

城市燃气储配站规划设计与审批要点

郑 豪

温州市瓶装液化石油气有限公司 浙江 温州 325000

摘要: 城市燃气储配站作为支撑城市燃气供应的重要基础设施,其规划设计与审批的精细化和规范化至关重要。本文将从规划设计的细节入手,深入探讨储配站的各个设计环节,并结合审批流程的具体步骤,为城市燃气储配站的高效、安全建设提供全面的理论支持和实践指导。

关键词: 城市燃气; 储配站; 精细化设计; 规范化审批

引言

随着城市化进程的加速和居民生活水平的提高,城市燃气需求量不断增加。城市燃气储配站,作为确保稳定供气的重要节点,其规划设计与审批的严谨性和科学性不容忽视。本文将详细剖析储配站的设计细节,以及如何通过规范化的审批流程来保障其安全合规地建设。

1 城市燃气储配站规划设计细节

1.1 精细化选址策略

城市燃气储配站在城市燃气供应系统中占据着举足轻重的地位,其规划设计的细节至关重要。这不仅关系到燃气供应的稳定性和安全性,还直接影响到城市居民的生活质量。因此,在储配站的规划设计中,选址策略是一个需要精细化考虑的环节。在选址过程中,首要的原则就是安全。储配站必须远离人口密集区域,以确保在极端情况下,如燃气泄漏或爆炸,能够将对居民的影响降至最低。同时,易燃易爆危险区域也是必须避开的,这包括化学品储存区、加油站等潜在火源,以减少外部因素引发的安全风险。便捷性也是选址的重要考量。储配站应选址在交通便利的地点,以便于燃气的运输和配送。良好的交通条件不仅可以提高燃气供应的效率,还能在紧急情况下迅速响应,减少潜在的供应中断时间。经济性同样是不可忽视的因素。选址时,应综合考虑土地成本、建设成本以及后期运营成本,力求在保证安全和便捷的前提下,实现成本的最优化。除了上述基本原则,选址还需深入考虑地质和气候条件的影响。地质构造的稳定性直接关系到地下储气设施的安全。在地质断裂带、滑坡、泥石流等地质灾害易发区建设储配站将极大地增加安全风险^[1]。因此,必须对选址区域进行详细的地质勘探,确保地质条件适合建设储配站。气候条件,特别是风向和气温,对储配站的安全间距设计有着重要影响。在常年盛行风向的下风向建设储配站,可以减少潜在的安全风险。同时,考虑到气温对燃气压力

和设备运行的影响,选址时也应将这一因素纳入考量。

1.2 功能区域的优化配置

城市燃气储配站的功能区域优化配置,是实现高效运营和确保安全的关键环节。合理的区域布局不仅能提升工作效率,还能在紧急情况下提供有效的应对措施。生产区作为储配站的核心部分,其布局必须优先考虑工作效率与安全保障的并重。在设计交通流线时,应确保道路宽敞且标识清晰,以便在紧急情况下车辆和人员能够迅速、有序地疏散。此外,生产区内各设施之间的距离也应合理规划,既要保证操作的便捷性,又要避免相互之间的安全干扰。辅助生产区则扮演着支持生产区运行的重要角色。它应紧邻生产区设置,以便在设备故障或需要日常维护时,能够迅速响应并提供必要的支持。在布局上,辅助生产区的设施应齐全且易于到达,确保其功能性得到最大化发挥,从而保障生产区的稳定运行。相较于生产区和辅助生产区,生活区则更注重员工的舒适度和生活质量。它应相对独立,远离生产区的噪音和潜在危险,为员工提供一个安静、安全的生活环境。生活区内应配备必要的休闲和娱乐设施,以满足员工的日常需求,进而提升他们的工作满意度和效率。在功能区域的优化配置中,还需要考虑各区域之间的相互影响和依赖关系。例如,生产区与辅助生产区之间应建立高效的沟通机制,确保在紧急情况下能够迅速协调资源,共同应对危机。同时,生活区也应与生产区保持适当的距离,以减少生产活动对员工生活的影响,但又不能过远,以便于员工在必要时能够迅速到达生产区。

1.3 技术要点

城市燃气储配站的技术要点,无疑关系到整个燃气供应系统的稳定性与安全性。在储气、调压、计量和安全设施的设计环节,追求技术的先进性和可靠性显得尤为重要。储气设施作为燃气供应的“蓄水池”,其安全性至关重要。为了增强其稳固性,可采纳多层防护措

