

2006年版 圣佩德罗湾港区 洁净空气行动计划 概述



California Environmental Protection Agency
Air Resources Board



由美国环境保护署、加州空气资源委员会以及南海岸空气品质管理区联合编制。

洛杉矶港港口委员会主席及长滩港港口委员会主席联合声明书

2006年11月20号星期一下午1点钟，洛杉矶港港口委员及长滩港港口委员会(以下简称两委员会)在地址为333 W. Ocean Blvd., Long Beach, California的长滩市市政厅举办了一场特别联合会议。两港口委员会无异议地采纳圣佩德罗湾港区(San Pedro Bay Ports)洁净空气行动计划(Clean Air Action Plan; “CAAP”; “Plan”),正如同会议过程纪录显示。在会议中,两委员会的主席共同发表了以下声明,新发现,及经委员会许可后被纳入洁净空气行动计划修正案建议。

首先,我们收到多方要求,认为行动计划应该要立下可评量的目标,这样大众才有一个度量衡能评估进展,而我们也同意。所以我们建议,我们承诺在2008年中降低微粒废气排放量起码15%(和在没有行动计划的状态下相比)。此标准每年提高,到2011年我们会降低45%的微粒废气排放。

第二,我们认为我们需要认知到超细微粒大概是和矿物燃料相关的空气污染源中对人类健康最有害的。因此,我们建议两港口工作人员应和南加州大学超细微粒研究小组一同合作,并最晚于2007年7月1日前向两港口委员会提出结果及建议接下来的步骤。另外,我们新增的技术改进方案必须包括新的消除超细微粒废气排放的方法。在现实生活中我们认为这代表向无碳燃料迈进。

第三,我们应该知道最近颁布的2006年加州全球暖化解决方案(California Global Warming Solutions Act of 2006; AB32)要求在2020年前含碳废气排放量必须恢复到1990年水平。依照两港口业务的成长情形看来,这代表我们必须所有可能层面转而使用无碳燃料(例如绿色电力),及其他无碳技术,越快越好。为了朝那方向前进,我们建议让我们的工作人员将此技术包括到技术改进方案中。两港口当局为了这项新的努力,吁请各界相关单位注入数百万美元必要的资金,好进行计划的这项重要部份。

还有一项技术上的修正案我们想清楚告知,那就是行动计划中的措施会另外受到加州环境品质法(CEQA)的检视,这是一项毋庸置疑的必要措施,也是为了顾及所有方面的利益。所以我们提议简介中的第19页及技术报告中的第24页里,“执行”这两个字眼去掉,改成“配合加州环境品质法章程,规定及导引”。

环保团体和商业团体共同提出希望未来几个月甚至几年内,能持续参与洁净空气行动计划的查核和改进过程。我们欢迎这样的参与。所以,我们吁请各界在洁净空气行动计划通过后的三十天内(2006年12月20日),提供他们的意见,看这种公共参与如何能最佳化实现。我们会迅速的在收到他们的意见30天内批准及执行这项参与过程。

行动计划中一项重要的部分指出,需要大量的努力来处理一个公认的问题,那就是低薪的卡车司机所驾驶的严重污染环

境的卡车。这些卡车排放出来废气占与港口有关之微粒废气排放的10%,以及氮氧化物废气排放的25%。两港口当局已指出16,000辆车负责80%到港口码头的造访。所以清理这些卡车能可观地消除和港口有关的空气污染。

这努力将是一项巨额花费,因为得更换许多卡车,以及将其其他卡车的设备更新成污染控制装置。我们两港口的委员们相信我们能够以和洁净空气行动计划一致的态度处理肮脏卡车的问题。

因此,我们建议我们让港口的工作人员迅速地提出包括以下部分的计划,未来好让委员会批准:

