

ICS ##.###.##

P ##

CGAS

团体标准

T/CGAS ###-20##

城镇燃气输配工程投产前安全检查规范

Specification for pre-start-up safety review of city gas distribution works

####-##-## 发布

####-##-## 实施

中国城市燃气协会发布

目次

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	1
4	一般规定	1
5	人员组织及职责	2
6	合规性检查	2
7	资料检查	2
8	现场检查	3
9	人员履职能力检查	3
10	应急措施检查	3
11	档案管理	4
附录 A （资料性） 投产前安全检查清单		5

前言

为规范城镇燃气输配工程投产前各项安全检查工作，明确检查过程中的关注重点和流程，有效保障安全投产，标准编制组参考有关技术标准，会同国内燃气企业认真总结经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本文件参照《中国城市燃气协会团体标准编写规则（试行）》起草。

本文件的内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、一般规定、检查组织、投产合规性检查、资料检查、现场检查、人员职业安全健康检查、应急措施检查、整改及附录共 12 个部分。

本文件由中国城市燃气协会归口管理。

本文件负责起草单位：昆仑能源有限公司

本文件参加起草单位：港华投资有限公司、华润燃气投资（中国）有限公司、中国燃气控股有限公司、深圳市燃气集团股份有限公司、上海燃气(集团)有限公司、重庆燃气集团股份有限公司、长春燃气热力设计研究院有限责任公司、淄博绿博燃气有限公司

本文件主要起草人：

本文件在使用过程中如发现需要修改和补充之处请联系中国城市燃气协会标准工作委员会秘书处和主编单位。主要负责起草单位：昆仑能源有限公司（地址：北京市朝阳区亚运村安立路 101 号名人大厦，邮政编码：100101，E-mail:xueqing01@petrochina.com.cn）。

本文件为中国城市燃气协会制定，其版权为中国城市燃气协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国城市燃气协会书面许可，文件的任何部分不得以任何形式和任何手段进行复制、发行、改编、翻译和汇编。如需申请版权许可，请联系中国城市燃气协会标准工作委员会秘书处。

联系地址：北京市西城区金融大街 27 号投资广场 B 座 6 层

邮政编码：100032

电话：010-66219978

电子邮箱：cgas@chinagas.org.cn

城镇燃气输配工程投产前安全检查规范

1 范围

本文件规定了城镇燃气输配工程投产前检查组织、合规性检查、资料检查、现场检查、人员履职能力检查、应急措施检查和整改等内容和要求。

本文件适用于城镇燃气输配工程投产前的安全检查，试运管道及场站改扩建等投产参照本文件执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的引用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50028 城镇燃气设计规范

GB 50183 石油天然气工程设计防火规范

CJJ 33 城镇燃气输配工程施工及验收规范

3 术语和定义

下列术语与定义适用于本文件。

3.1

投产前安全检查 pre-start-up safety review

在管道及其配套设施投产前对相关安全因素进行检查确认，确认具备安全投产条件的过程。

3.2

城镇燃气输配工程 city gas distribution works

按城镇燃气设计规范设计，从城市、乡镇或居民点中的地区性气源点向居民、商业、工业企业生产、采暖通风和空调等各类用户供气的门站、管网、储气、调压、管理等各类设施的统称。

4 一般规定

4.1 投产前应进行安全检查。

4.2 投产前安全检查结果应作为投产批复依据。对检查发现的合规性、否决项问题，应先整改完成验收后投产，对检查发现的其它问题限期整改并按政府和运营单位有关规定执行。