施。例如，在储气罐外围设置防护墙或防护栏，以防止外部冲击；同时，内部的安全阀和防爆装置也应精密设计，确保在超压或异常情况时能够自动泄压，避免事故发生。调压系统是确保燃气稳定供应的关键。传统的调压方式可能存在调节滞后或不够精准的问题，而引入智能控制技术则能有效解决这些难题。通过安装智能传感器和控制系统，可以实时监测燃气管网的压力变化，并自动调节阀门开度，以保持恒定的压力输出。此外，这种智能系统还能实现远程监控，使得管理人员可以随时掌握调压情况，及时作出调整。计量设施的准确性直接关系到燃气供应的经济效益和用户满意度。因此，在计量环节，应采用高精度传感器和先进的数据分析技术。高精度传感器能够确保计量数据的准确性，而数据分析技术则可以帮助管理人员更好地了解用户的用气习惯和峰值时段，从而优化燃气分配策略^[2]。安全设施是储配站设计中最为关键的一环。为了提升应对突发事件的能力，可引入多重报警系统和自动化应急响应机制。多重报警系统能够在检测到异常情况时立即发出警报，提醒管理人员及时采取措施。而自动化应急响应机制则可以在警报触发后自动切断燃气供应、启动排风系统等，以最大程度地减少事故损失。

2 城市燃气储配站审批流程要点

2.1 项目立项的严谨性

城市燃气储配站的项目立项是一个严谨且关键的过程，它涉及到项目的整体方向、资源配置和未来运营的可持续性。在项目立项阶段，必须对项目建议书和可行性研究报告进行全面而深入的审查。这一审查过程不仅关注项目的技术细节，更要从宏观角度评估项目的必要性。这包括分析项目是否符合城市燃气发展规划，能否有效满足城市居民和企业的燃气需求，以及是否有助于提升城市能源结构的合理性和环保性。技术可行性是立项审查的另一重点。项目所采用的技术方案必须经过严格论证，确保其成熟可靠，能够支撑储配站的长期稳定运行。同时，还需考虑技术方案的灵活性和可扩展性，以便在未来能够根据燃气需求的变化进行相应的调整和优化。经济效益评估也是不可或缺的一环。通过详细的财务分析，预测项目的投资回报率、成本效益比等关键指标，从而判断项目的经济可行性。这有助于确保项目在建成后能够实现良性运营，为投资者和社会创造持续的价值。此外，项目立项阶段还需充分考虑社会影响。储配站的建设和运营可能对周边环境、社区居民以及城市整体规划产生影响。因此，必须对这些潜在影响进行全面评估，并制定相应的应对措施，以确保项目的顺利

实施和社会的和谐发展。

2.2 规划许可的细致把关

规划许可阶段对于城市燃气储配站项目的推进至关重要。在这一阶段，城市规划部门将肩负起对储配站规划设计方案进行详尽审查的重任。审查过程中，城市规划部门不仅关注方案的合规性和合理性，这是确保项目能够符合城市整体规划、不违反相关法律法规的基础要求。同时，规划部门还特别注重方案的创新性和可持续性。创新性体现在设计方案是否能够运用最新的技术和管理理念，以提高储配站的运营效率和服务质量。例如，智能化的监控系统和能源管理方案的引入，可以显著提升储配站的现代化水平。可持续性则关注的是储配站在长期运营过程中对环境的影响。这包括选址是否避开了生态敏感区，建设过程是否采取了环保措施，以及运营过程中是否有节能减排的计划等。通过这些审查，可以确保储配站在满足城市燃气需求的同时，也能与周边环境和谐共生，减少对自然环境的负面影响^[3]。此外，规划许可阶段的细致把关还体现在对储配站与周边社区关系的考量上。规划部门会评估储配站的建设和运营是否会对周边居民的生活质量产生影响，并据此提出相应的优化建议，以确保项目的社会可接受性。