1. 港口当局将专注采取一项为期五年的努力,汰换或更新全部16,000经常造访两港口的卡车,让卡车最起码要符合2007年控制标准,而且要由领取一搬工资者驾驶。
2. 两港口在它们管辖范围内会树立一方案,限制不符合洁净空气行动计划中清洁标准的卡车作业。再者,我们会建立一个收取杂费及运输费用的系统以募集必要的资金来购买清洁卡车。这些费用会向货主收取,而不是驾驶。
3. 港口当局会邀请民营卡车公司聘请驾驶时,使用合理的奖励条件,好在雇用领取合理工资的司机时也能达到洁净空气行动计划的目标。
4. 两港口当局会以资助“门户城市计划”(Gateway Cities Program)开始行动,“门户城市计划”提供资金购买500辆卡车,这些卡车将会展示新技术的可行性。这项先导计划将在2007年第一季启动,而适用于全部16,800卡车的计划会在短期之后推出。
5. 港口当局会研拟需求计划书来鼓励使用替代性燃料的车辆,例如液化天然气(LNG)。

我们相信我们能得到民营企业和政府的支持,而共同努力。

我们相信这项计划能让两港口当局快速达成洁净空气行动计划中的一项主要目标,同时对最无法负担或吸收额外花费者造成最小的经济影响,也就是辛勤的卡车驾驶。他们必须载运为数众多的货物。

这也让我们进入第二项重点,那就是金钱的奖励。很多人提到两港口当局需要为清理港口作业造成的污染埋单。两港口当局都希望表明清楚两港口当局不能也不会无限制地为更清洁的运输系统付账。那些费用应为企业正常支出,而且我们相信我们的立场会使各货物运输公司公平负担让空气更清洁及保护市民的费用。所以,我们的政策是将研发更清洁技术及燃料的金钱奖励发给业界的真正先驱者,但是也只限于短时间。在那之后,各单位将自行负担减少其作业造成的环境污染之费用。

前言

为了有效整合改善南海岸空气盆地地区(South Coast Bay Air Basin)中之空气品质此一共同目标, 洛杉矶港(POLA)和长滩港 (POLB)联手, 与南岸空气品质管理区(South Coast Air Quality Management District), 加州空气资源委员会(California Air Resources Board)及美国环保署第九区(the United States Environmental Protection Agency Region 9)的人员展开密切的协调合作, 共同制定了圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划(San Pedro Bay Ports Clean Air Action Plan)。这是全国首次制定此种计划。此计划将全美最大的两港口在减少废气排放上所做的努力和远景, 与相关空气品质监督单位所做的类似尝试及目标相结合。随着每年一次对洁净空气行动计划进行审核和更新, 这些部门之间的合作会继续持续下去。

空气品质监督单位已经广泛地审阅此计划的草案及提出意见, 并且支持已建立之共同努力, 也拥护本草案所描绘之目标。这些管理机构虽参与本草案的制定及年度审核, 但是并不因此放弃或丧失继续管理控制废气排放标准的权利义务。各机构都是自愿参与本草案的制定及年度审核, 参与此一过程决不会禁止或阻碍各单位在确保空气品质符合联邦政府, 州政府及地方政府标准上所享有之权威及责任。参与此过程也不代表每一个机构都认同本计划中所提出的每一项措施及概念。

洁净空气行动计划有哪些内容?

- 2006年版圣佩德罗湾港区洁净空气型定计划概要
- 2006年版圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划技术报告
- 2006年圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划意见概述

如需更多资讯, 请参阅

- 洛杉矶港网站 www.portoflosangeles.org
- 长滩港网站 www.polb.com



目录

简介及历史背景	7	控制措施及起源	27
港口方面之废气排放	8	针对载重车辆之控制措施	28
挑战	11	针对远洋轮船之控制措施	28
远景	13	针对货物装卸设备之控制措施	30
过程	15	针对港勤船舶之控制措施	30
计划	17	针对铁路机车之控制措施	30
标准	19	技术改进方案	31
执行	23	追踪及监控	33
		未来废气排放量预测	35
		空气洁净法案与其它计划的比较	37
		预算总结	41



