



5

Environmental
Responsibility / 第五部分
环境责任

图1 | 公司承建的沪陕高速公路



图2 | 公司承建的京沪高铁阳澄湖桥段



图3 | 公司承建的新疆果子沟大桥



图5 | 京沪高铁上海浦东轨道板生产车间

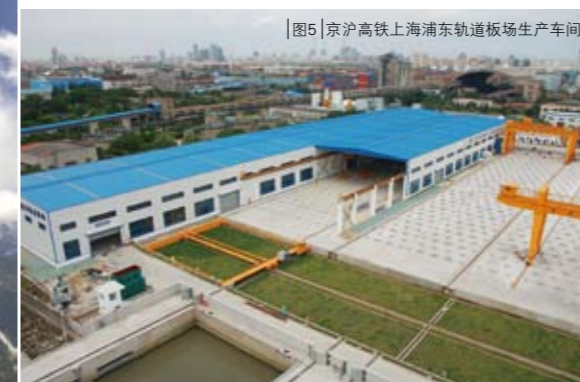


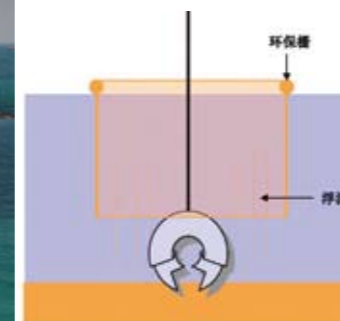
图6 | 恒龙轮在沙特扎瓦尔港施工



图7 |



图8 |



一、环境保护

1. 环境保护管理体系

中交股份制定了《环境保护管理办法》及配套管理制度，明确了环境保护的方针和原则，明确了各级单位的管理机构及其职责，管理办法还规定了环境保护工作检查机制，确定了事故报告与处理、考核与处罚等具体要求。公司各单位大多数能够制定环境、健康管理办法，建立健全了环境管理体系，通过有关环境管理体系认证。

作为一家基础设施建设企业，中交股份在生产经营中，始终把保护环境作为企业的追求之一。公司制订工程项目资源和环境管理体系，明确节约资源和环境保护的原则、制定落实方案和实施细则，并建立相应的程序、须知和操作规程、设有资源节约和环境保护主管部门或具体岗位。在绝大多数工程项目中，都充分利用现代工程技术，制订并执行完整的环境保护管理办法。在每一个工程建设中，公司主动开展环境保护，力求把建设环境友好型社会的要求贯彻到每一个具体工程、每一个具体环节。（图1-5）

图4 | 公司项目部一角



●2009年，中交广航局为了深入持久地做好节能减排工作，将节能减排工作正式纳入到企业发展规划和年度计划，并编制了节能减排中长期专项规划、年度节能减排计划，明确了2009—2010年节能减排重点单位，其中节能减排重点工程项目有6个，节能减排重点船舶有10艘。为确保该项工作取得实效，广航局还建立健全了节能减排目标责任制和节能减排考核评价制度，将节能减排目标完成情况与经营业绩考核挂钩。

●公司旗下中港公司制定了三个境外承包工程环境管理制度。公司设置有境外承包工程环境管理机构或岗位，并切实开展工作。中国港湾还大力开展施工现场环境管理培训。

●公司旗下三航局、路桥建设等多家单位建立了环境管理体系，从制度上对污染防治、能源资源节约、水资源保护、文物保护、社区环境保护等方面的管理进行了规范。

2. 环境保护年度重点

●中港公司沙特延布项目位于红海之滨，正在进行疏浚、吹填、造堰等分项工程如果不加控制，会使周边的大片海域变浑浊，这些悬浮杂质将明显降低海水的通光量，进而导致海底生物的消退或死去。为保护原生态海洋环境，中港公司和一航局团队经过仔细勘察、深入研究和反复试验，创造性的发明制作了既经济又高效的拦污栅，拦污栅使用塑料泡沫作为浮体，下坠块石等重物，中间挡以土工布。土工布可有效地阻止浑浊水向外侧扩散。在拦污栅两侧清水和浑水形成鲜明地对比，有效地阻止了工程施工对海洋环境的污染，受到业主和当地民众的肯定。（图6-8）

