

店部分空调水系统竖向上分为低区与高区两个区。空调水系统转换的板式换热器及高区的汽水换热机组设置于23层避难层的机房内。一次冷水5.5/10.5℃，二次冷水7/12℃，热水60/50℃。五星级酒店部分空调水系统采用变流量一级泵四管制空调水系统。空调水系统竖向上分为低区与高区两个区。空调冷水转换的板式换热器设置于22层设备层的机房内，高区的汽水换热机组设置于49层避难层的机房内。一次冷水5.5/10.5℃，二次冷水7/12℃，热水60/50℃（图3.2）。

三、不同高度超高层分区的设计思路的探讨

考虑到各个超高层建筑的层高均不同，是否对不同高度的超高层建筑的水系统分区方案，存在一个最优解。决定最优方案的前提条件是——①考虑到管路系统的焊接、密封、成本及可靠性等问题，其空调水系统的划分应控制在2.5MPa以内。②由于多次换热所造成的热量损失太大，并且一次侧冷水温度过低，造成主机能效降低，多级水泵也是系统稳定性减弱，分区的方案应尽量减少换热的次数。因此基于此条件，假设制冷主机设置在-20m的机房内，不同高度超高层建筑分区方案总结如下表：

编号	高度(m)	分区(个)	中间板换位置	最高设备承压MPa
1	100~190	1	——	2.5
2	190~400	2	190m	2.5
3	400~610	3	190m/400m	2.5

虽然超高层建筑水系统的设计思路基本不变，但是每个项目都有不同的特点，其业态、体型、避难（设备）层的设置等

（上接第253页）

及造价，尽量避免变更对项目工期、质量、造价的不良影响。由此可见，尽可能的管控好工程变更环节，才能够更好的完成项目管理工作。

五、竣工阶段

竣工阶段作为最后环节，由于前期出现工程变更、现场签证等问题，这就造成了工程发生各种变化，当前这些问题的出现，造成了设计与实际出现严重不符等情况。因此，必须加强该时期管理，整理项目施工过程中的相关资料，能否保证该工作顺利进行，直接影响着最后工程竣工结算能否顺利完成。在工程造价控制过程中，竣工结算作为其最后阶段，必须给予该阶段造价控制工作足够的重视，同时要切实做好工程竣工决算审核工作，总结并分析工程建设过程中的经验教训，对于工程造价控制及项目管理水平的提高具有重要的意义。作为工程项目管理者，在实际的项目管理过程中，要根据实际工作的需要，必须做好建设最后阶段的管理工作，确保工程建设收尾阶段工作得以顺利的实施，进而提高项目工程建设的整体水平。

结束语

（上接第270页）

态性，以生态理念为支持，考虑各个景观要素，归纳滨水景观可持续发展方向，促进滨水景观合理发展。

参考文献

[1] 缪屹泓,常晓菲. “城市双修”理念下昆山城市边缘区域滨水闲置用地景观设计初探——以昆山吴淞滨江绿地生态修复为例[J]. 中国园艺文摘, 2017, 33(11):132-135.
 [2] 周绍文,屠剑彬. 基于文化表达的城市滨水景观规划设计研究——以湖北省当阳市为例[J]. 中国名城, 2017(9):44-49.
 [3] 徐海源. 城市河道综合整治规划设计探索[J]. 山西建

筑, 2008(28):362-364.
 [4] 程文欣,杨慧华,王艳晖. 城市滨水区景观规划设计探析——以巢湖市滨水景观为例[J]. 美与时代:城市, 2019(7):49, 50.
 [5] 苏丹. 徐州市故黄河滨水绿地乔—灌—草型、乔—草型植物配植的环境效应分析[J]. 绿色科技, 2018(13):155 ~ 157, 160.
 [6] 孙静毅. 供给侧改革背景下的滨水景观规划设计研究——以黄浦江沿岸新华滨江公共绿地为例[J]. 绿色科技, 2019(9):58 ~ 59.

四、结语

本文阐述了超高层建筑空调水系统的设计要点，列举了实际工程的水系统分区方案比较和解决办法，为此类空调系统设计在其他项目中的应用提供了案例。

超高层建筑也有很多其他新颖的设计方案值得学习和借鉴，如上海中心大厦，将能源站设置在400m高处的设备层。该做法解决了高区的承压问题，但是主机放在设备层，荷载和噪音问题需着重考虑。也有超高层建筑采用变制冷剂流量多联式空调系统，该系统不需要考虑承压等问题，但高区冬季室外温度过低，对空调效果影响较大，并且室外机为风冷，需要较大面积的百叶，对建筑立面造型也有较大影响。

城市快速发展带来的新的建筑物越建越高，超高层建筑的空调系统输送损耗是层越高高损耗越大，对越来越高的建筑物的空调系统，设计与运营将是对设计师的挑战与机遇，如何做到节能与降低成本的平衡是设计需要重点考虑的问题。

参考文献

[1] 陆耀庆主编. 《实用供热空调设计手册》(第二版). 中国建筑工业出版社, 2008
 [2] 马最良、姚杨主编. 《民用建筑空调设计》(第二版). 化学工业出版社, 2009
 [3] 刘天川. 超高层建筑空调设计. 中国建筑工业出版社, 2004

综上所述，在项目管理过程中，工程造价发挥着极其重要的作用。其中工程造价是否科学合理与项目管理存在密切的联系。在实际的项目管理过程中，相关管理人员需要对工程造价给予足够的重视，要意识到工程造价工作的重要性，同时必须高度重视项目管理中的问题，并且要针对其出现问题的原因进行深入分析，根据实际分析的结果采取相应的措施加以应对，确保工程项目管理工作顺利的实施，进而提高项目建设的整体水平。

参考文献

[1] 翟东. 浅谈项目管理之工程造价控制[J]. 内蒙古科技与经济, 2013(03):118-119.
 [2] 毕星. 基于项目管理理论的工程项目成本管理系统研究[D]. 天津大学, 2007.
 [3] 杨露. 工程项目全面造价管理的评价与优化研究[D]. 东北大学, 2013.
 [4] 李瑞涵. 工程项目集成化管理理论与创新研究[D]. 天津大学, 2003.