简介

本文件是圣佩德罗港湾洁净空气行动的第一份计划(San Pedro Bay Ports Clean Air Action Plan)。这份洁净空气联合行动计画描述了洛杉矶港(POLA)和长滩港(POLB)为减少与港口营运有关的废气排放所将采取的措施。2006年3月,两港口及南岸空气品质管理区(South Coast Air Quality Management District)的最高负责人召开了一次开创性的会议,各方都表达了共同努力寻找解决方案的需要。此后不久,两港口邀请加州空气资源委员会(California Air Resources Board)和美国环保署第九区(the United States Environmental Protection Agency Region IX)以合作的精神加入帮助两港口制定洁净空气行动计画的行列,以求此计画能受到两港口之港务行政委员会的批准。这些机构已经承诺将继续付出努力,帮助每年一次发展、审核、执行及更新/修订本计画,特此强调。

本五年行动计画中强调目标,废气排放的减少,以及2006/2007到2010/2011会计年度预算需求。在第五年年底,为了要符合排放标准所需要的措施都会到位。两港口的工作人员希望定期评估达成了多少洁净空气行动法案所立的目标,检视已存在之控制废气排放措施的状态,评估新措施可行性,及每年共同发展改订过的行动法案。

历史背景

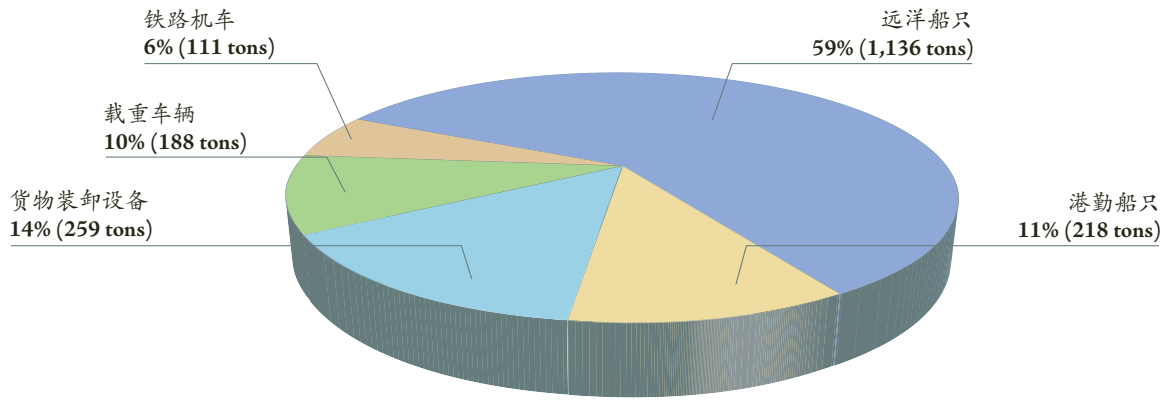
二十世纪初期,为了呼应港区商业,航运业和渔业需求,及促进发展,加州州政府指派洛杉矶和长滩两市代表加州州民管理港口潮间带。两港口当局拥有港口所有权,并且得负责建设码头设备和出租港务设备给航运公司和装卸公司。两港口当局并不直接经营码头、船只、货场设备和运输货物的卡车或火车。然而,两港口当局决心使用所有权限来加强努力,降低由于“货物运输”而带来的空气污染。

圣佩德罗湾港区(San Pedro Bay Ports; SPBP)是推动地区及全国经济的巨大引擎。每年通过洛杉矶地区海关进出口贸易总值大约高达3,000亿美金。通过圣佩德罗湾港的港口进行的集装箱贸易,占全国集装箱贸易总额的40%以上。经济预测指出,到2020年,通过圣佩德罗湾港区(SPBP)进行集装箱运输的需求,将是现在的两倍多。