●为落实天津市政府“蓝天工程”的号召，努力改善市容市貌和全面提升环境质量，中交一航局天津大道工程六合同段项目部把末端治理“扬尘”与源头推行清洁生产有机结合起来，把环境保护管理工作放在首要位置，采取了一系列环保措施：项目部实行全封闭施工，在建筑工地设置围挡，能有效“罩住”施工扬尘；对施工现场运输易撒漏建筑材料、建筑垃圾等实现密闭运输，并利用洒水车给施工主干道及便道进行定期洒水，保持道路润湿防止扬尘；注重降低施工噪音，不扰民。项目部还紧紧围绕“节能、降耗、减污、增效”持续改善环境的管理方针，从生产工艺水循环利用上做文章，利用三级沉淀池水对箱梁进行重复养护，提高了水的回用率，实现了节能降耗、减污增效的目标。

●征地拆迁几乎是每一个工程项目最难解决的矛盾。然而中交二公局贵广铁路项目一处弃渣场的征地却得到了当地群众的高度赞扬和主动支持，征地问题迅速解决。贵广铁路项目位于三江县同乐乡一处弃渣场设计需占用临时用地65亩，其中水田约34亩，如果按照这一规划，该村组仅有的30亩水田全部在设计征用范围之内，该村组人均水田将不足0.2亩，全部变为失地群众。二公局项目部对管段内地形地貌进行了认真的调查后，找到了一段废弃的河道。这段废弃河道内全部是林地、荒山和荒地，经过充分论证和技术分析，这里可容纳该处工程的全部土石方量，变更位置完全符合相关法律规定和文件精神。（图1）

|图1|



|图2|二公局太中银项目部保护当地水土

●中交二公局太中银铁路项目地处陕北黄土高原，沟壑纵横，植被稀少，水土流失严重，工程施工受环境影响较大，环水保任务十分艰巨。项目部成立了环水保领导小组，编制规定，建立组织机构，落实工作职责，开展定期检查，编报取（弃）土场统计报表。通过严格管理，项目环水保工作取得了实效。在重难点工程吴堡黄河特大桥、清河沟特大桥、吴堡车站、义合车站等工程施工中推行安全文明工地标准化管理，把保护母亲河和水土保持作为重点考核目标。同时，项目主动为地方建设着想，积极联系沟通，环水保工作也给地方建设带来了很大的便利，在白家沟隧道弃渣场，项目修建了1500立方米的拦渣坝，并将当地一石料场形成的浮土渣石拦挡在坝内，确保当年安全渡汛，避免了水土流失，而且消除了汛期白家沟下游县城居民的安全威胁。吴堡车站弃渣场建设中，项目部出资进行边坡整治，最终形成约2.6万平方米的平地，成为该村70余户拆迁户的安置地。项

目在拌和站建设三级废水沉淀再利用系统，避免废水污染而且节约水资源，成为各类检查的亮点。梁场建设过程中在柳林县王家会村施工标段内共植树1000多株，撒播草籽1500多平方米，成为施工现场一道亮丽的风景。（图2）

●中交隧道局赣大高速公路项目段地处江西赣州革命老区峰山国家森林公园内，环境保护工作压力很大。项目部在施工中尽可能减少对原地貌的扰动，减少对地面草木的破坏；需要实行爆破施工作业的，按要求进行控爆设计；为有效保护水源环境，混凝土拌和站及构件场的生产废水要通过沉淀池收集，经酸碱中和、沉淀、除渣等处理后再排放，施工结束后，再将沉淀池覆土掩盖；对其他施工废水、生活污水严格执行各项排放标准，坚决做到达标排放；对置于河道内和水库内的桥梁桩基，开挖的钻渣从未直接排入水体，而是将开挖的钻渣运至已规划的临近弃土场。

●在海外，中交广航局承建了首个海外环保疏浚工程——菲律宾帕西格河环保疏浚工程，该工期紧，环保施工难度大。为了把污染降到最低，广航局项目部在施工区内围起了宽600米、长1400米的防污帘，施工船则在防污帘围住的狭小区域内施工。面对施工区狭小、施工区内垃圾多等种种困难，广航局项目部与船舶不断调整施工方案，改进施工工艺，工程最终提前完工，广航局派遣的施工船的表现最终也让进场初投来质疑目光的外国人频频竖起大拇指，为广航局进一步开拓海外市场赢得了口碑。