2.3 环境影响评价的全面性

环境影响评价在城市燃气储配站的建设过程中占据着举足轻重的地位，它是确保项目符合环保法规、保护生态环境的关键环节。评价过程中，必须全面而深入地考虑储配站建设对周边环境、生态系统乃至居民生活的多方面影响。首先，评价应涵盖储配站建设对空气、水体、土壤等环境介质的影响。由于燃气储配过程中可能涉及到有害物质的排放，因此必须对这些物质的扩散范围、浓度变化以及对周边环境的潜在危害进行科学评估。同时，还应考虑储配站运营过程中产生的噪音、震动等对周边居民生活的影响。其次，生态系统的影响评价也是必不可少的。储配站的建设和运营可能会占用一定面积的土地资源，对当地的植被、动物栖息地等造成破坏。因此，评价过程中应详细分析项目建设对生物多样性的具体影响，并提出相应的生态补偿措施。最后，评价还需关注应急预案的制定。针对可能发生的燃气泄漏、火灾等环境风险事故，应提前制定详尽的应急预案，明确事故处置流程、救援力量调配以及周边居民的疏散方案等，以确保在紧急情况下能够迅速、有效地应对。

2.4 施工许可的严格审查

施工许可阶段是城市燃气储配站建设前的重要一环，其严格性关乎整个项目的质量和安全。在这一阶

段,建设行政主管部门扮演着至关重要的角色,对施工图纸、施工组织设计等进行深入细致的审查。施工图纸的准确性是施工许可审查的首要内容。图纸不仅指导施工进度,更是确保建筑结构和系统布局合理的关键。行政主管部门会核实图纸中的每一项细节,从建筑尺寸到管线布局,确保其与项目需求、设计规范和标准相符合。此外,图纸中涉及的材料规格、型号以及施工方法也会受到严格把关,以保证施工过程中的准确性和高效性。施工组织设计的合理性同样受到高度重视。施工组织设计涵盖了施工进度、人员配备、机械设备使用等多个方面,是确保工程顺利进行的关键因素。审查过程中,行政主管部门会评估施工计划的逻辑性和可行性,检查是否有充分考虑到施工现场的实际情况和潜在风险^[4]。同时,还会对施工团队的专业能力和资源配置进行审核,以确保施工过程的专业性和安全性。通过这一系列严格的审查流程,可以为储配站的安全、高效建设奠定坚实基础。这不仅有助于提升工程质量,还能在一定程度上预防施工过程中可能出现的问题和风险。因此,施工许可阶段的严格审查是确保城市燃气储配站建设顺利推进的重要保障。

2.5 竣工验收的细致入微

竣工验收是城市燃气储配站建设的终极环节,其重要性不言而喻。这一过程不仅是对前面所有建设工作的总结与检验,更是确保储配站安全、高效投入运营的关键步骤。在竣工验收中,必须秉持细致入微的态度,对工程质量、安全设施以及环境保护等核心方面进行全面而严格的检查。工程质量的检查是验收工作的重中之重。验收团队会对储配站的建筑结构、设备安装、管道连接等各个环节进行逐一核查,确保其牢固性、密封性和功能性均达到设计要求。任何细微的瑕疵或潜在的安

全隐患都逃不过验收人员的锐利目光。安全设施的检查同样不容忽视。验收人员会仔细测试储配站内的消防系统、报警装置以及应急照明等设施,确保其能在紧急情况下迅速启动,有效应对各种安全风险。此外,还会对工作人员的安全培训和操作规程进行考核,以确保人为因素不会成为安全漏洞。环境保护方面的检查也是竣工验收的重要环节。验收团队会评估储配站在建设和试运行期间对环境的影响,核实其是否符合环保法规和标准。同时,还会检查储配站是否配备了必要的环保设施,如废气处理系统和噪音控制装置,以确保其在运营过程中不会对周边环境造成不良影响。

结语

城市燃气储配站的规划设计与审批是一个系统工程,涉及多个专业领域和政府部门的协同合作。只有以精细化的设计理念和规范化的审批流程为指导,才能确保储配站的安全、高效、可持续运行。展望未来,随着科技的不断进步和环保要求的日益提高,城市燃气储配站的建设将朝着更加智能化、绿色化的方向发展。通过本文的研究和探讨,希望能为这一进程提供有益的参考和助力。

参考文献

- [1] 尤玉先,裴树仙.城市燃气企业LNG储配站建设要点探讨[J].化工管理,2021,(32):184-185.
- [2] 陈静.关于城市燃气规划设计问题的研究[J].建材与装饰,2021(36):74-75.
- [3] 彭昌美.城市燃气规划设计问题的研究[J].企业改革与管理,2019(6):219-221.
- [4] 张驿.关于城市燃气规划设计问题的探究[J].石化技术,2019,23(4):33-40.