

## 附件



# 福建省漳州市腾龙化学（漳浦）有限公司苯酐项目接入系统方案说明

一、项目概况					
申请编号			客户名称	腾龙化学（漳浦）有限公司	
客户编号			用电地址	福建漳州古雷港经济开发区	
政府立项批复文件	福建漳州古雷港经济开发区管理委员会于2012年5月10日批复项目核准（《关于腾龙化学（漳浦）有限公司26万吨/年苯酐项目核准的批复》（古管审〔2012〕12号））。				
立项批复文件摘要	建设单位为腾龙化学（漳浦）有限公司，项目以腾龙芳烃80万吨/年对二甲苯生产出的邻二甲苯（OX）为原料，生产苯酐26万吨/年，符合国家产业政策，项目建设用地面积264.2亩，总投资额为85653.22万元人民币。				
核定容量	本期用户变50MVA（2台25MVA主变）		用电性质	属化工行业，大工业用电，新建项目，生产班次为三班倒。	
分期负荷规模（包括前期、本期、远期等）	分期	最大负荷（MW）	年用电量（亿kWh）	投产时间	最大负荷累计（MW）
	一期	21.1	1.266	2014年10月	21.1
	二期	12	0.72	未定	33.1
重要性等级	二级重要电力客户		自备电站	无	
二、负荷情况					
分期	一级负荷（MW）	二级负荷（MW）	三级负荷（MW）	保安负荷（MW）	网供负荷（MW）
一期	0.2	19.1	1.8	0.25	21.1
二期	0.1	11.75	0.15	0.2	12
合计	0.3	30.85	1.95	0.45	33.1
负荷性质	本项目主要用电设备为电动机、电加热器等，负荷均为线性负荷。				
检修时段	设备每季度小修一次，每年大修一次。				
应急保安措施	根据《重要电力用户供电电源和自备应急电源配置技术规范》（GB/Z 29328-2012）的规定，为确保重要负荷的安全，项目需配置在线式UPS与柴油发电机组相结合的保安电源，即零秒级保安负荷配置在线式UPS电源，分钟级保安负荷配置柴油发电机组。配置的应急电源容量至少应满足全部保安负荷正常供电的要求，并同步建设，在正式生产运行前投运。重要电力用户应具备外部自备应急电源接入条件，有特殊供电需求及临时重要电力用户，应配置外部应急电源接入装置，并具有中断供电时的非电保安措施。				
三、接入系统方案					
供电可靠性要求	根据腾龙化学项目业主提供的《福建省电力用户重要性等级申报表》，项目经漳浦县经济贸易局批准为二级电力客户，根据《国家电网公司业扩供电方案编制导则》及《重要电力用户供电电源和自备应急电源配置技术规范》（GB/Z29328-2012）供电电源配置典型模式规定，腾龙化学项目应采用双电源或双回路供电的接入方式。				

