

成品复合排油烟风管制作安装技术

Production and Installation Technology of Finished Product Composite Exhaust Lampblack Air Duct

徐聪聪

Congcong Xu

北京城建集团有限责任公司 中国·北京 100089

Beijing Urban Construction Group Co., Ltd., Beijing, 100089, China

摘要: 随着中国文化场馆越建越多,对文化场馆的功能要求也越来越高,机电相对也更复杂。机电各专业如何缩短施工工期以节约成本,需要对每个专业的每个环节进行研究,从传统的施工工艺和材料上进行创新,从而紧跟时代发展的步伐,满足和推动行业的发展。当然,也可以在激烈的行业竞争中提高行业竞争力。

Abstract: With the construction of more and more cultural venues in China, the functional requirements for cultural venues are getting higher and higher, and the electromechanical is relatively more complex. How to shorten the construction period to save costs in the electromechanical majors requires research on every link of each major, innovation from traditional construction techniques and materials, so as to keep pace with the development of the times and meet and promote the development of the industry. Of course, it can also improve the competitiveness of the industry in the fierce industry competition.

关键词: 成品复合排油烟风管; 法兰隔热; 成品组装吊装

Keywords: finished product exhaust lampblack air duct; flange heat insulation; finished product assembly and lifting

DOI: 10.12346/etr.v4i6.6205

1 引言

文化艺术场馆等公共建筑因功能需要,建筑内设有商场、饭店、食堂、办公、等功能用房,机电施工多在管井或吊室内狭小空间。排油烟风管安装如采取传统安装工艺流程,即风管焊接安装完成后“粘钉保温、缠玻璃丝布、刷防火涂料”,则会施工周期长、质量难把控、明火作业安全隐患大、材料浪费严重及成品保护难把控等缺点。采用“外层镀锌钢板内层不锈钢板中间夹离心玻璃棉成品排油烟风管制作安装技术”(简称“成品排油烟风管”)解决上述问题,采用法兰连接“场外加工、场内组装、多节组装、整体吊装”,狭小空间可以一次安装到位,免去了现场焊接、粘钉保温、缠玻璃丝布、刷防火涂料的步骤,提高了排油烟风管的安装进度和质量,避免了火灾隐患和材料浪费,保证了工程的安全、高效、优质、绿色的建设目标。

2 成品排油烟风管适用范围及特点

①成品排油烟风管适用于室内、室外所有厨房排油烟系统制作安装

②成品排油烟风管可以免去排油烟风管现场焊接及安装

后保温施工、防火施工等环节,节约了成本,提高了施工质量及效率。

③成品排油烟风管可以采用场外加工,工厂化加工可以达到标准化、规模化、产业化。

④成品排油烟风管的安装方式由焊接改为角钢法兰连接,法兰接口垫料采用不燃材料。法兰连接后法兰处填充离心玻璃棉条,外层再用加工好的镀锌钢板条压好,大尺寸的风管可以用拉铆钉把压条和风管保护层进行拉结,从而有效进行隔热。

3 工艺流程及操作要点

3.1 工艺流程

机电综合排布→排油烟风管拆分、出材料单→工厂按照材料单排产下料、制作组装→成品排油烟风管出厂检测验收→成品排油烟风管到场验收→成品排油烟风管运输到安装部位→支吊架安装→成品排油烟风管组装、吊装→系统漏风量试验。

3.2 操作要点

3.2.1 机电综合排布

以设计院下发的蓝图为基础,综合所有专业图纸,建模

【作者简介】徐聪聪(1984-),男,中国河北涿州人,助理工程师,从事暖通施工技术研究。

完成后,进行综合排布。在狭小空间内线槽在最高处,水管在中间,风管在最底层,这样是为了防止风口遮挡影响风量。综合排布时要把“支架位置、型材尺寸、阀部件数量、实际设备尺寸、检修空间、保温厚度、系统的完整性、结构施工误差”等考虑到,合理利用梁窝的空间,提升使用空间。

3.2.2 排油烟风管拆分、出材料单

机电综合排布完成后,经设计院签字确认,通风按系统从厨房到末端进行分图整理。单个系统拆分时,防火阀离墙的距离应按规范要求位置设置^[1],风阀的厚度每个厂家的都不一样,拆分时应提前确定好阀部件的厚度。应核实现场预留洞尺寸及标高是否和图纸上的一致,提前制定解决方案。编写材料单时应包含的内容有“系统编号、楼层、部位、板厚、棉厚、法兰形式、风管尺寸、展开面积、到场时间”这些内容也是产品本身粘贴的电子标签显示内容。

3.2.3 工厂按照材料单排产下料、制作组装

工厂采用数控机床批量裁板下料,不锈钢板材、镀锌钢板的厚度、离心玻璃棉的厚度、角钢法兰的选用应符合设计要求,下料前应仔细核实,避免用错。成品排油烟风管外层保护层应尽量采用机械咬口合管。