●西筑公司为降低声源噪音，均选用低噪音的生产设备和改进生产工艺，或者改变噪音源的运动方式（如用阻尼、隔振等措施降低固体发声体的振动）。并将电器分开摆放，尽量不集于一室；及时排除电器故障，减少噪音；尽量避免各种电器同时使用，并多种植绿色植物消除部分噪音。

3. 环境保护培训制度和成效

公司旗下振华物流完善了一套节能减排管理文件，指定专人定期参加地方政府环保法规和环保技术方面的学习

（参加中交和地方政府组织的节能减排培训6人次），利用每月的经理办公会认真组织学习中交节能减排方针政策，在公司内部实行定期和不定期的环保知识培训，通过公司网站宣传节能减排政策、重要性和节能减排知识，使各级领导和职工不断加强环保意识和提高环保管理执行力，提高了广大职工参与节能减排的积极性。

4. 环保技术、设备的研发和应用

●舟山港马岙港区公共航道整治项目炸礁工程是广航局承建的又一个炸礁工程，在施工环境恶劣的条件下，经过对地质条件分析、采用适合工程实际的礁施工工艺及爆破施工，确保了工程施工无任何安全、污染事故。针对部分礁区表层大块的现状，中交广航局项目部调整装药方式，采用全高能炸药装药方式，提高爆破岩石破碎度，为清礁施工提供保障，同时有效保护了海洋环境。在业主组织的马岙炸礁工程质量交工鉴定会议上，广航局工程质量评定为优良。（图1）

●2009年，中交天航局环保绞吸挖泥船“浚湖”号在结束加长改造、船舶检修、组装下水等工作后，仅用1天时

间就迅速完成船舶调遣、定位、接口、试车等准备工作，正式投入太湖竺山湖生态清淤工程武进区二期工程的施工建设。（图2）

●2009年竣工的中新天津生态城污水库现场扩大试验工程是我国首例大规模针对重污染泥土进行深度处理的工程，也是中交天航局首例同时兼具市政及环保疏浚特点的综合性环境整治工程，工程包括污染底泥治理的疏浚、脱水、稳定和固化等工作。天航局环保事业部技术人员结合以往环保疏浚工程经验和中新生态城污水库现场实际，将土工管袋脱水减容技术成功应用于工程施工中，通过对污染底泥治理的疏浚、加药、管袋脱水、固化等工艺集成，成功实现污染底泥的减量化、稳定化、无害化及资源化利用。2009年，在第十三届世界湖泊大会的示范工程——武汉外沙湖污泥清除工程，合天航局完善和创新土工管袋脱水减容技术及脱水固结一体化技术，将污染底泥进行资源化处理，处理后的疏浚土将直接用于绿化及路基用途，使我国疏浚污染底泥资源化及无害化处理工艺已正式步入实际应用阶段。

●中交上航局重视环保产品的应用。原疏浚船舶使用的浓度计上的放射源是钴60或铯137核元素，为了保护职工健康和环境保护，现逐步推广改用其他的计量方法（称重式浓度计），取代上述核元素。



|图1|



|图2|



●公司旗下振华物流开发了集装箱信息管理技术，不仅提高了操作的准确性，而且提高了作业效率。公司办公照明仓库和室外照明节能灯改造措施，露天照明定时自动开关措施，供热实时温度控制技术，提高车机润滑油品质等级延长保养周期方案，集装箱高压清洗工艺和污水处理循环使用等技术措施已在生产中普及。

●2009年，中国海洋局海监第三支队表彰辽宁辖区2009年度海洋环境保护先进单位和先进个人，中交广航局锦州港工程项目经理部和两名项目经理分别被为“2009年度海洋环境保护先进单位”和“2009年度海洋环境保护先进个人”，这正是广航局船舶施工过程严格遵守《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国海洋倾废管理条例》和《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》等海洋环境保护法律法规的典型，也是广航局船舶污染防治合规的具体表现。