电压等级	35kV				供电回路数	2
出线变电站	主/备线路	专线/IT接	线路容量需求(MVA)	导线截面选择(mm <sup>2</sup> )	线路架设方式及长度(km)	投资估算(万元)
油田变	2条主线路	专线	输送有功33.1MW,视在功率约34.8MVA	不小于400mm <sup>2</sup> 架空导线或630mm <sup>2</sup> 单芯电缆	双回线路约1.8公里,架设方式由业主根据现场实际情况确定用架空或电缆。	按电缆敷设1.8公里×1500万元/公里+35kV专用变900万元=3600万元。
电网配套加强要求	变电站	<del>腾龙化学35kV专用变计划2014年10月份投运,其2回35kV专线接入220kV油田变35kV I、II段母线,在建的220kV油田变计划2014年9月份投产。</del>				
	输电线路	在建的220kV油田变220kV进线由天福~龙口热电厂双回220kV线路开断接入。				
出资界面	上述腾龙化学35kV专用变及配套的油田~腾龙化学35kV线路工程(含一次、二次部分及需在电网端配置的相关设备)是为满足腾龙化学(漳浦)有限公司项目供电需求而建设的,由项目业主自筹资金解决。					
四、受电系统						
降压变	序号	分期	型式	容量(MVA)	电压变比(kV)	调压形式
	1	一期	三相双绕组	2×25	35±3×2.5%/10.5	有载调压
	2	二期	三相双绕组	待定	35±3×2.5%/10.5	有载调压
电气主接线	腾龙化学专用变35kV侧及10kV侧均采用单母线分段接线,无自备电站。					
短路电流水平	远景2030年系统侧提供的腾龙化学专用变35kV母线(并列运行)的三相短路电流为16.27kA。					
运行方式	双回35kV进线均运行,35kV专用变主变分列运行。					
无功补偿	腾龙化学35kV专用变无功补偿应满足《国网公司电力系统无功补偿配置技术原则》及《漳州地区电力系统调度规程》要求,在主变最大负荷时其35kV侧功率因数应不低于0.95,在低谷负荷时功率因数应不高于0.95、不低于0.92,并不得向电网倒送无功。					
应急保安电源	<p>根据项目业主提供的资料,为保障安全生产,对特别重要负荷如DCS系统、火灾报警系统(允许中断供电时间为≤1ms),配置一台容量30kVA的在线式UPS系统供电;对于直流屏、UPS、应急照明系统等自带蓄电池的设备以及苯酐输送泵等(允许中断供电时间≤30s),配置一台350kW快速启动应急柴油发电机组(启动时间≤15s),以保障在紧急情况下人员安全和生产设备安全平稳的停车。为保障设备安全,工艺设计上亦采用部分非电保安措施,当外部电源中断供电时,利用从腾龙芳烃输送过来的蒸汽对设备进行保温,并对重要管道进行紧急氮气吹扫,以防止管道开裂。</p> <p>为确保安全,要求自备应急电源与电网电源之间应装设可靠的电气或机械闭锁装置,防止向电网倒送电。同时应具备配置外部应急电源接入装置,必要时应向漳浦县供电有限公司申请接入外部应急电源。</p>					
谐波监测及控制要求	根据腾龙化学(漳浦)有限公司所提供的用电资料,本工程本项目用电设备均为线性负荷,因此项目无需配置谐波治理装置。但为实现对谐波、三相电压不平衡、电压波动与闪变的在线监测,要求油田~腾龙化学专用变2回35kV线路两侧间隔均各配置一套电能质量在线监测装置。					
继电保护及安全自动装置要求	腾龙化学项目35kV专用变为终端变,专用变侧无需配置线路保护装置,其35kV及10kV分段开关均需配置自备保护装置,以确保可靠连续供电,配置的应急保安电源启动时间应与自备投保护动作时间相匹配。由于35kV母线为单母分段接线,35kV分段开关安装有自备投保护,因此相应需配置35kV母差保护。220kV油田变的2个腾龙化学项目35kV专用					

