



车间外侧、骨料仓下游,片冰通过胶带机输送至骨料仓廊道口的小冰仓内,冷风、冷水通过管路分别向各使用点供应,混凝土运输进场道路从骨料仓上游侧通过,其它配套设施、结构根据场地状况相应建设,具体布置情况见图2。

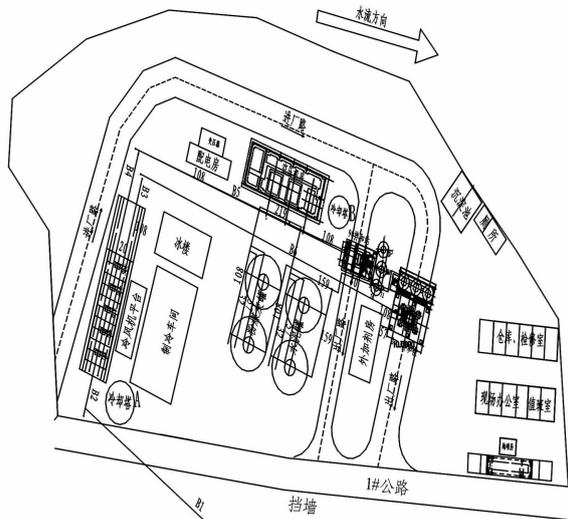


图2 优化后的混凝土拌和及制冷系统平面布置图  
其生产工艺的优、缺点如下:

优点:(1)系统设施、结构皆集中布置于场地中央且靠近内侧,安全性好;(2)系统布置紧凑合理,规模精简且无交叉状况;(3)系统结构安装简单、运行维护方便;(4)制冷系统建安于骨料仓旁,风冷部分制冷量利用率较初设方案高;(5)工程造价较低。在缩减90拌和站料仓结构施工、 $2 \times 3 \text{ m}^3$ 拌和楼储料层和进料层结构安装、2条胶带机安装、 $2 \times 3 \text{ m}^3$ 拌和楼及90拌和站制冷设施、设备状况下,只增加了小冰仓和胶带机保温结构,降低了工程建设成本,同时亦降低了后期系统的运行成本。

缺点:(1)骨料仓内储存的骨料有限,受系统设备特别是B1、B2胶带机运行状况影响且骨料的料位随时变化,运行中要确保冷却所需的料位,骨料输送工作要与混凝土生产情况联控;(2)片冰部分输送时间较长,混凝土制冷效果降低。

### 3 实施方案中的技术特点

(1)在工程实施中,由于该施工场地是沿木里河右岸边坡河滩回填而成,且回填渣料又多为三、四类岩体,为保证重负荷类(储料仓、粉料储存罐等)和动载类(拌和楼等)设备设施的安全性使用,我们对混凝土拌和及制冷系统平面布置进

行了较大的优化调整,即将骨料储存结构、制冷车间、冰楼、粉料储存罐、外加剂房、拌和楼(站)、地磅房沿1#施工道路侧布置,配电室、压缩空气站沿混凝土运输进出场道路内侧布置,进出场道路靠河侧布置,并按要求保证道路与边坡的安全距离;同时在进行拌和楼、粉料储存罐、骨料储存仓基础施工前,对其基础用二、三类岩体渣料换填,并用振动碾碾压密实,再进行基础土建施工。

(2)将传统工艺中的骨料暂存场与 $2 \times 3 \text{ m}^3$ 拌和楼、90拌和站的储料仓合三为一,并与制冷要求相结合,改建为一个集冷却和暂存功能的长方形钢筋混凝土料仓(长 $\times$ 宽 $\times$ 高: $21 \text{ m} \times 6.3 \text{ m} \times 12.5 \text{ m}$ ),总容积为 $1\,200 \text{ m}^3$ 。

(3)将 $2 \times 3 \text{ m}^3$ 拌和楼骨料称量装置分离,与90拌和站骨料称量装置共同安装于料仓廊道内,并对 $2 \times 3 \text{ m}^3$ 拌和楼生产控制程序进行修改,即调整其骨料称量程序,加大其骨料称量提前量。

(4)将制冷系统建安于骨料仓旁,片冰改气力输送为胶带机输送,运至骨料仓廊道口安装的小冰仓内,其称量装置安装于小冰仓下、B3(B4)胶带机上,并给廊道胶带机延出骨料仓廊道口段和 $2 \times 3 \text{ m}^3$ 拌和楼、90拌和站上楼胶带机安装保温结构。

### 4 结语

从2011年11月底系统建成投产以来,单班碾压混凝土生产最高达到 $1\,800 \text{ m}^3$ ,小时生产能力为 $160 \text{ m}^3$ ,满足了大坝等工程的混凝土浇筑施工需要,但也存在一些以下问题:

(1)砂储料仓中因石粉含量较大,易结块成拱,不易下料,进而影响混凝土生产。我们采用在砂仓底部锥形段安装了2层环形风路进行破拱,通过实际使用,效果显著,满足了混凝土生产需求;

(2)系统设备配置独一,无备用、两拌和站的供料设施独立,系统设备的运行状况制约了混凝土浇筑的进度。针对这种情况,我们首先加强了对系统设备的日常保养,及时更换老化、病状设备,同时根据现场混凝土浇筑状况,采取两座拌和站交替生产,及时分别对2套生产系统设备进行检修。通过实际生产使用,效果良好,满足了混凝土浇筑施工需求。

(下转第47页)

提高培训成效,为企业持续快速发展提供可靠的人才保障。同时,制定完善的员工职业资格证书奖励办法,根据市场行情,制定与企业资质相关的职业资格证书奖励金额,以促进员工自主学习、获得职业资格证书的积极性。

### 2.2.4 开展多维度的人才培养工作

以优化市场结构、业务结构和调整产业结构为重点,以“创新培训机制,强化能力建设,提升员工素质,为企业持续快速发展提供可靠的人才保障”为工作思路,不断提高培训工作的地位和层次,完善培训体系建设,建立立体化、多维度的培训管理体系,内部和外部相结合的员工教育培训机制,全过程覆盖的监控体系以及以价值为导向的培训激励机制。同时,为打造一支具有自主创新能力、可持续发展能力和核心竞争力的关键人才队伍,应当不断完善员工培训管理的制度性文件,保障领导团队、管理团队、项目经理和项目职业经理人队伍、国际业务管理队伍、专业人才队伍建设和高技能人才队伍的建设。

### 2.2.5 加强企业员工培训师队伍的建设

为使企业教育培训工作的开展更具针对性、有效性,可有计划地向高等院校谋求优良的师资资源,建立长期的校企合作模式。通过与各高等院校签订校企合作协议书,有针对性地开展员工教育培训工作,对企业管理技术人员和生产岗位人员进行教育培训工作。高校对企业签约学生在市政、铁路、国际工程等专业知识和提高外语能力等方面增设相应的课程,为企业订单式培养各种专业性人才,进而为企业高层次专业技术人才提供持续发展的条件,同时为企业的转型发展打下坚实的基础。

### 2.2.6 开展有特色的员工培训,创新培训方式

员工教育培训的工作重点应以员工能力建设为主,在做好企业专业技术人员等关键人才

(上接第 31 页)

通过对木里河立洲水电站大坝及进水口土建工程混凝土拌和及制冷系统平面布置与工艺进行优化调整,不仅减少了系统设施结构的施工工程量,加快了施工进度,而且也保证了系统的生产能

队伍能力和素质提升等日常培训工作的基础上,还应当积极开展具有特色的员工教育培训工作。主要表现在以下四个方面:第一,可以根据建筑行业的特殊性开辟各类专业技术人员、职业技能人员等职业发展通道;第二,创新培训方式方法,以增强互动性、现场感、直观性,加强“以会代训”、“以考代训”、“以赛代训”、“以讲代训”,开展“师带徒”、岗位练兵、现场培训、实物培训、拓展训练等;第三,从企业的发展需要出发,有计划、有组织地承担和解决重大攻关、关键技术、关键操作工艺等项目课题,让员工参与其中并赋予其技术开发和合作、导师带徒后备人才培养等工作职责;第四,根据国家的相关要求,企业还应开始探索创建农民工业余学校,实现企业农民工业余学校常态化管理,通过建立制度化、规范化、标准化的、以农民工为主的技工培训基地,重点提高其现场操作技能和安全意识,为项目现场培养业务精湛的操作人员。同时,通过农民工业余学校的开展,还可以提高员工的学习热情,这也是建立学习型企业的重要举措之一。

## 3 结 语

总之,人力资源是企业的关键资源,教育培训工作是人力资源管理的重要内容,因此,一定要充分认识到企业员工培训工作的重要意义。加强员工教育培训工作,将企业多元化业务发展需求与企业员工培训相结合,抓好企业员工的培训,为确保企业在激烈的市场竞争中立于不败之地起到重要作用,从而为企业和员工赢得更加美好的明天。

### 作者简介:

罗 洁(1983-),女,四川内江人,经济师,学士,三级人力资源管理师,从事企业人力资源管理工作。

(责任编辑:李燕辉)

力和产品质量。实践证明该优化是成功的。

### 作者简介:

李振煜(1965-),男,江苏无锡人,项目经理,工程师,从事水电工程施工技术与管理工作。

(责任编辑:李燕辉)