5. 环境保护公益活动

广州市洲头咀隧道工程地处广州繁华闹市。中交四航局负责施工隧道恰好经过一座德国教堂，始建于清光绪八年（1882年），孙中山曾在这里筹划武装起义，因此该教堂在中国近代民主革命史上具有重要作用。为了保护文物，项目部用了100多吨铁架把教堂里外的墙壁和屋梁层层紧压捆绑“打包”，并用木板和螺丝夹紧陈旧松散的古墙壁，然后将其往东平移26米，为隧道工程让路。为避免对教堂造成伤害，为了防止施工过程流沙掏空基础，项目采用塞土工布，进行第3次注浆，对德国教堂进行基础保护，同时每天对其进行监测，防止其发生沉降位移；水上施工时，尽量避免炸礁，采用凿岩，并认真编制了炸礁方案，做足近岸爆破保护措施；目前德国教堂已进入保养阶段，在其周围进行了封闭式围蔽，并派专人看护。项目部在进场施工前，先对隧道穿越的建筑物、隧道基坑临近建筑物的安全予以论证，对重要建筑委托广州市房屋鉴定部门进行第三方鉴定，以确定建筑物的安全状态。两年后，沉管暗埋段完工后，教堂将回迁到原来位置。

二、节能减排

1. 节能减排管理体系建设

中交股份自上而下的节能减排管理机构逐步建立健全，分级责任制进一步得到落实：确立了“公司统一领导、节能减排管理部门统一协调、各单位、各部门各司其职、各负其责、谁主管谁负责、一把手负总责、党组织提供思想组织保证的节能减排基本构架”；二级公司进一步建立健全了节能减排管理体系，均成立了以总经理为组长的节能减排工作领导小组；三级公司和项目也成立了以一把手为组长的节能减排领导小组，并制订了相应工作办法。部分单位设置了专职节能减排管理人员。广航局在原有管理部门下设立了节能环保处，并配置专职管理人员。

节能减排是一项崭新工作，各单位在公司《中国交通建设股份有限公司节能减排监督管理办法（试行）》的基础上，结合本单位实际建立健全节能减排管理制度。中交一航局一公司制定了《京沪高铁燃油定额管理办法》，有效降低了油耗，运梁车由每小时56升下降为51升。中交三航局在集思广益、广泛征求合理化建议的基础上，编写了《中交三航局节能减排具体措施总汇》，有效地指导下属单位节能减排工作的开展。中交四航局进一步修订完善了《中交四航局所属单位负责人经营业绩考核办法》，加强对各级单位负责人在节能减排工作的考核。中交广航局结合本单位实际，制订了《疏浚工程项目经理部节能减排管理办法》和《耙吸挖泥船节能减排管理办法》，使节能减排工作更具可操作性。中交一航院结合工作实际，制定了《用电管理办法》、《用水管理办法》、《废弃物管理办法》、《节能减排监督管理细则》等多项节能减排方面的规章制度。

2009年公司首次开展了对所属单位节能减排工作的考核，各单位基层也不同程度开展了考核，极大推动了节能减排工作的深入开展。

2. 完成节能减排控制指标

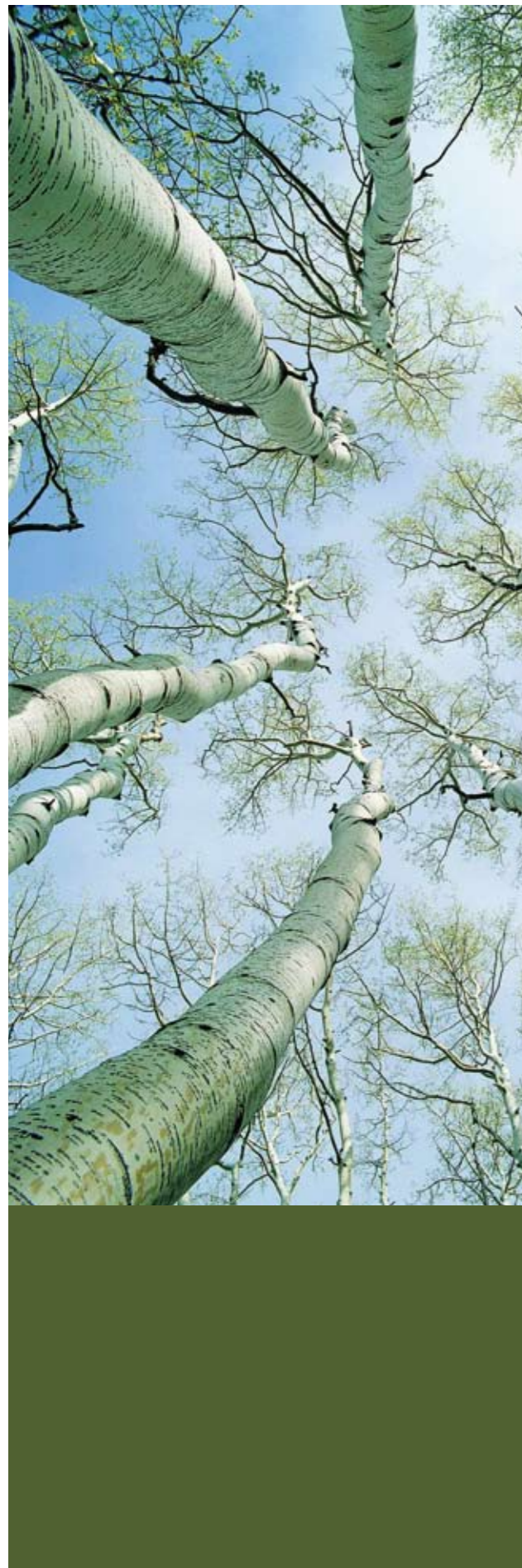
2009年，中交股份圆满完成了国务院国资委下达的中央企业第二任期（2007—2009年）节能减排指标，缩小了建筑施工单耗指标与国际水平的差距。