4.3 投产前运行管理单位应依法落实安全生产保障措施。

4.4 投产前安全检查应对项目前期识别的危害因素、风险等控制措施的落实情况进行对照检查。

4.5 根据项目规模和任务进度安排，需分阶段投产的项目可根据投产计划分别进行投产前安全检查。

4.6 准备实施投产前安全检查的项目应具备以下基本条件：

- a) 投产项目应工程验收合格，具备移交项目运行管理单位条件；
- b) 项目投产应编制投产方案，内容应包括但不限于工程概况简介、投产准备与应具备的条件、投产组织机构与职责、投产程序、安全措施、应急预案、数据表单等，并通过评估，投产方案应培训到位；
- c) 投产后应按照投产方案落实组织机构与职责、投产物资、投产保驾、投产手续、方案培训等；

- d) 所有投产操作人员应具备投产和运行岗位履职能力;
- e) 主要负责人和安全生产管理人员应按照《中华人民共和国安全生产法》要求具备相应的安全生产知识和管理能力并考核合格,涉及特种作业、特种设备操作的人员应取得特种设备作业人员证、特种作业操作证等上岗资格证书。

5 人员组织及职责

- 5.1 投产前安全检查应成立检查组。检查组由项目运行管理单位组织并开展投产前安全检查。
- 5.2 检查组应由运行管理单位工艺、设备、检维修、电气仪表、生产运行、安全环保等相关专业技术人员 and 专家组成,并设组长 1 名(若运行管理单位不满足人员情况,可外部聘请)。

6 合规性检查

- 6.1 应对地方政府各类核准、批复、评价等内容进行复核,主要包括:
 - a) 项目立项、土地、规划、施工等许可文件符合规定要求;
 - b) 工程交工验收文件符合 CJJ33 等相关规范质量验收的要求,投产项目工程建设内容与项目批复建设内容相符,验收文件完整。竣工验收报告报燃气主管部门备案;
 - c) 已取得防雷、防静电检测合格报告;
 - d) 职业卫生评价报告、安全评价报告、环境影响评价报告以及消防验收报告已报相关主管部门审查或备案,且符合“三同时”要求。涉及重大危险源的,已按要求完成重大危险源评估和备案;
 - e) 已取得燃气经营许可证、营业执照等相关证照;
 - f) 涉及穿、跨越河流管道,已建立水土保持等管道保护方案,并取得当地主管部门批复。
- 6.2 应对设备设施登记、校验、配备等内容进行检查,主要包括:
 - a) 已取得压力容器、压力管道等特种设备的注册登记和使用许可证等相关手续;
 - b) 已取得压力容器、压力管道等特种设备及安全附件、强检仪器仪表的校验合格证书;
 - c) 已取得防爆电气、安全附件以及仪器仪表的检验报告。
- 6.3 场站已取得气瓶充装许可证和移动式压力容器充装许可证。
- 6.4 合规性检查内容见附录 A 表 A 1。

7 资料检查

- 7.1 检查工程竣工及验收资料是否齐全。
- 7.2 检查工程图纸资料,包含工艺、土建、电气、仪表、自控、通讯、消防系统图、管线走向图(含坐标)和纵断面图等。
- 7.3 管道焊接记录,焊接单线图、焊接质量检验及无损检测记录齐全。
- 7.4 管道防腐层检测合格记录齐全。
- 7.5 检查管道数据是否录入 GIS 系统,管道及附属设施数据录入是否齐全。
- 7.6 设备合格证、质量保证书及操作说明文件等资料齐全。
- 7.7 投产与运行所需的组织架构、岗位职责、规章制度、操作规程等资料完备并经审批通过。
- 7.8 已编制投产方案并经审批通过。
- 7.9 检查人员培训计划、安全交底记录符合性。
- 7.10 已签订供水、供电、通讯协议以及消防、给排水、通讯、计量交接和投产期间与上下游的调度协议等相关协议。
- 7.11 资料检查内容见附录 A 表 A 2。

