

浅论建筑通风与空调工程施工要点

刘志宁

九易庄宸科技(集团)股份有限公司 河北 石家庄 050000

摘要: 在建筑领域中,通风与空调工程施工质量关乎建筑使用体验与功能完整性。本文详细阐述建筑通风与空调工程施工要点,涵盖前期准备,如图纸梳理、材料管控等;核心要点,包括通风与空调系统各环节施工;过程管控,涉及工序衔接、质量与安全把控;后期收尾,如清理整理、痕迹修复、资料整理等方面。通过全面把控各阶段要点,可有效提升施工效率与质量,保障通风与空调系统稳定运行,为建筑提供舒适的环境。

关键词: 建筑通风与空调工程;施工要点;前期准备;过程管控;后期收尾

引言:随着建筑行业的蓬勃发展,人们对建筑内部环境舒适度要求日益提高,建筑通风与空调工程的重要性愈发凸显。通风与空调系统不仅能调节室内温度、湿度,还能改善空气质量,为人们创造健康、舒适的生活与工作环境。然而,该工程施工过程复杂,涉及多个环节与专业领域,任何一个环节出现问题都可能影响系统整体性能。因此,深入研究建筑通风与空调工程施工要点,对于提升施工质量、保障系统稳定运行具有至关重要的现实意义。

1 建筑通风与空调工程施工前期准备要点

1.1 施工图纸梳理与核对

施工图纸梳理与核对是建筑通风与空调工程施工前期的核心环节,直接决定施工方向与质量基准。需全面梳理通风与空调系统的图纸细节,明确管道走向、设备安装位置、管线排布间距及各系统衔接节点,梳理过程中重点排查图纸中可能存在的管线冲突、尺寸偏差等问题^[1]。核对工作需结合建筑主体结构图纸,确保通风空调管线与建筑梁柱、墙体、其他专业管线的布局协调,避免施工过程中出现管线交叉干扰、安装空间不足等情况。梳理核对后需形成完整的图纸核对记录,对发现的问题及时沟通调整,确保图纸符合施工实际需求,为后续施工提供精准的技术指导,规避因图纸偏差引发的施工返工与质量隐患。

1.2 施工材料准备与管控

施工材料准备与管控需立足工程施工需求,结合通风与空调工程的工艺特点,精准筹备各类施工材料。根据施工图纸明确材料规格、型号与用量,选用符合行业技术标准材料,重点把控风管板材、保温材料、密封材料等核心材料的性能,确保材料具备良好的耐温性、密封性与耐久性。材料进场前需进行全面质量检查,排查材料外观缺陷、性能参数不符等问题,杜绝不合格材

料进入施工环节。管控过程中需规范材料存储方式,根据材料特性划分存储区域,做好防潮、防尘、防损坏措施,定期检查材料状态,避免材料因存储不当出现性能衰减,从源头保障施工材料质量,为工程施工质量筑牢基础。

1.3 施工设备调试与准备

施工设备调试与准备需结合施工工艺要求,筹备各类专用施工设备与检测设备,涵盖风管加工设备、管道安装工具、检测仪器等。设备准备阶段需检查设备完好状态,排查设备部件磨损、性能异常等问题,及时进行维修与校准。调试工作需针对设备运行参数进行精准调整,确保设备运行精度符合施工要求,如风管加工设备需调试切割精度、折弯角度,检测仪器需调试测量精度,保障施工过程中设备运行稳定。同时需做好设备安装与调试记录,明确设备运行参数与调试结果,为施工过程中设备的正常运行提供保障,提升施工效率与施工精度。

1.4 施工人员技术准备

施工人员技术准备是保障施工工艺落实、提升施工质量的关键。需结合通风与空调工程的施工难点与技术要求,开展针对性技术培训,让施工人员熟练掌握施工工艺标准、操作规范及安全注意事项。培训内容需覆盖风管加工、管道铺设、设备安装等核心施工环节的技术要点,提升施工人员对复杂工况的应对能力,规范施工操作行为。同时需梳理施工过程中可能出现的技术难题,提前开展技术交底,明确解决思路与应对措施,确保施工人员在施工过程中能够精准落实技术要求,规避因操作不规范、技术不熟练引发的施工质量与安全问题,保障施工工作有序推进。

2 建筑通风与空调工程施工核心要点

2.1 建筑通风工程施工要点

2.1.1 通风管道加工与制作

通风管道加工与制作需遵循行业施工规范,根据施工图纸精准把控管道尺寸与规格,选用适配的加工材料与工艺。加工过程中严控切割、折弯、咬口等关键工序,确保管道接口平整、尺寸精准,避免出现漏风、漏气隐患。制作完成后需对管道进行全面检查,排查表面凹凸、接口松动等缺陷,做好管道表面处理,提升管道耐腐蚀性与使用寿命,为后续安装工作奠定基础。