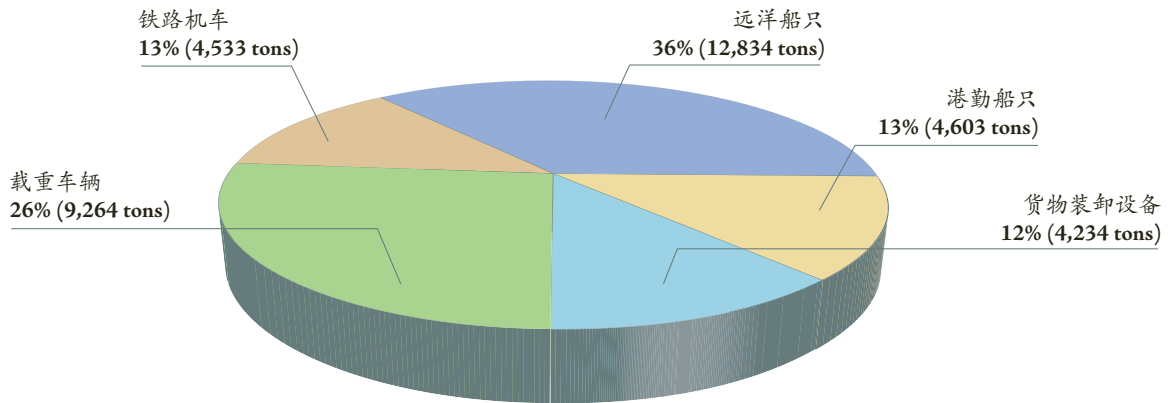
港口方面之废气排放

以两港口之基线年间(2001/2002)的废气排放量为准,下组图表显示五项和港口有关的废气排放源以及其与南海岸空气盆地比较下的百分比:

