

除该项目所应用的设备与配置以外，BAC根据不同项目要求，站在为客户创造利益最大化的角度，还有以下重点推荐：

>> 防火性能安全保障

BAC出于对“数据中心安全性是第一位”的考虑，推荐客户首选全钢材质的3000/1500/V系列冷却塔，来杜绝可能会造成火灾的隐患，保障系统安全运行。当项目需要申请FM防火保险时，BAC推荐具有FM认证的3000系列钢塔来满足相应要求。



图六 FM 防火认证

>> 专利的BALTIGUARD™风扇系统

3000/1500/V系列钢塔均可选配专利的BALTIGUARD™风扇系统。该系统可由两套驱动装置驱动，除一套标准的全速驱动装置外，另一套驱动装置仅消耗全速时1/3的功率，但可提供2/3的处理量。在负荷较低的情况下，可只启动小电机，这样可同时实现节能和降噪的效果。更重要的是，在发生故障时，小电机可作为备用电机及时启动，在设计湿球温度下，至少可提供70%的额定热容量，保证数据中心的连续不间断运行。



图七 专利的BALTIGUARD™风扇系统

>> 多种静音方案

- ✓ 1500与V系列钢塔均为单面进风，可将背风侧朝向噪音敏感区域。
- ✓ V系列钢塔采用离心式风机，运行时噪音较低。
- ✓ 如场地周边对噪音要求极高，BAC可提供各种降噪方案，如静音风扇、超静音风扇，进、出风口消音器等装置，来满足不同的应用需求。



图八 超静音风扇

>> 各种排布难题的“解决专家”

- ✓ 单面进风1500系列钢塔，排布灵活，可避免冷却塔进风与其他设备的进、排风发生干扰，满足大部分的排布要求。
- ✓ 选用离心风扇的V系列钢塔，可克服较大的外部静压，专为室内安装或需外接风管的项目而设计，其低矮型设备还可适用于夹层安装。

BAC 开式钢塔于其他类似高要求项目的应用实例：

项目名称	总处理量 (名义冷吨*)	项目名称	总处理量 (名义冷吨*)
中国人寿上海数据中心	10452	深圳证券交易所	8285
中国工商银行南方数据中心	4380	中国银行总部	5274
中国银行数据中心	2130	浦发银行总部	1750
中国电信无锡国际数据中心	3000	招商银行总部	830
天津腾讯数据中心	5991	广发银行大厦	2250
北京邮政数据中心	2108	东亚银行金融大厦	3738
北京海航数据中心	1004	广州银行大厦	9016
上海证券大厦	4958	中国保险大厦	2400

* 标准冷吨是在入口湿球温度为78°F (25.6°C)时，将3GPM的水(0.684m³/h)从95°F (35°C)冷却到85°F (29.4°C)条件下定义的。

后记：由于数据中心应用的特殊性，对冷却塔的性能与品质要求相对较高，BAC备受客户信赖的3000/1500/V系列钢塔均能完美应用于像数据中心、银行、保险、证券这类高要求的项目，使其无“后顾之忧”。



冷却塔应用实例 解除数据中心“后顾之忧”



概述

某银行数据中心是目前国内商业银行中规模最大、技术最先进，具有国际水平的集中式大型信息处理中心之一。中心采用了国际先进的计算机并行耦合技术，为银行总行及境内外分行提供先进、安全、高效的数据服务及技术支持，保证信息系统全年365天、全天24小时不间断运行。该项目所需冷却塔总散热量约为2万1千千瓦。

解除数据中心“后顾之忧”



BAC提供最全面的解决方案

- > CTI 热力性能认证
- > FM 防火认证
- > 多种静音方案
- > 根据项目现场情况，提供最合理的排布方案
- > 专业的服务团队，竭诚为您提供全面的系统解决方案

>> 现场条件

- ✓ 冷却塔安装于动力楼屋顶，南北两侧为高7米的装饰墙，其中5.5米设计为百叶，以提供冷却塔所需的新风；
- ✓ 屋面中央位置设有一发电机进风井，高3.5米，其中2.5米为百叶，屋面下层设有发电机的六个出风口；
- ✓ 应急状态（市电全停）下，发电机全部启动，所需总进、排风量均为128万立方米/小时。