2.1.2 通风管道安装与固定

通风管道安装与固定需结合建筑结构布局,精准定位管道安装位置,规范管道连接方式。安装过程中调整管道水平度与垂直度,避免管道偏移导致的运行隐患^[2]。选用适配的固定支架,合理规划支架间距,确保支架承载能力符合要求,防止管道运行过程中出现松动、变形。安装后需检查管道连接牢固性,确保管道安装稳定,满足通风系统运行需求。

2.1.3 通风设备安装与衔接

通风设备安装需精准定位设备位置,确保设备安装平整、牢固,适配通风系统整体布局。设备与管道衔接需严密,选用适配的衔接部件,减少衔接处漏风现象。安装过程中调整设备运行参数,确保设备与管道衔接顺畅,保障通风系统整体运行效率,规避设备安装偏差引发的运行故障。

2.1.4 通风系统密封处理

通风系统密封处理聚焦管道接口、设备衔接等关键部位,选用符合标准的密封材料,规范密封施工工艺。密封施工需确保密封材料与管道、设备贴合紧密,填补接口间隙,杜绝漏风隐患。密封完成后需全面检查密封效果,及时处理密封不严密等问题,保障通风系统风量稳定,提升通风效率。

2.2 建筑空调工程施工要点

2.2.1 空调机组安装与定位

空调机组安装与定位需结合工程布局与机组性能,精准确定安装位置,确保安装空间满足机组运行与维护需求。安装过程中调整机组水平度,固定牢固,避免运行过程中出现振动、噪音等问题。安装后检查机组接口密封性,确保机组与管线衔接顺畅,为空调系统稳定运行提供保障。

2.2.2 空调管道铺设与连接

空调管道铺设与连接需遵循管线排布规范,合理规划管道走向,避免管线交叉干扰。选用适配的管道材料,规范管道连接工艺,确保管道连接严密,杜绝渗漏隐患。铺设过程中严控管道坡度,便于管道内介质流

动,安装后对管道进行压力试验,排查渗漏问题,保障管道运行稳定。

2.2.3 空调配件安装与调试

空调配件安装需选用与机组、管道适配的配件,规范安装流程,确保配件安装牢固、衔接顺畅。安装后对配件进行调试,调整配件运行参数,确保配件与空调系统协同运行,满足空调系统制冷、制热需求,规避配件安装不当引发的系统故障。

2.2.4 空调系统防腐与保温处理

空调系统防腐与保温处理需针对管道、设备表面开展,选用适配的防腐、保温材料,规范施工工艺。防腐处理可提升设备、管道耐腐蚀性,延长使用寿命;保温处理可减少能量损耗,保障空调系统运行效率,避免管道结露、冻裂等问题,确保空调系统长期稳定运行。

3 建筑通风与空调工程施工过程管控要点

3.1 施工工序衔接管控

施工工序衔接管控是保障通风与空调工程施工有序推进、规避返工隐患的关键,需结合工程施工流程的内在逻辑,梳理各工序衔接节点,明确各环节责任要求。通风与空调工程工序关联性极强,管道加工、设备安装、密封处理、防腐保温等工序环环相扣,需优化工序排布,梳理合理施工顺序,避免工序脱节、交叉混乱或重复施工^[3]。衔接管控需落实工序交接制度,上一道工序完成后,需对施工质量进行全面核查,合格后方可移交下一道工序,杜绝不合格工序遗留问题影响后续施工。提前预判衔接过程中可能出现的节奏偏差、工艺冲突等问题,制定针对性应对措施,规范衔接流程,提升工序衔接效率,兼顾施工进度与质量,为工程整体推进筑牢基础。

3.2 施工质量现场管控

施工质量现场管控需贯穿工程施工全程,立足现场施工实际,聚焦质量管控核心细节,落实常态化管控机制,确保施工质量符合行业技术标准与工程设计要求。现场管控需聚焦关键施工环节,重点把控管道加工精度、接口密封严密性、设备安装平整度、管线连接牢固性等核心要点,定期开展现场巡查与重点核查,及时排查施工过程中出现的质量隐患。规范现场施工工艺执行,引导施工人员严格按照技术标准与操作规范作业,规避因操作不规范、工艺落实不到位引发的质量问题。建立完善的现场质量检查记录,详细记录检查结果、整改情况及复查结果,实现质量管控可追溯,持续优化管控措施,保障工程施工质量稳定。