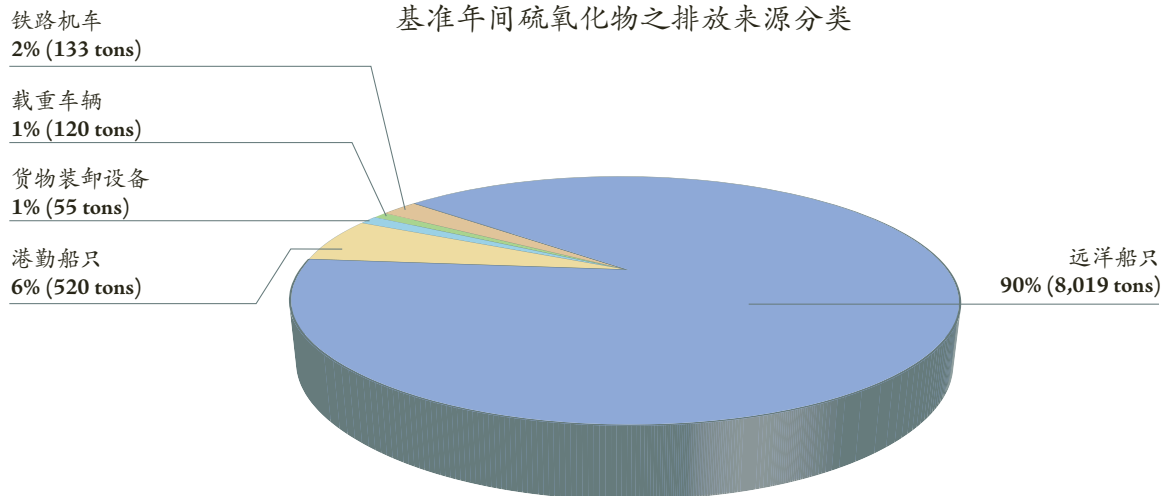
基准年间柴油微粒污染物之排放来源分类



基准年间氮氧化物之排放来源分类

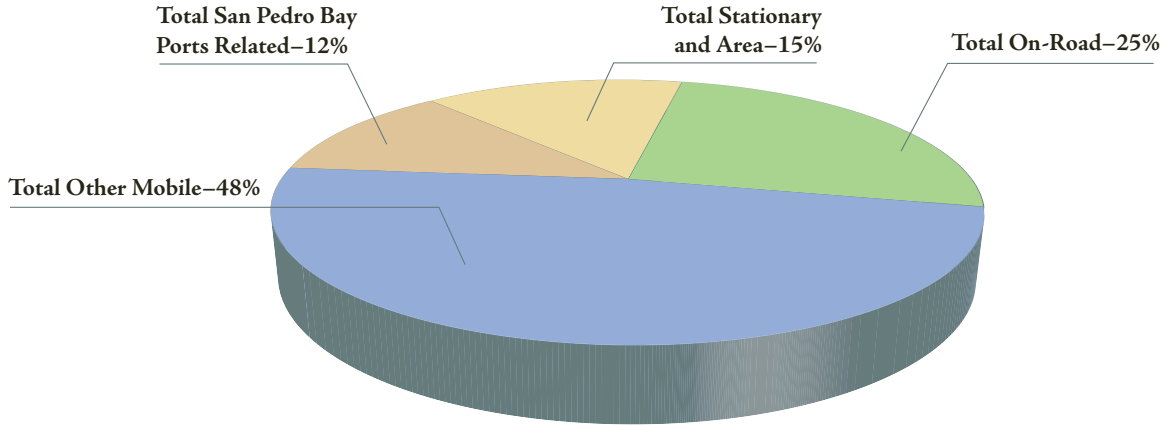


基准年间硫氧化物之排放来源分类

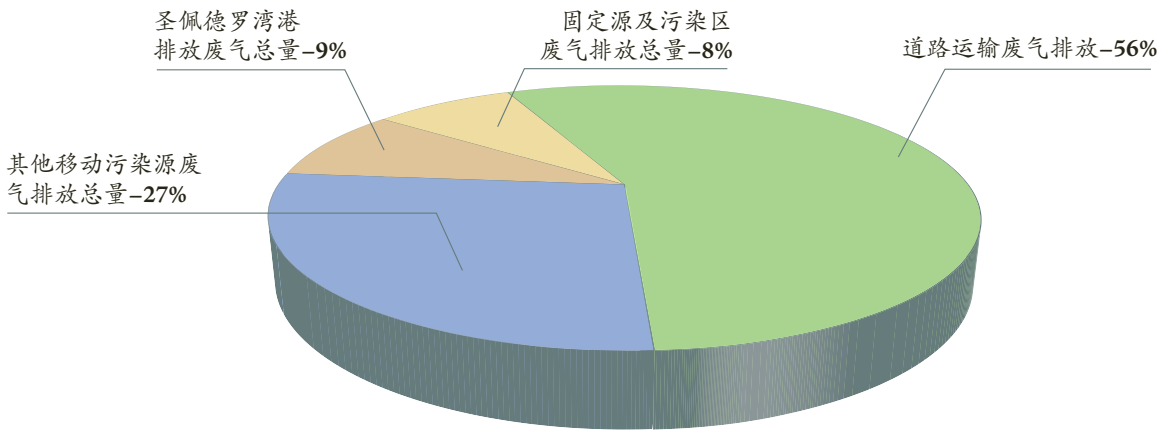


以下三组图表显示圣佩德罗湾港之废气排放占南海岸空气盆地基准年之总废气排放百分比：

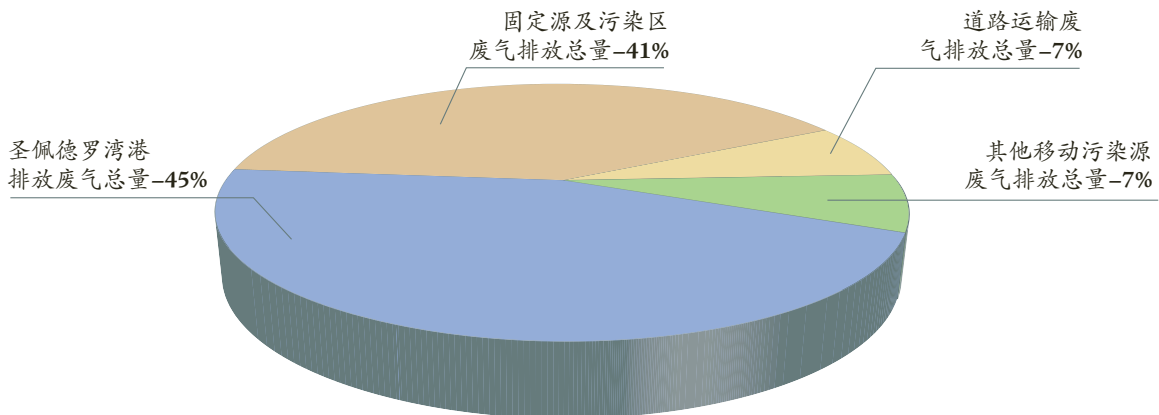
Baseline Year SPBP vs. SoCAB DPM Emissions Contributions



基准年间圣佩德罗湾港及南海岸空气盆地氮氧化物废气排放量比较



基准年间圣佩德罗湾港及南海岸空气盆地硫氧化物废气排放量比较



两港口当局及管理单位认识到如果和港口有关之废气排放源不受到洁净空气行动计划之管辖而且不减少两港口对照南海岸空气盆地之废气排放量百分比，和港口有关的废气排放将大量增加，且超过以上图表显示之排放量。因此，各单位必须马上采取行动以帮助盆地达到空气质量标准此一目标。



挑战

圣佩德罗湾港区位于南岸空气盆地 (South Coast Air Basin, SoCAB) 之中。该盆地是全国空气质量最差的地区之一, 因此是当地居民关注的一项主要健康隐忧。空气质量问题在很大程度上可以归因这样一个事实: 南海岸空气盆地是美国第二大城市区(城市规模大, 有很多废气排放源), 并且当地的地形和气象条件也始空气污染的更容易形成。美国环保署目前认定, 南海岸空气盆地未达到国家环境空气质量标准(NAAQS) 中的臭氧浓度标准和小于2.5微米(PM2.5)的颗粒物浓度标准。此地臭氧浓度违规的级别被定为“重度-17”, 环保署要求本地区必须在2021年之前, 让空气臭氧浓度符合国家规定的标准, 并在2015年之前让PM2.5的污染浓度符合国家规定的标准。