3. 节能减排监测

2009年，中交股份制定印发了《关于印发中交股份节能减排统计监测报表的通知》（中交股安监字[2009]122号），对《中交股份节能减排统计报表》进行了修订与完善，并对节能减排统计监测报送工作做了具体要求。

各单位在此基础上纷纷建立健全节能减排监测报送体系。2009年6月25日至26日，公司在西安举办了节能减排管理人员培训。





4. 节能宣传

按照国家发改委、国资委等14部委的统一部署，公司为培养干部职工忧患意识和责任意识、发挥中央企业在建设节约型社会中的示范作用，于6月14日至20日开展了以“推广使用节能产品，促进扩大消费需求”为主题的“节能宣传周活动”。

“节能宣传周”活动期间，公司总部及各单位均按照公司统一部署开展了形式多样的活动，利用企业内部刊物报刊、互联网、广播、板报、宣传栏、在重要场合张贴标语等多种形式，以《节约能源法》、国务院、交通行业及相关部委节能减排法规、规章、政策和标准的宣传为主线，以推广高效节能产品、节约土地、岸线、能源、建筑材料为重点知识教育培训，传播节能理念，普及节能知识。通过大力开展合理化建议、节能减排研讨、技术交流、知识竞赛、能源短缺体验等创新活动。

5. 施工作业现场节能减排工作

●中交一航局下属各单位均建立了单机燃油消耗台帐，定时统计，每月汇总上报公司，施工设备加油必须经机务主管签字认可，非施工设备加油统一办理加油卡，由机务主管管理；预制、预拌分公司给每辆施工车辆安装了GPS定位系统，每个月严格统计里程和待机时间，并由此计算油耗，超出计算值的给予警告或罚款，对有节约的车辆给予奖励；加强施工现场文明施工管理，挖泥船减少超宽超深挖泥、打桩船单机运行节能减排，努力降低环境负荷；工地拌合站尽可能做到雨水收集、水循环利用等。

●中交二航局改变节能降耗工作重点，从过去单纯依据设备参数来考核能耗，转变到从设备采购的源头来控制能耗成本，在使用过程中对能耗进行统计分析和比对，在公司发布的10家节能减排重点单位中，公司要求这些单位对使用的重点能耗设备依托“设备星级制管理”进行“单机核算”、实时监控、同种设备进行横向对标，对能耗不达标的设备不予评定“星级设备”。

中交天航局加强了船舶作业管理，要求船舶严格按照施工工艺施工；严格油品管理，严禁不同品牌的油混合使用；自航船施工时使用经济航速、选择最佳航线；定期清除船底附着物，减少航行阻力；严禁油品跑、冒、滴、漏，勤检查维护等等，一系列措施实施有效地减少了船舶的燃油消耗。振华重工加强设备管理，每天根据车间的生产量来决定空压机的使用数量，同时给空压机设定上限输出功率，并定期检查气管，防止漏气造成电能浪费等等。