3.3 施工安全管控

施工安全管控需立足通风与空调工程施工的安全风险特点,构建全方位、常态化的安全管控体系,防范各类安全事故发生,保障施工人员人身安全与工程施工安全。强化现场安全巡查,重点排查高空作业、临时用电、设备操作等关键环节的安全隐患,及时清理施工现场杂物,规范施工材料与设备堆放,划分安全作业区域,营造安全有序的施工环境。加强施工人员安全管理,定期开展安全培训与技术交底,强化安全意识,规范安全操作行为,要求施工人员按规定佩戴安全防护用品,规避违规操作引发的安全风险。建立安全隐患排查、整改与复查的闭环机制,对发现的安全隐患明确整改时限与责任人员,确保隐患及时清零,做好安全管控记录,优化管控措施,保障施工全过程安全可控。

4 建筑通风与空调工程施工后期收尾要点

4.1 施工清理与整理

施工清理与整理是后期收尾的基础环节,直接关系工程交付质量与现场整洁度,需遵循施工收尾规范有序推进^[4]。清理工作需覆盖施工现场各个区域,重点清理施工过程中遗留的建筑材料边角料、废弃配件、施工工具及生活垃圾,分类整理可回收物资与废弃物料,规范清运流程,避免物料堆积对现场环境造成影响。同时清理通风管道、空调机组表面的灰尘、杂物,确保设备表面洁净,减少后期运行过程中杂质引发的故障隐患。整理工作需规范施工工具与剩余材料的存放,分类摆放、妥善保管,便于后续工程维护或二次利用,清理完成后需对现场进行全面清扫,确保施工现场无杂物、无污渍,符合工程交付的基础要求。

4.2 施工痕迹修复

施工痕迹修复需贴合建筑原有风貌,弥补施工过程中对建筑结构、墙面、地面造成的损伤,保障工程整体美观度与完整性。针对施工过程中墙体开凿、支架固定留下的孔洞、划痕,选用与原有建筑材料匹配的修复材料,采用适配的修复工艺进行填补、打磨,确保修复部位与周边墙体、地面衔接自然,无明显修复痕迹。对管道安装、设备固定过程中损坏的墙面装饰、地面面层进行修补,恢复原有装饰效果,避免因施工痕迹影响建筑整体观感。修复过程中严控修复工艺,确保修复部位牢

固、平整,符合建筑装饰相关标准,同时兼顾通风与空调设备运行需求,避免修复过程对已安装设备造成损坏。

4.3 施工资料整理

施工资料整理是工程收尾的核心内容,需遵循资料管理规范,确保资料完整、规范、可追溯,为工程交付、后期维护提供重要依据。整理内容涵盖施工全过程相关资料,包括施工图纸、材料合格证明、设备调试记录、工序交接记录、质量检查记录、安全管控记录等,按类别、按流程有序梳理,明确资料归档顺序^[5]。梳理过程中核对资料完整性,补充缺失的相关记录,修正资料中的填写错误,确保每份资料信息真实、准确,符合资料管理要求。规范资料装订与归档方式,采用标准化装订格式,明确归档标识,便于后期查阅与调用,同时做好资料备份,防止资料丢失、损毁,确保施工资料能够全面反映工程施工全过程,满足工程交付与后期维护的资料需求。

结束语

建筑通风与空调工程施工要点贯穿项目全周期,从前期的精心筹备,到核心环节的精准施工,再到过程中的严格管控以及后期的细致收尾,每个阶段都紧密相连、缺一不可。全面且精准地把握这些要点,能有效避免施工中的质量隐患与安全问题,提升施工效率与质量,确保通风与空调系统稳定、高效运行,为建筑使用者提供优质的环境体验,推动建筑行业朝着更高质量的方向发展。

参考文献

- [1]卢传强.浅论现代建筑工程中的供热通风与空调安装技术[J].中国住宅设施,2024(4):130-132.
- [2]黄伟.浅析供热通风与空调工程施工技术关键点[J].建材与装饰,2022,18(2):128-130.
- [3]魏志国.浅谈建筑通风与空调工程的施工要点[J].电脑爱好者(普及版)(电子刊),2022(7):3121-3122.
- [4]高有翔,朱慧.浅谈建筑通风与空调安装工程施工质量管理要点[J].石油石化物资采购,2022(19):184-186.
- [5]邢绍洋,杜斌,刘怀臣.浅析供热通风与空调工程施工技术要点以及BIM技术的应用[J].世界家苑,2024(4):180-182.