## 如何应用BIM技术进行风管水管预制加工与安装？

出处:[筑龙暖通](javascript:void(0);)  2019.2.18

链接: https://mp.weixin.qq.com/s/z-xxGRJ-imzkJ5QEOhkC4g

**在建筑行业机电设备安装工程中，暖通空调风系统的法兰连接工艺，消防泵房、冷冻机房、水泵房管道系统的法兰或卡箍连接工艺，与BIM技术结合起来，实现工厂化预制和现场流水作业安装，将会使工程质量、施工成本、工作效率等方面得到质的提升。下面，就基于实例看一看如何应用BIM技术进行风管水管预制加工与安装？  
应用BIM技术进行风管水管的工厂化预制有何优势？**

**1. 管线优化排布**

提出管线综合排布方案，消除碰撞点，解决“错、漏、碰、缺”的问题；同时亦可合理调整各管线的走向、标高及管件、阀门的位置等，整体优化综合管线的布局，使之更加整齐美观、方便安装、便于操作。

**2. 保证施工质量**

工厂化预制是在固定的场所集中进行流水线化、标准化，工厂化预制不受场地、交叉施工、材料等环境元素的制约和干扰，从而保证质量控制过程的掌控。

BIM模型建立、管线布置方案的优化到加工预制管件信息数据全过程精度管理，结合先进的连接工艺，从而保证施工质量得到有效控制。

**3. 提高工效降低成本**

基于BIM技术的信息化、智能化管理，可以做到信息共享，更加有效的实时了解工程进度；精确进行成本预测分析和成本纠差、实施成本控制。

BIM模型中可以精准地统计材料的分类、需求数量等信息，为材料的采购、预制下料等提供方便。

人工、材料节约，预制加工人员相对固定、材料集中管理，方便质量、进度、管理的协调和控制，现场安装的人员少，安装工序简单、便捷，真正做到了“多、快、好、省”，即降低了成本，又提高了效率。

**4. 有利施工管理**

工厂化预制加工和现场安装，预制加工厂集中化进行文明施工与安全管理，发生安全事故的不定因素减少，现场施工垃圾减少60%。

现场安装仅需要扭矩扳手、倒链和脚手架，施工组织方便。不需要配备复杂的电源电缆、切割机具、焊接机及氧气和乙炔气瓶等，降低了施工组织的复杂性，消除了漏电和火灾的危险隐患。

安装工序更加程序化、标准化，更加简单、明了、便捷，可避免需要长时间的高强度的高空作业，减少了发生生产安全事故概率。

**实例赏析BIM技术在风管和水管预制安装中的应用**

**一、基于BIM的风管预制加工**

**· 熟悉设计图纸**

**· 现场测量校对建筑结构模型**

**· 搭建MEP各专业BIM模型**

**· 管线碰撞检查与调整、优化**

**· 添加支吊架构件**  
**· 构件分解构件加工图**

**· 出构件加工清单**

**· 预制后的现场组装**

**二、基于BIM的水管预制加工流程**

**某工程管路安装的施工流程：**熟悉设计2D图纸——3D测量仪提取建筑物尺寸——录入修改建筑3D模型数据——BIM建模优化管路布置——BIM建模成图（设计调整二维图纸）——拆分模型、提取管件数据、分解图编制——交付预制加工厂——到货验收——现场放样——泵体安装——支吊架安装——主管路管件阀门安装——分支管路管件阀门安装——管件固定——表计等附件安装——标识粘贴——水压试验——检查验收——资料整理

**· 地下室制冷机房模型**

**· 地下室消防机房模型**

**· BIM模型3D漫游检查**

**· BIM模型分解图**

**· 生成材料明细表并交付工厂**

**· 工厂预制后的现场安装**

**IM工厂化预制技术为什么值得推广？**

**· 提升质量：**解决由于工人素质参差不齐导致的质量问题；

**· 提升效率：**形成部件体系，提升预制率，降低施工现场手工劳动，提高工期；

**· 节能减耗：**节能减耗，对社会、环境有利；

**· 降低成本：**平摊采购、管理成本，成本大幅下降。