●中交广航局目前共有56艘船舶，42艘400总吨以上船舶均装设了油水分离器、标准排放接头、污油储存舱，并且机舱污水和压载水分别使用不同管系；设有明显标记区别的垃圾收集容器。按照船舶建造规范，23艘入级船舶均取得《船舶防止空气污染证书》。根据国家海洋环境保护法等相关法律法规，广航局严格做好船舶疏浚物、油污水、生活污水、生活垃圾排放处理。疏浚作业前办妥“废物倾倒许可证”；在施工过程中委托当地海洋部门进行环境监测，根据监测结果随时改进施工方案，并采取相应的措施，确保周围海域水质的质量。

●西筑公司新厂区建设更是采用了天然气为主要采暖方式，降低了煤炭的使用量，达到了环保要求，在节水措施方面积极响应国家节约用水的政策，做到生产上用水循环无污染排放；生活上用水回收后用于道路清洁。

6. 科技创新推动节能减排

中交股份积极依托科技进步，发展循环经济，实现节能减排。“科技是第一生产力”，公司通过整合内部技术研发资源，形成了科技研发支撑构架，创立了三级联动科技创新体系。2009年，公司节能减排共投入技改资金4300万元，设立123项技改项目，极大推动了节能减排公司的管理创新、制度创新和技术创新，有效地提高了能源利用效率，确保节能减排指标的完成。

公司通过创新提高能源和资源使用效率主要体现在三个环节上，设计、实施、机械设备。

(1) 咨询设计方面

工程建设项目对能源和资源的消耗都比较大，能否在设计咨询环节做好节能设计，关系到全社会的福祉。公司设计人员在设计中严格执行有关节能环保的设计标准和规范，坚持在满足设计要求的同时，选用符合国家环保标准和能效比较高的工艺、材料和设备；通过对设计方案不断优化，使得工程项目在建设期间少占用资源，在使用期间能够节约能源。



●在天津港五洲国际集装箱码头的设计中，中交一航院首次大规模应用电驱动轨道式场桥，避免了传统的轮胎式场桥的油、电转换，实现了节能和环保并举。在欧亚国际集装箱码头的设计中，对传统的轮胎式场桥进行了技术革新，实现了双动力，以电为主，即保持了传统轮胎式场桥机动灵活的特点，又采用了绿色能源，实现了节能环保。此后，对东方海陆公司和联盟国际公司22个堆场44台现有轮胎式场桥实施了“油改电”改造工作，取得了较好的效果。

●为了做好节能设计工作，中交一航院修订了程序文件，在首次会和文件审查记录中做了专门的要求。同时，配备专职人员对设计成果进行环保及节能审查，以确保设计产品的质量。

●中交一航院承担的京唐港3000万吨煤炭泊位从建设绿色港口出发，根据当地环境的特点，统筹规划，适时开展堆场防尘网的研究建设，设计、实施并完成了试验段工程，布置了检测装置，观测、研究和总结防尘抑尘效果，为即将实施的后续工程提供经验，工程有效地解决了京唐港煤炭堆场的防尘问题、同时减少了煤炭损失，达到环保和节能减排的研究目标，为今后建设绿色港口提供了有益经验。

●目前，天津临港工业区的发展要依靠围海造陆的方法新增陆域资源。但是，新吹填形成的陆域地基土大部分是淤泥和流泥，强度极低，需要进行加固处理方可进行利用和开发使用。公司旗下一航院经过两年的研究与实践，在临港工业区先后试验成功多项软基处理新技术，其中包括直排式真空预压新技术、二次联合真空预压处理新技术、竹篙格架法软土地基表层处理结构、砂沟法地基处理排水结构等。这些新技术的发明与应用，极大的推动了临港工业区的快

速发展。采用真空预压新技术后，由于减少了材料的使用，在降低工程造价的同时节约了天津地区大量的短缺资源：如中粗砂、荆笆、竹笆等。由于缩短了真空预压的周期，能快速形成可以利用的土地，降低了大量的电力消耗。由于减少了物料的陆域运输，节约了大量的油料消耗、缓解了天津地区道路交通压力，同时减少了空气污染、降低了温室气体排放。

●中交二公院公司高度重视设计节能工作，一是把“节能减排”的设计理念贯彻于工程设计的全过程，在编制设计方案和设计文件中，高度重视“节能”方案的评价，从源头上确保工程施工和投产后的低能耗。二是在设计过程中，选用能耗低、效益高、工艺先进的施工、运营管理设备和使用国家标准的节能产品。三是在创新创优工作中，把节能减排立项在科技研发课题，如“低路堤防排水技术研究”等成果，体现了科技人员对节能减排控制。