此外, 加州空气资源委员会 (CARB) 已经指出使用柴油作为燃料的引擎所排放的废气是一种有毒的空气污染物, 柴油微颗粒物 (DPM) 是所有排放物中的主要污染物。美国环保署也将柴油废气列为来自车辆的有毒空气污染源。根据加州空气资源委员会的资料, 在加州, 毒性空气污染物所带来的潜在患癌风险中的70%是由柴油微颗粒物所造成的。因此, 居民区空气中的柴油微粒物质的浓度过高, 已成为一项主要的公共健康担忧, 也成为加州空气资源委员会和南岸空气品质管理区等机构控制和监管的重点。

2000年, 南岸空气品质管理区公布了第二次“空气中的多种毒性物质暴露研究”(MATES II) 的结果, 引起了公众对轮船、卡车和火车的废气排放到港区周围及主要运输通道附近地区造成的影响之关注。从那时起, 由于人们担心有关单位对缓解环境污染的努力不足, 两个港口的码头开发计划都遭遇了挑战并因此而拖延。目前南海岸空气品质管理区正在更新第三次“空气中的多种毒性物质暴露研究”(MATES III) 结果, 预定2007年完成。

为使南岸空气盆地(SoCAB)的空气品质符合国家环境空气质量标准(NAAQS)及保障公共健康, 有关单位需要立即采取行动以求显着减少来自各方的废气排放, 包括“货物运输”这个环节。与港口有关的几项污染源已受到强有力的控制, 但尚未达到既能适应商业发展的需要又能保护公共健康的水平。最近, 加州空气资源委员会 (CARB) 采取了几项行动, 力求减少来源于货物运输活动过程中的废气排放。这些行动包括:

- 要求道路型及非道路型的柴油引擎在南海岸空气盆地地区使用含硫量极低的柴油作为燃料
- 制定货物装卸设备(CHE)的废气排放标准
- 加州空气资源委员会(CARB)与铁路运输干线之间签订了适用全州的合作备忘录

在对机动车的废气排放进行评估的时候, 除了关注柴油微颗粒物 (DPM) 之外, 氮氧化物 (NO_x)、硫氧化物(SO_x)和温室气体 (比如二氧化碳和甲烷等) 都是需要特别考虑的因素, 因为这些物质对全世界的公共健康都构成潜在的威胁。虽然此项洁净空气行动计划的直接目的是解决影响区域性之公共健康的废气排放问题, 计划中提议的一些措施也将减少温室气体(Greenhouse gas; GHG)排放。

再者, 在2006年9月签署的美国加州温室气体法案(AB 32)可望减少全州的温室气体排放(GHG), 并要求加州空气资源委员会开始提出规范方法并制定市场机制, 订立固定污染源之温室气体排放上限, 期在2020年前让加州的温室气体排放量降至1990年之排放量, 此外, 洛杉矶港已成加州气候登记处(California Climate Registry)之一员, 此处要求各港口在2007年以前开始预估温室气体排放量。





远景

港口当局认识到：为应对预计将增加的贸易量，必须先解决贸易量增加将带来的负面环境影响（特别是对空气品质的影响）问题。制订洁净空气行动计划的目的是：在允许港口继续发展的同时，开展必要的环境缓解措施并实行奖励计划，来减少废气排放、降低健康风险。

港口当局决定加快努力，来减少在圣佩德罗湾港区因不同方式的货物运输所产生的空气污染。洁净空气行动计划以港口过去已经做出的缓解空气品质的努力为基础，同时，这项计划也需要管理机构、商业利益相关者和关心此议题之居民的共同努力。本计划在建立一个港口货物运输新远景的同时，也融合了上述这些方面的想法和就此提出的控制措施。

从对2005年的废气排放详细目录的初步评估中，港口当局很高兴地发现目前货物装卸设备的废气排放量低于2001/2002年的水平。但在看到这一令人振奋的进展的同时，两个港口都意识到还有大量的工作要完成。

两港口的共同目标为降低港口运营中产生的空气污染值到政府认可的健康风险门槛内。港口当局负责执行本计划提出的措施。能被接受的健康风险门槛为，在每一个工程中本地区每1,000,000人的癌症发病率，不能比一般发病率多出10人。我们了解用于评估此健康风险的标准化模型是不完善的。因此，洁净空气行动计划是多层面的。洁净空气行动计划包括在整个圣佩德罗湾地区执行真正能减少废气排放的严格标准，也含有一整套执行战略和用来研发并融入更新更清洁的港口运作技术的投资，以及建立一套综合的监控和追踪程序，来记录因实施所有的措施所带来的的进展。

港口当局期望透过南海岸空气品质管理区的空气品质管理计划，空气洁净行动计划能成为州执行计划(State Implemented Plan; SIP)中控制措施的基础。当局也希望通过南海岸空气品质管理区及加州空气资源委员会的密切合作，洁净空气行动计划能代表当局一起努力降低和港口营运有关之废气排放之决心。

港口当局同时也体会到，要让附近地区的空气近乎零污染，需要将大批车辆改造成使用电能、燃料电池或氢能驱动车辆。但是港口工作所需的低污染型车辆，在市场上并不是都能买到。然而，目前市场上有可以降低废气排放的技术，可将重型车的废气排放，在2004年重型车辆废气排放标准的基础上再减少90%。港口当局还认识到要达到计划中设想的减少排放的目标，需要至少五年的实施时间。这就凸显了在2006年批准通过采用本计划的必要性，以及由两个港口以强烈的决心坚持大规模执行本计划的必要性。

