端

(一)在翔鹭余热电厂发电机出口配置1只多功能电能表。配置的多功能电能表应为满足规程规范要求的、符合计量需要的、静止式多功能高精度计量表计，计量精度0.2S级。应满足《电能计量装置技术管理规程》(DL/T448-2016)要求，电能计量装置的设计方案、施工图，须经国网漳州供电公司电能计量专业审查合格后方可实施。

(二)翔鹭余热电厂配置一套电能量远方终端(网卡及电源模块独立双配置)采集电能量计量信息并送往漳州地调。

五、系统通信

(一)本项目利用翔鹭石化220kV总降变现有通信光缆和设备接入电网，并新建1套数据通信网接入设备接入220kV油田变。

(二)新建翔鹭余热电厂~翔鹭石化总降变2条12芯路由相互独立的普通光缆，光缆长度 $2\times 2.0\text{km}$ 。新建翔鹭余热电厂~翔鹭石化总降变采用的通道方式及站内通信由业主自行组织，但应满足稳定、可靠的原则。

(三)翔鹭余热电厂在翔鹭石化220kV总降变新建1套通信数据网络接入设备(含1套接入路由器和2套网络交换机)，分

别采用 GE 光口接入翔鹭石化 220kV 总降变和 220kV 油田变数据通信网路由器，翔鹭石化 220kV 总降变和 220kV 油田变路由器各新增 1 块 GE 光板。

（四）翔鹭余热电厂调度电话利用翔鹭石化 220kV 总降变现有漳州地调和东区变生产调度交换机经 PCM 和 SDH/MSTP 各放的 1 路电话，录音系统利用翔鹭石化 220kV 总降变现有 1 套 8 通道数字录音系统设备。

（五）由于翔鹭石化 220kV 总降变未配置数据通信网设备，根据漳州电网通信“十三五”规划，为接入翔鹭石化 220kV 总降变各类电网 3/4 区数据，翔鹭余热电厂需在翔鹭石化 220kV 总降变新建 1 套通信数据网络接入设备（含 1 套接入路由器和 2 套网络交换机）采用 GE 光口接入 220kV 油田变数据通信网路由器，220kV 油田变路由器新增 1 块 GE 光板。

（六）翔鹭余热电厂接入系统后，将占用福建电力省网及漳州地区的部分通信网络资源，请业主尽早与国网漳州供电公司信通公司协商相关通信资源占用费用事宜，有关通信设备选型应与漳州电力主干通信网现有的通信系统相匹。

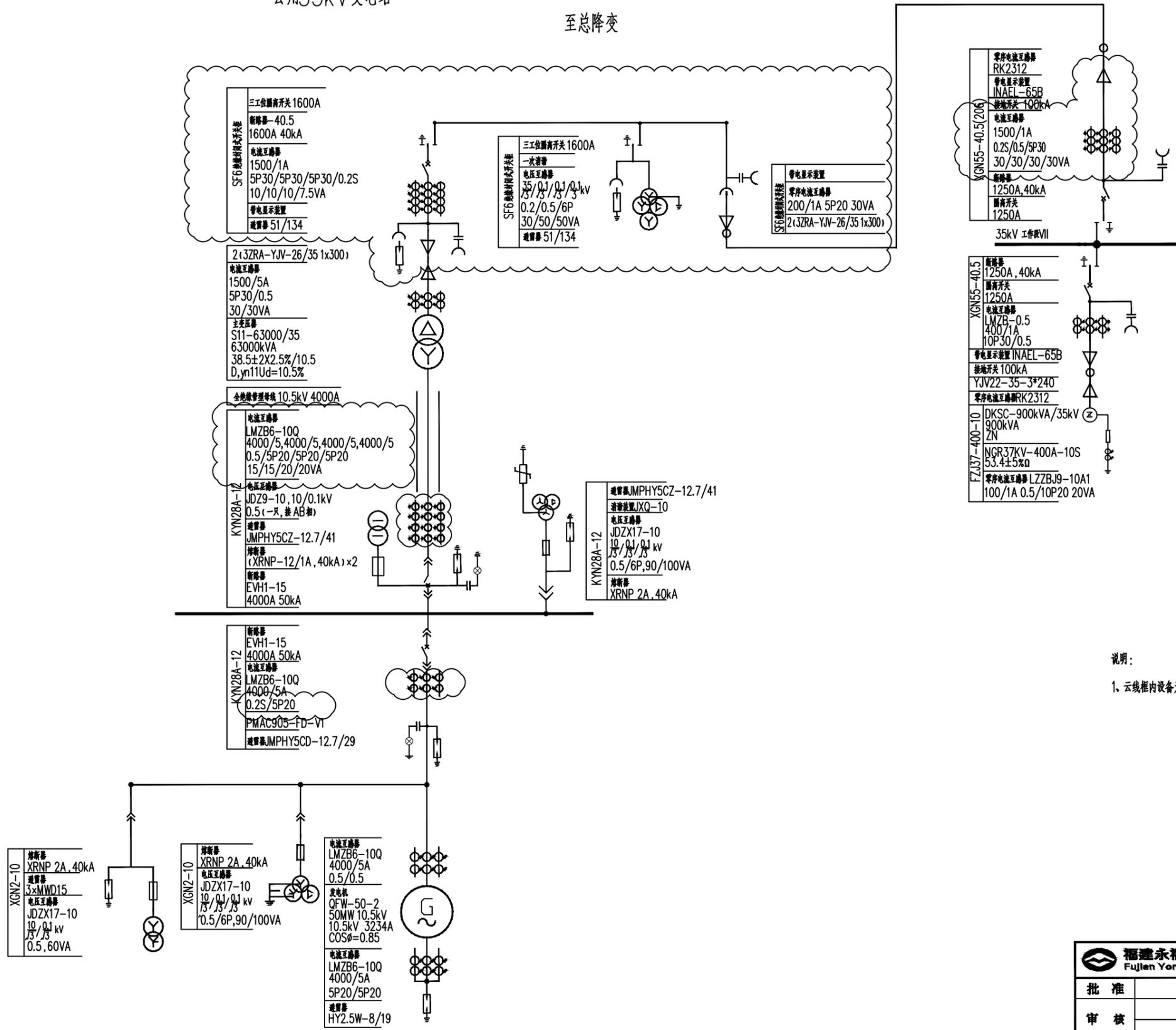
国网福建省电力有限公司漳州供电公司

2018年9月11日



公用35kV变电站

至总降变



说明:

1. 云线框内设备为本次招标供货范围。

福建永福电力设计股份有限公司 Fujian Yongfu Power Engineering Co., Ltd.		翔鹭石化(漳州)有限公司余热蒸汽 透平发电项目		工程	设计阶段
批准		校核		电气主接线示意图	
审核		设计			
日期		比例			
图号			附图一		