3.2.4 成品排油烟风管出厂检测验收

成品排油烟风管厂内组装完成,应检查以下项目“不锈钢板材、镀锌钢板不应有切短情况、法兰应平直、风管所有接缝及连接应牢固、镀锌层不应有划痕或焊点、内层不锈钢风管所有焊接口处应符合规范要求、风管内部不应有杂物”。厂内质量验收合格后应在风管外侧粘贴合格标志和电子标签。

3.2.5 成品排油烟风管到场验收

成品排油烟风管运到施工现场应检查资料是否齐全,资料包括“风管合格证、镀锌钢板的质量证明、不锈钢板的质量证明、离心玻璃棉合格证、风管漏风量检测报告、风管耐火隔热及完整性检测报告、离心玻璃棉质量检测报告、离心玻璃棉燃烧性能检测报告”应检查风管外观,是否有磕碰,镀锌层不应有划痕,法兰是否有变形,法兰尺寸,风管的内口尺寸,风管的内支撑等是否符合设计及规范要求。检查后报监理单位检查,合格后方可使用。

3.2.6 风管运输到安装部位

风管运输前应先看风管上的电子标签或铭牌,了解每一节风管是在几层,什么系统,什么部位,根据信息运到地点。运输过程中应注意成品保护,严禁磕碰,损坏的应更换修复,大尺寸风管应2~3人一起搬运。

3.2.7 支吊架安装

相同型号的成品排油烟风管相对传统排油烟风管每米只增加了外层保护钢板的重量,可以增加支架数量,缩小支架间距来满足承重要求。成品风管的支吊架做法可以参照国标《19K112》图集或华北标《11BS6》图集270~284页做法^[2]。支吊架安装应符合《通风与空调工程施工质量验收规范》要求^[3]。

3.2.8 成品排油烟风管组装、吊装

成品排油烟风管按照每一节的独立编号进行排序,一节一节进行组装。几节一组根据成品风管尺寸大小来决定,风阀应和风管一起组装,风管法兰连接时,法兰接口垫料为不燃材料,螺栓采用不锈钢螺栓。风管吊装前应先参照图纸定位风管,沿着风管轴心方向,在风管两侧安装吊杆,组装完成的风管用升降平台同时抬起,升到指定标高后,安装支架横担,横担安装完成后下降平台检查风管是否平直,风阀应单独设置支架。抗震支架和固定支架应在风管安装完成后安装到位。

3.2.9 系统漏风量试验

风管系统安装完成,应按照施工规范要求进行漏风量试验。试验步骤同高压风管漏风量要求。

4 效益分析

以一个公建项目为例,排油烟风管约6000m²,采用成品排油烟风管制作安装技术,免去了现场焊接及排油烟风管安装后“粘钉保温、缠玻璃丝布、刷防火涂料、防火板包覆、一次脚手架搭设的环节”。减少安全隐患,节约项目成本,经济效益明显。

4.1 经济效益

- ①节省保温钉、铝箔胶带等材料:1万元。
- ②节省风管缠玻璃丝布(两层): $6000\text{m}^2 \times 16\text{元} = 9.6\text{万元}$ 。
- ③节省防火涂料等材料费用: $6000\text{m}^2 \times 45\text{元} = 27\text{万元}$ 。
- ④节省防火板包覆材料: $6000\text{m}^2 \times 280\text{元} = 16.8\text{万元}$ 。
- ⑤节约一次脚手架搭: $1500\text{m}^2 \times 50\text{元} = 7.5\text{万元}$ 。
- ⑥节约保温、缠玻璃丝布、刷防火涂料等工时费用: $8200\text{工时} \times 20\text{元} = 16.4\text{万元}$ 。
- ⑦普通风管改为成品排油烟风管,增加费用 $6000\text{m}^2 \times 80\text{元} = 48\text{万元}$ 。
- ⑧共计节约项目成本30.3万元,缩短了60%的工时。

4.2 社会效益

成品排油烟风管制作安装技术应用,缩短了施工工期,降低了施工成本和火灾隐患,安装质量符合设计及规范要求,安装效果优于传统排油烟风管做法,质量及效果得到各方一致好评,取得了较好的社会效益。

5 结语

项目在施工过程中采用成品排油烟风管制作安装技术,节约了大量的人工、材料、机械,减少了工序,避免了材料浪费及火灾隐患,提高了施工进度,施工过程中贯穿“绿色施工”理念,取得较好的环保效果。

参考文献

- [1] GB50019—2003 采暖通风与空气调节设计规范[S].
- [2] 11BS6 通风与空调工程[S].
- [3] GB50243—2016 通风与空调工程施工质量验收规范[S].