图一 数据中心外景



图二 1500系列冷却塔

>> 冷却塔的选择要点

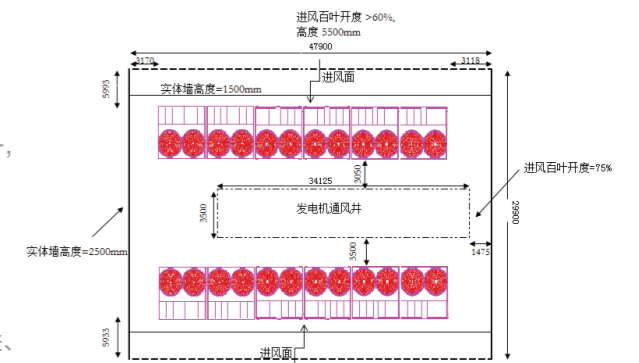
对于此类数据中心项目，系统的安全性至关重要，所以对冷却塔的选择须尤为谨慎。为保证数据中心运行的安全可靠，对冷却塔提出的要求主要有以下几点：

- ✓ **100%热力性能保证**
冷却塔须保证100%的热力性能，防止由于性能不足而导致设备跳机；
- ✓ **长年可靠运行**
冷却塔应保证全天24小时、全年不间断运行；
- ✓ **避免抢风或热风回流**
数据中心通常配备发电机，须避免发电机的进、排风与冷却塔之间发生干扰，防止由于干扰所造成的冷却塔性能下降；
- ✓ **冷却塔可做冬季免费冷源**
因为数据中心全年365天运行。当冬季运行时，如将冷却塔作为免费冷源，可节约大笔冷冻机的电费。

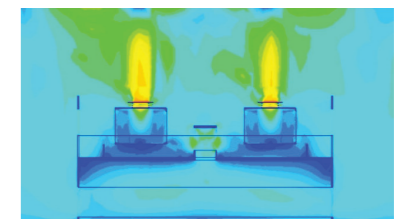
>> BAC提供针对性的解决方案

由于该项目场地中央及下方有发电机的进、排风井，四周又有实体墙和百叶，针对如此复杂的现场摆放条件，BAC的专业技术团队提供了针对性的解决方案：

- ✓ 冷却塔选用12台单面进风的1500系列钢塔，来避免冷却塔进风和发电机进、排风发生干扰；
- ✓ 同时提供详细的现场布置图（图三），各区域风速计算报告以及详细分析整个场地气流状态的CFD（Computational Fluid Dynamics计算机流体力学分析）报告（图四）。



图三 现场布置图



图四 冷却塔与发电机进风间的气流

>> 为什么BAC的设备能完美满足此类数据中心项目的要求：

- ✓ **BAC冷却塔全部通过CTI热力性能认证**
通过严格的CTI认证程序和每年的例行抽检及投诉机制，保证获得CTI认证的冷却塔性能100%符合设计要求。



图五 CTI 热力性能认证

- ✓ **保证长年可靠运行**
高强度的结构设计配以高规格的强耐腐蚀性结构材质保证了更长的设备使用寿命。专利的BALTDRIIVE® 风机驱动系统，集BAC公司70余年冷却塔制造经验而获得，其卓越的性能与品质经过全球数以万计的成功项目案例验证。该系统采用特殊防腐材质，结合先进技术，确保维护简便及长年可靠运行。
- ✓ **实现单面进风**
1500系列为单面进风横流冷却塔。因只有一个进风面，所以排布灵活，避免了冷却塔进风和发电机进、排风干扰的情况。BAC提供的详细风速计算报告和空气流状态分析报告（CFD）也验证了场地内不存在热排风回流及进风干扰的情况。
- ✓ **静音运行**
由于1500型为单面进风冷却塔，所以其非进风面的噪音相对较小。在设备摆放时，可将设备的三个非进风面朝向对噪音敏感的区域来降低对周边的影响。