8 现场检查

8.1 现场检查应包括管道线路、站场设备设施、投产物资、作业环境、环境保护等内容。

8.2 管道线路检查应包括：

- a) 管道位置与周边建、构筑物符合安全保护距离，无占压；
- b) 管道线路测试桩、转角桩、标志桩、警示牌及伴行路等配套设施完成施工并达到设计要求，里程标注清晰醒目；
- c) 对保压管道，应检查压力变化符合规定；未保压管道应气密试验合格；
- d) 现场测量管道阴极保护系统保护效果是否满足安全要求；
- e) 现场复核设计图纸与现场安装是否一致；
- f) 管道沿线水工及防护设施达到设计要求；
- g) 沿线阀室（井）、相关设备设施等状态良好，消防设施满足规范要求，并按照设计要求配备；
- h) 管道施工回填土方或恢复路面无沉降、塌陷等异常情况。

8.3 站场设备设施检查应包括：

- a) 场站设备、通讯系统、站控系统、各类仪表等已安装到位；
- b) 静电跨接、设备接地等设施安装完毕，各类绝缘保护工具齐备，并经过地方相关部门校验合格；
- c) 设备设施报警系统、切断系统、保护系统、放空系统、消防控制系统等调试正常；
- d) 场站内排水系统运行正常，地表无不均匀沉降开裂，支撑稳固。

8.4 投产物资检查应包括：

- a) 气体检测设备已按要求配备，数量和技术性能应满足规范要求并通过检定；
- b) 保驾队伍（后勤保障队伍）、应急队伍满足需求；
- c) 检测仪表、计量仪表在有效期内，有比对措施。

8.5 作业环境检查应包括：

- a) 作业环境应有利于作业人员安全操作，有应对恶劣天气的措施；
- b) 已对涉及职业病危害的场所进行评估，并采取防护措施。

8.6 环境保护检查应包括：

- a) 环境保护“三同时”设施已建成完工；
- b) 场站排污已与有资质的单位签订回收协议；
- c) 已落实“三废一噪”处理措施，满足国家和地方环保要求。

8.7 现场检查内容见附录 A 表 A.3。

9 人员履职能力检查

9.1 投产后的运行人员已进行相应的安全生产培训。

9.2 调度、计量、加气工、专兼职安全员、特种设备作业人员已经过业务培训，取得上岗资格，熟悉正常运行岗位技能。

9.3 现场所有人员已配备相应的职业健康防护设施和个人防护用品并正确使用。

9.4 投产前已组织相关人员开展了职业健康检查。

9.5 人员履职能力检查内容见附录 A 表 A.4。

10 应急措施检查

10.1 投产前制定并发布了投产和运行所需的应急预案及现场处置方案，包括维抢修方案和供气保障方案。

10.2 检查应急预案与演练记录符合性。

10.3 应急物资完备并处于正常状态。

10.4 检查预案中与当地政府监管部门、公安、消防、医疗急救、应急相关方等单位联系信息是否正确，通讯是否有效。

10.5 检查投产抢修队伍资源保障能力。应急保障由第三方实施的，已与之签订应急保障协议，并明确应急抢险职责和响应程序。

10.6 应急措施检查内容见附录 A 表 A.5。

11 档案管理

11.1 投产前安全检查完成后应形成检查清单、问题清单及整改反馈报告等。

11.2 资料可采取纸质、电子等形式进行存档。

11.3 存档资料期限不少于 3 年。

附录 A
(资料性)

投产前安全检查清单

投产前安全检查清单见表 A.1～表 A.5。

表A.1 投产合规性检查

序号	项目		不适用	符合	不符合	检查情况或整改要求	是否为投产否决项
1	地方政 府各类 核准、批 复、评价	取得工程项目立项批复	☐	☐	☐		
2		取得选址意见书	☐	☐	☐		
3		取得土地使用证或土地租赁协议、合作协议等同类文件	☐	☐	☐		
4		取得建设（建筑）工程规划许可证	☐	☐	☐		
5		取得施工许可证	☐	☐	☐		
6		工程项目内容与批复内容相符	☐	☐	☐		
7		工程项目经建设、勘察、设计、施工、监理等单位联合验收合格	☐	☐	☐		
8		竣工验收报告在燃气管理部门备案	☐	☐	☐		
9		取得气象部门出具的防雷防静电审批合格文件或同类文件	☐	☐	☐		
10		消防	消防设计审查合格批复	☐	☐		
11			消防验收合格意见书或同类文件	☐	☐		
12		安全评价报告	安全预评价报告	☐	☐		
13			安全验收评价报告	☐	☐		
16		环境评价报告	竣工环境保护验收	☐	☐		
17		职业卫生评价报告	职业病危害预评价	☐	☐		
18			职业病危害控制效果评价	☐	☐		