●中交一公院研发的《基于LED的公路隧道照明节能技术与装备开发》节能项目，以隧道800-1000米长的隧道，一天可节约300度电能，全年可节省10.95万度。

(2) 施工方面

●中交一航局2009年节能减排投入资金497万元，临港项目部投入资金85万元建造地源热泵；南疆三个项目部将临时用电改成正式用电实现环网功能，减少了老变台的无功损耗；一公司船舶分公司引用电伴热技术，给管路保温防冻，单船每年节约10752度电，每年节约电费11827元；锦州等项目部在砼施工中建立了污水循环池，大胆节约了洗石用水。

●中交二航局全年投入80余万元完成了航工桩五、航工桩九、900t塔式起重机的节能技术改造及0.5万元的项目杂水循环再利用技术改造；在群众性经济技术创新活动中，完成节能项目36项、减排项目16项，提出合理化建议27条，创造经济效益459.7万元；加强了施工组织设计节能环保方案的编制。

●中交三航局年初制定了《2009年中交三航局节能技改技措项目计划表》，共计33项，最终投资268.79万元。《PHC管桩免压蒸工艺技术研究》课题经费670万元，对管桩蒸养进行实时控制，管理人员只要打开电脑就可以随时监控蒸汽的瞬时流量、压力、温度的情况，进行月表和日表的统计。通过此系统，还可以对超限及时做出反应，调节生产频率，优化生产，从而大大提高了蒸汽的利用率，降低了生产成本。

●中交四航局二公司在粤工驳21、36、39上安装了风力发电机，利用海上丰富的风能发电供给应急照明系统；四航一公司在架桥机上安装一部30kW的发电机作为蒸养电源，使得每架一片梁可以节约129公斤柴油。

●中交上航局加强了对船舶的技术改造，通过对航浚4012轮的“180cst燃油使用及能耗控制”研究，解决了在推进主机经常处于变速及低转速低负荷工况下无法使用180cst燃油的难题，据估算该轮每年可以节约油料费785万元；航道物流公司与中港疏浚公司对燃油的混油配兑进行了深入研究，取得了阶段性成果，有效解决了混调燃油的稳定性问题。



2009

中国交通建设股份有限公司
企业社会责任报告
China Communications Construction Company Ltd.
Corporate Social Responsibility Report

●中交天航局把控制船舶燃料的消耗和控制排气质量视为节能减排工作的重点。各船舶采取各种有效措施以节能减排，一是各船舶严格按船舶施工工艺施工。二是更换柴油机系统滑油和液压系统油。三是条件允许时要求两面靠驳，减少甚至消除换驳时间。四是自航船抛泥及回航时使用经济航速，选择最佳航线。五是定期上船台（坞）或以其他方法清除船底附着物，减少航行阻力。六是控制用电负荷，自航船航行时尽量控制辅机功率。七是预计移锚或避让时间超过20分钟时，应关闭主机，关闭空载用电较大的设备，使用辅机。八是利用停工时间或较长间歇时间进行检查和保养，尽早发现问题，减少机械故障对生产的影响。九是控制锅炉用油，合理设定锅炉管理参数。十是观察柴油机运转情况，把柴油机的运转参数调整到最佳状态。十一是做好燃油的接收和贮存工作。十二是严禁各类跑、冒、滴、漏。十三是船舶靠主船或靠码头用双股缆。十四是使用焚烧炉和污物处理装置。

●船舶调遣采用经济航速是中交广航局节约能源的一项措施，如“广州号”自广州调遣沙特扎瓦尔港，“进取5”、“进取8”自广州调遣营口等远距离调遣时，均制订了节能减排专项方案，掌握船舶主机转速、船舶航速与能耗的关系，控制机械转速，采用经济航速，都取得了较好的效果。

（3）装备产品方面

●公司旗下上海振华重工作为国际著名的起重机制造商，在积极研发各种高效节能集装箱起重机的同时，还在积极研发安全高效、环保节能的码头自动化装卸系统。公司调研了世界上的各大自动化码头和传统码头的“碳排量”现状，认真分析其采用的技术手段，提出了解决当今码头存在问题的两大关键技术：取消内燃机驱动的水平运输和昂贵的导航系统，采用立体轨道进行全电驱动方式的水平运输；采用机电优势互补而非单纯的电气手段实现自动化。