	间隔各配置一套微机保护测控一体化装置。
调度自动化要求	<p>1. 腾龙化学 35kV 专用变由漳浦县调调度，远动信息送往漳浦县调及漳州地调，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。腾龙化学 35kV 专用变向漳浦县调及漳州地调提供的远动信息至少应包括：专用变高压侧母线电压、高压断路器的位置信号、进线刀闸、接地刀闸开关信号、供电线路电压、电流、有功、无功等，另外，对故障分析起重要作用的事故信号和断路器跳闸信息（如主变压器的保护信号、主变压器低压侧断路器位置信号等）应同时上传。</p> <p>2. 腾龙化学 35kV 专用变信息由专用变内计算机监控系统采集，不设独立的远动装置。计算机监控系统采用 DL/T860 通信标准，远动功能纳入监控系统统一考虑，远动信息直采直送。监控系统应能支持 AVQC 功能，对主变有载调压分接头、电容器进行自动调整控制，并上传相应的运行信息。远动机冗余配置，远动信息主备通道传输采用电力调度数据网络。</p> <p>3. 腾龙化学 35kV 专用变对漳浦县调及漳州地调的信息传输采用调度数据网络和常规点对点通道两种方式，站内配置一套双机双路由的调度数据网络及二次安全防护设备，一套电网调度管理信息系统(OMS 系统)及网络设备和安全防护设备。腾龙化学 35kV 专用变远动信息分别以不同路由的 2 个 2M 通道传输至漳浦县调及漳州地调。</p> <p>4. 在两回 35kV 线路的各侧均设置计量点，其中：油田变侧为关口计量表，腾龙化学专用变侧为核对表。计量点相应各配置一套电能量采集装置，电度表接入能量采集装置，电能量数据采用调度数据网络上传至漳州地调主站。关口点电能计量装置应满足《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）要求，关口电能计量装置的设计方案、施工图须经漳州供电公司电能计量专业审查合格后方可实施，具体计量设置要求待供电协议中确定。</p>
通信要求	<p>1. 沿油田～腾龙化学专用变 2 回 35kV 线路各敷设 1 条约 1.9km、12 芯普通光缆，形成油田～腾龙化学专用变 2 个专用通信通道。</p> <p>2. 本工程在腾龙化学项目 35kV 专用变应配置 2 套-48V 通信电源（含蓄电池，蓄电池后备时间按 4 小时考虑）、2 套 SDH155M 光传输设备、1 套数据通信网（以光口方式就近接入并网站点）、1 套通信监控子站（分别接入站内运行人员值班监控系统和并网接入对侧站点）、2 套 PCM 设备、1 套数字录音系统和各类配线架（ODF/DDF/VDF），在漳浦县调配置 2 套 PCM 设备，在 220kV 油田变配置 2 块光端机光接口板。</p> <p>3. 腾龙化学项目 35kV 专用变接入电网，需要占用漳州电网部分通信网络资源，并配置相关接口设备，请业主尽早与漳州供电公司信通公司协商落实通信资源占用和接口设备费事宜。腾龙化学 35kV 专用变配置的通信设备选型应符合漳州电网现有的通信系统并网要求，以满足通信网络的互联互通与管理。</p> <p>4. 腾龙化学项目 35kV 专用变需配置专用通讯市话与漳浦县调进行电网调度等业务的联络。</p>
五、问题和建议	
<p>由于项目二期工程投产时间及用电报装容量暂不能确定，为此，请腾龙化学（漳浦）有限公司在二期扩建时需向漳浦县供电有限公司履行用电增容报装手续，本接入系统方案仅适用于一、二期用电负荷约 33.1MW 的供电方案。</p>	

六、附件清单

- 1、腾龙化学（漳浦）有限公司用电申请表见附 1；
- 2、腾龙化学（漳浦）有限公司项目立项的批复文件见附 2；
- 3、腾龙化学（漳浦）有限公司项目重要性等级申报表见附 3；
- 4、腾龙化学（漳浦）有限公司 26 万吨/年苯酐项目概况书面材料见附 4；
- 5、腾龙化学（漳浦）有限公司 26 万吨/年苯酐项目接入系统方案比较见附 5。