表A.1 投产合规性检查（续）

序号	项目			不适用	符合	不符合	检查情况或 整改要求	是否为投 产否决项
19	安全、环 保、职业 卫生“三 同时”		安全设施与主体工程同时设计	☐	☐	☐		
20			安全设施与主体工程同时施工	☐	☐	☐		
21			安全设施与主体工程同时投产	☐	☐	☐		
22			环保设施与主体工程同时设计	☐	☐	☐		
23			环保设施与主体工程同时施工	☐	☐	☐		
24			环保设施与主体工程同时投产	☐	☐	☐		
25			职业卫生设施与主体工程同时设计	☐	☐	☐		
26			职业卫生设施与主体工程同时施工	☐	☐	☐		
27			职业卫生设施与主体工程同时投产	☐	☐	☐		
28		重大危险源完成评估和备案		☐	☐	☐		
29		经营性场站取得营业执照		☐	☐	☐		
30		经营性场站取得燃气经营许可证		☐	☐	☐		
31		管道保护方案经过评审备案		☐	☐	☐		
32	设备设施 登记、校 验、配备	压力容器压力管道登记备案，取得使用登记证		☐	☐	☐		
33		压力容器压力管道取得监检报告		☐	☐	☐		
34		取得防雷防静电审批验收合格意见书		☐	☐	☐		
35		防爆电气检测合格报告		☐	☐	☐		
36		安全附件、仪器仪表检验合格		☐	☐	☐		
37		场站取得气瓶充装许可证		☐	☐	☐		
38		场站取得移动式压力容器充装许可证		☐	☐	☐		

表A.2 资料检查

序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或整改要求	是否为投产否决项
1	工程竣工及验收资料齐全	工程	☐	☐	☐		
2	工程图纸资料齐全，包含工艺、土建、电气、仪表、自控、通讯、消防系统图、管线走向图（含坐标）和纵断面图等	工程	☐	☐	☐		
3	管道焊接记录，焊接单线图、焊接质量检验及无损检测记录齐全	工程	☐	☐	☐		
4	管道防腐层检测工作已完成合格且记录齐全	工程	☐	☐	☐		
5	管道、阀门无损检测、管道清管、试压、气密性试验、干燥报告、阴极保护测试、PE管道示踪线导电性测试完成且记录齐全	工程	☐	☐	☐		
6	设备合格证、质量保证书及操作说明文件齐全	工程	☐	☐	☐		
7	投产所需的组织架构、岗位职责、规章制度、操作规程等完备齐全，并经审批通过	运行	☐	☐	☐		
8	投产方案完备齐全，并经审批通过	运行	☐	☐	☐		
9	应急预案已编制完成并组织演练，包括维抢修方案和供气保障方案	运行	☐	☐	☐		
10	供用气合同已签订	经营	☐	☐	☐		
11	供水、供电、通讯协议消防、给排水、通讯、计量交接和投产期间与上下游的调度协议等相关协议已签订	经营	☐	☐	☐		
12	人员安全交底记录齐全	安全	☐	☐	☐		
14	主要设备、电气、自控、通讯、消防系统等图纸资料齐全	设备/ 仪表/ 电气/ 自控等	☐	☐	☐		