根据以上的技术总结，公司大胆创新研发出了低碳清洁、安全高效、环保节能型立体轨道式自动化码头装卸系统，这也是我国自行研制的首座全自动化作业的装卸系统。该系统码头前沿岸桥和后方堆场轨道吊之间的水平运输采用低架桥结合电动小车形式，将码头装卸完全置于轨道上用电驱动来实现。不仅解决了噪音大、排放超标、污染环境等问题，也降低了运营成本，而且极易实现全自动化操作。由于该项目的先进性和引领性，也得到了国家科技部和工信部的高度重视和大力支持，并于2008年底被列入国家科技部“863”高技术研究发展计划项目。

●中交上航局公司2009年度安全生产投入费用约6000多万人民币，其中环保投资约500多万，用于垃圾处理、油污水处理、抛泥、水域保洁等各类环保管理工作。在公司全体员工的努力下，未发生任何船舶溢油及环境污染事故，未有任何环保违规负面信息。

7. 淘汰落后生产能力

2009年公司全年淘汰各类设备431台套，淘汰仪器设备投入资金60.9亿元。

8. 日常工作

公司各级单位都在努力做好节约用电、用水和各种物、材料工作；完善和落实交通、接待、维修等制度，厉行节约，要求员工从点滴做起，节省每一滴水，每一度电，每一张纸；合理使用用电设备和照明；做好办公设备的维护保养，减少办公设备能耗；充分利用网络办公自动化系统，控制纸质发文数量。

三航局提出支持基层单位使用可再生能源，例如对太阳能热水器、小型风能发电等项目进行资金扶持。目前主要是太阳能热水器的应用，年节约标煤约29吨。



I. Environmental Protection Management

CCCC worked out the Measures for Environmental Protection Management, which specified the principles of environmental protection, defined the management bodies of units at all levels and their responsibilities, stipulated the mechanism for the inspection of environmental protection work, and determined specific requirements for accident reporting and handling, assessment, punishment, etc. Most of the units managed to formulate environmental and health management measures, establish and improve environmental management systems and pass relevant environmental management system certifications.

As an infrastructural construction enterprise, CCCC has persistently taken environmental protection as one of its quests during production operation. The company worked out project resources and environmental management systems, defined the principles of energy conservation and environmental protection, formulated implementation plans and rules, established corresponding procedures, notes and operating instructions, and set up competent departments for energy conservation and environmental protection or specific posts. In the majority of projects, the company made the most of modern engineering technology, worked out and implemented complete measures for environmental protection management. In every project, the company voluntarily carried out environmental protection in an effort to implement the requirement of building an environment-friendly society throughout every project and detail.

II. Energy Conservation and Emission Reduction

CCCC progressively established and improved the top-down energy conservation and emission reduction management body, further fulfilled the level-by-level responsibility system by establishing the fundamental framework for energy conservation and emission reduction featuring “unified leadership by the group, unified coordination by the safety supervision department, respective responsibilities of all units and departments, responsibilities of supervisors, overall responsibilities of heads, ideological and organizational guarantee by the leading Party group”; secondary companies further established and improved the energy conservation and emission reduction management system and formed the energy conservation and emission reduction work leading group headed by the general manager; tertiary companies and project departments also established energy conservation and emission reduction work leading groups headed by the general managers, and worked out corresponding work measures. Some units also set up fulltime management staff for energy conservation and emission reduction.

As energy conservation and emission reduction is new work, all units established and improved energy conservation and emission reduction management systems in light of actualities, on the basis of the Trial Measures of CCCC for Supervision and Management of Energy Consumption and Emission Reduction.

In 2009, the company assessed the energy conservation and emission reduction work of its subsidiaries for the first time, and all grass-roots units conducted assessments in various degrees to boost energy conservation and emission reduction work.

In 2009, CCCC formulated, printed and issued the Circular on Printing and Issuing the Statistical and Surveillance Statements of CCCC on Energy Conservation and Emission Reduction (Zhong Jiao Gu An Jian Zi [2009] No. 122), revised and perfected the statements, and raised specific requirements for the submission of the statements.