受理申请时间：2014 年 2 月 18 日      联系人：李珍银      联系电话：13599913821

接入方案编制单位（部门）：国网漳州供电公司经研所

方案报批时间：2014 年 2 月 20 日

接入方案编制人：黄奕忠、吴添森

校核人：沈华宁   邓绍丹   康健生   杨绚   吴骏   罗珊   陈玫珊

审定：戴丽玮

批准：

接入方案批复单位（部门）： 国网漳州供电公司      方案批复时间：

## 6. 系统继电保护及安全自动装置

### 6.1 系统概况

腾龙化学（漳浦）专用变采用35kV电压等级双回路供电。按照接入系统一次部分推荐方案，腾龙化学项目35kV专用变双回35kV线路均接入油田变。

### 6.2 系统继电保护配置方案

#### a) 腾龙化学专用变侧

为进一步确保腾龙化学项目的供电安全及连续性，腾龙化学项目的高、低压侧均需安装母分备自投保护装置。

腾龙化学项目35kV专用变为终端变，专用变侧无需配置线路保护装置。35kV母线为单母线分段接线，由于要求可靠连续供电而需安装备自投保护，因此相应需配置母差保护。

#### b) 电网侧

220kV油田变的2个腾龙化学项目35kV专用间隔各配置一套微机保护测控一体化装置。

### 6.3 电能质量在线监测装置

油田～腾龙化学专用变2回35kV线路两侧间隔均各配置一套电能质量在线监测装置，以实现谐波、三相电压不平衡、电压波动与闪变的在线监测。

## 7. 调度自动化要求

7.1 腾龙化学35kV专用变由漳浦县调调度及漳州地调，远动信息送往漳浦县调及漳州地调，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。腾龙化学35kV专用变向漳浦县调提供的远动信息至少应包括：专用变高压侧母线电压、高压断路器的位置信号、进线刀闸、接地刀闸开关信号、供电线路电压、电流、有功、无功等，另外，对故障分析起重要作用的事故信号和断路器跳闸信息（如主变压器的保护信号、主变压器低压侧断路器位置信号等）应同时上传。

7.2 腾龙化学35kV专用变信息由专用变内计算机监控系统采

集，不设独立的远动装置。计算机监控系统采用DL/T860通信标准，远动功能纳入监控系统统一考虑，远动信息直采直送。监控系统应能支持AVQC功能，对主变有载调压分接头、电容器进行自动调整控制，并上传相应的运行信息。远动机冗余配置，远动信息主备通道传输采用电力调度数据网络。

7.3 腾龙化学项目35kV专用变对漳浦县调及漳州地调的信息传输采用调度数据网络和常规点对点通道两种方式，站内配置一套双机双路由的调度数据网络及二次安全防护设备，一套电网调度管理信息系统(OMS系统)及网络设备和安全防护设备。腾龙化学项目35kV专用变远动信息分别以不同路由的2个2M通道传输至漳浦县调及漳州地调。

7.4在两回35kV线路的各侧均设置计量点，其中：油田变侧为关口计量表，腾龙化学项目专用变侧为核对表。计量点相应各配置一套电能量采集装置，电度表接入能量采集装置，电能量数据采用调度数据网络上传至漳州地调主站。关口点电能计量装置应满足《电能计量装置技术管理规程》(DL/T448-2000)要求，关口电能计量装置的设计方案、施工图须经漳州供电公司电能计量专业审查合格后方可实施，具体计量设置要求待供电协议中确定。

## 8. 通信要求

8.1 沿油田～腾龙化学专用变2回35kV线路各敷设1条约1.9km、12芯普通光缆，形成油田～腾龙化学专用变2个专用通信通道。

8.2 本工程在腾龙化学项目35kV专用变应配置2套-48V通信电源(含蓄电池，蓄电池后备时间按4小时考虑)、2套SDH155M光传输设备、1套数据通信网(以光口方式就近接入并网站点)、1套通信监控子站(分别接入站内运行人员值班监控系统和并网接入对侧站点)、2套PCM设备、1套数字录音系统和各类配线架(ODF/DDF/VDF)，在漳浦县调配置2套PCM设备，在220kV油田变配置2块光端机光接口板。

8.3 腾龙化学项目35kV专用变接入电网，需要占用漳州电网部分通信网络资源，并配置相关接口设备，请业主尽早与漳州供电公司信通公司协商落实通信资源占用和接口设备费事宜。腾龙化学项目35kV专用变配置的通信设备选型应符合漳州电网现有的通信系统并网要求，以满足通信网络的互联互通与管理。

8.4 腾龙化学项目35kV专用变需配置专用通讯市话与漳浦县调进行电网调度等业务的联络。

## **9.其它问题及建议**

由于项目二期工程投产时间及用电报装容量暂不能确定，为此，请腾龙化学（漳浦）有限公司在二期扩建时需向漳浦县供电有限公司履行用电增容报装手续，本接入系统方案仅适用于一、二期用电负荷约33.1MW的供电方案。