表A.3 现场检查

一、管道线路	序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或整改要求	是否为投产否决项
	1	管道位置与周边建、构筑物符合安全保护距离，无占压	工程	☐	☐	☐		
	2	管线地面标志标识符合规定要求	工程	☐	☐	☐		
	3	线路管道及设施清管吹扫、干燥完毕，有相关记录	工程	☐	☐	☐		
	4	管道埋深检测合格，已达到设计要求	工程	☐	☐	☐		
	5	穿跨越项目经验收合格	工程	☐	☐	☐		
	6	管道及附属设施抽查复核，检查管道图纸路由与现场测量路由一致，管道标志桩安装无偏差	工程	☐	☐	☐		
	7	对保压管道，应检查压力变化符合规定；未保压管道应压力试验合格	工程	☐	☐	☐		
	8	防雷防静电接地、阴极保护等设施安装完善，并测试合格	工程	☐	☐	☐		
	9	电气设备接地测试合格	电气	☐	☐	☐		
	10	现场测量管道阴极保护系统保护效果是否满足安全要求	工程	☐	☐	☐		
	11	管道沿线水工及防护设施达到安全生产要求并验收合格	工程	☐	☐	☐		
	12	管道线路测试桩、转角桩、标志桩、警示牌及伴行路等配套设施完成施工并达到设计要求，里程标注清晰醒目	工程	☐	☐	☐		

表A.3 现场检查（续）

	序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或 整改要求	是否为投产 否决项
一、管道线路	13	沿线阀室（井）、调压设施状态良好并验收合格	工程	☐	☐	☐		
	14	调压柜、调压室内灭火器按照设计要求配备，并满足规范要求	消防	☐	☐	☐		
	15	各类阀门工作正常	设备	☐	☐	☐		
	16	管道施工回填土方或恢复路面无沉降、塌陷等异常情况	工程	☐	☐	☐		
	17	向投产管线周边及沿线居民、单位发放告知函	工程	☐	☐	☐		
	注：如无管线项，则在后面“□”内划勾。□							
二、站场设备设施	序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或 整改要求	是否为投产 否决项
	1	站场工艺流程图已上墙	运行/工艺	☐	☐	☐		
	2	工艺管道介质流向标识完成	运行/工艺	☐	☐	☐		
	3	设备工艺编号标识完成	设备	☐	☐	☐		
	4	设施平面布置防火间距符合 GB 50183 的规定	安全/消防	☐	☐	☐		
	5	站控系统、各类仪表等站场设备安装到位	设备/工程	☐	☐	☐		
	6	DCS/ESD/FGS 投入使用	设备	☐	☐	☐		
	7	应伴热保温的管道和设备已保温并符合设计要求	设备	☐	☐	☐		
	8	安全阀等安全保护装置完好并经过检定	设备	☐	☐	☐		
	9	管道预留口加装盲板或封头	工程	☐	☐	☐		
	10	静电跨接、设备接地等设施安装完毕，并测试合格	电气	☐	☐	☐		

表A.3 现场检查（续）

	序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或 整改要求	是否为投 产否决项
二、站场设 备设施	11	场站入口静电释放装置安 装完毕，并测试合格	电气	☐	☐	☐		
	12	各类绝缘保护工具齐备， 并经过地方相关部门校验 合格	电气	☐	☐	☐		
	13	照明符合变电所设计规范	电气	☐	☐	☐		
	14	设备设施保护系统、放空 系统、消防控制系统等调 试正常	工艺/ 设备/ 消防	☐	☐	☐		
	15	其它各类单体设备已通过 调试并合格	设备/ 运行	☐	☐	☐		
	16	未投入运行的管道与运行 管道应采取有效隔断	运行/ 工艺	☐	☐	☐		
	17	确认所有放空设施、排污 阀已关闭	运行/ 工艺	☐	☐	☐		
	18	站场安装风向标，安全警 示标志齐全醒目，应急逃 生路线清晰	安全/ 消防	☐	☐	☐		
	19	消防设施、器材按设计配 备到位，消防应急通道畅 通	安全/ 消防	☐	☐	☐		
	20	防爆区按规定使用防爆电 器	安全/ 消防	☐	☐	☐		
	21	站点使用两路供电或配备 不间断电源（UPS）	安全/ 消防	☐	☐	☐		
	22	确认主要操作阀门已编号 并挂牌以显示其启闭状态	安全/ 消防	☐	☐	☐		
	23	管道沿线设置管道标志	运行/ 工艺	☐	☐	☐		
	注：如无站场项，则在后面“□”内划勾。 ☐							

表A.3 现场检查（续）

	序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或整改要求	是否为投产否决项
三、投产物资	1	气体检测设备按要求配备，数量和技术性能满足规范要求，已通过检定	设备	☐	☐	☐		
	2	工器具配备齐全	设备/运行	☐	☐	☐		
	3	阀门、垫片、滤芯等常用易耗设备、备品备件物资齐备	设备	☐	☐	☐		
	4	保驾队伍（后勤保障队伍）、应急队伍物资清单满足需要，设备完好	维抢修/设备	☐	☐	☐		
	5	通讯工具畅通、可靠，满足连续工作	维抢修/设备	☐	☐	☐		
	6	检测仪表在有效期内	仪表/设备	☐	☐	☐		
	7	个人防护用品配备到位	安全	☐	☐	☐		
四、作业环境	序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或整改要求	是否为投产否决项
	1	防滑、防跌、防触电、防冻、防机械伤害、防中毒、防窒息、防火等措施已落实	安全/运行/电气/消防	☐	☐	☐		
	2	作业环境应有利于作业人员安全操作，有应对恶劣天气的措施	安全/运行	☐	☐	☐		
	3	已对涉及职业病危害的场所进行评估，并采取防护措施	安全	☐	☐	☐		
	4	已对涉及职业病危害的员工进行岗前体检并进行公示	安全	☐	☐	☐		

表 A.3 现场检查（续）

五、环境保护	序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或整改要求	是否为投产否决项
	1	涉及噪声、气体排放单位需要取得相关检测合格报告	安全	☐	☐	☐		
	2	环境保护“三同时”设施已建成完工	安全	☐	☐	☐		
	3	编制完成的应急预案包含环境保护相关预案内容	安全	☐	☐	☐		
	4	场站排污已与有资质的单位签订回收协议	安全	☐	☐	☐		
	5	落实“三废一噪”处理措施，满足国家和地方环保要求	安全	☐	☐	☐		

表A.4 人员履职能力检查

序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或整改要求	是否为投产否决项
1	参加投产人员熟悉投产方案，知晓投产过程中的各类风险，并掌握防范措施	安全/ 运行	☐	☐	☐		
2	站场主要设备的工作原理、操作已培训	运行	☐	☐	☐		
3	调度、计量、加气工、专兼职安全员、特种设备作业人员已经过培训，取得上岗资格，熟悉正常运行岗位技能	安全/ 运行/ 电气/ 计量	☐	☐	☐		
4	已开展应急逃生和救助演练，记录齐全	安全	☐	☐	☐		

表A.5 应急措施检查

序号	项目	专业	不适用	符合	不符合	检查情况或整改要求	是否为投产否决项
1	作业前开展了风险识别，制定有针对性的应急预案	安全	☐	☐	☐		
2	成立抢险应急队伍，制定应急预案并演练，人员和设备配备符合要求	安全/ 消防/ 运行	☐	☐	☐		
3	投产前与当地政府、公安、消防、交通、医院等部门沟通协调，与相关单位进行了沟通，突发情况下能应急联动	安全/ 消防/ 运行	☐	☐	☐		
4	按照规模配备必要的抢修车辆、抢修设备、抢修器材、通信设备、防护用具、消防器材、检测仪器等机具设备	维抢修/ 设备	☐	☐	☐		
5	应急药箱配备充足	安全	☐	☐	☐		
6	应急信息报送流程清晰	运行	☐	☐	☐		