港口当局同时也体会到，要让附近地区的空气近乎零污染，需要将大批车辆改造成使用电能、燃料电池或氢能驱动车辆。但是港口工作所需的低污染型车辆，在市场上并不是都能买到。然而，目前市场上有可以降低废气排放的技术，可将重型车的废气排放，在2004年重型车辆废气排放标准的基础上再减少90%。港口当局还认识到要达到计划中设想的减少排放的目标，需要至少五年的实施时间。这就凸显了在2006年批准通过采用本计划的必要性，以及由两个港口以强烈的决心坚持大规模执行本计划的必要性。

未来五年中为了确保达成并维持目标，我们得认识到将会有庞大的工作量。因为当前之挑战巨大，港口当局无法仅靠原本的营运预算支付所有行动而得确保有更多外界的资金注入。当局需要透过立法的努力来确保长期投资，因为五年之后还需要许多奖励、协调、评估、展示、执行及计划工作。这也是为何洁净空气行动计划需要每年再评估、调整及更新。

为了持续降低来自港口的污染对公共健康所造成的危险，

立法单位未来需要继续提高废弃排放标准以确保港口的成长持续顺应大众所期望之减少废气排放的趋势。此外，我们需要研发、展示、以及整合“绿色集装箱”运输系统，将来好以此系统取代目前已有之系统。这些“绿色集装箱”运输系统最终将近乎零污染，而且将使用“绿色能源”及可再生资源发动。洁净空气行动法案中的一个重要元素就是使此科技趋于完美，好让我们享有真正的洁净的明天。但除非两港口立刻和相关单位及私人企业合作，开始向大众展示及使用这些科技，我们不可能达成拥有更美好洁净的未来的目标。

两港口都支持让管理机构应更加介入，扩大行动及规范，好打造公平的赛场提供给业界及港口，因为圣佩德罗湾港批准并执行洁净空气行动计划后，可能相较加州内、西岸上及国际上其它港口而言，处于劣势地位(就预定在南海岸空气盆地外之货物来说)。两港口当局吁请加州空气资源委员会让洁净空气行动计划成为全加州港口都需要达到的标准，也敦促环保署让此计划成为全美港口都须达到的标准。

纵使已有来自于两港口当局及南海岸空气品质管理区之大量决心及资金，光是要更新“常到访港口卡车”(一周内会至港口七至八次之载货运输卡车)就需要另一大笔资金注入。

加州州议会最近通过了一项人们引颈企盼已久的基础设施公债措施，其中将包括让港口加强基础设施及提高与营运有关之空气品质的资金。如果加州在2006年11月时投票通过，透过基础公债所募得款项可被用作港口及南岸空气品质管理区之额外资金。管理单位及两港当局都需要推动立法来解决资金问题，也需要就这些议题来教育大众。



过程

洛杉矶港、长滩港、南海岸空气品质管理区、加州空气资源委员会美国环保署第九区已联合起来一同拓展圣佩德罗湾港洁净空气行动计划的范围及幅度。此计划以“无净值增长任务小组”(No Net Increase Task Force)先前联合努力之成果为基础。两港口当局及有关单位同意洁净空气行动计划的草案必须公开征求公众意见及共识,以完成最终版本的洁净空气行动计划。

洁净空气行动计划提供继续联合有关单位之努力的机会,这些努力包括评估、展示、募集资金、研究、制定废气排放量、整合由错误中学习到的经验、及此计划未来之更新。

洁净空气行动计划的草案在2006年6月28日发表,并且让大众有30天的审阅期。在两港口当局之办公室和附近社区的图书馆内都可以取得这份草案。此外,本草案也以六种不同的语言,公布在两港口的网页上,语言种类有英文、西班牙文、柬埔寨文、中文、韩文及日文。并且如果有需要,也可取得此草案的印刷版及光盘版。在公众审阅期内,两港口各举办了四个公开的专题讨论会,在会中两港口当局提出了洁净空气行动计划的概观,也同时接受大众的意见。专题讨论会举行的地点有:

- 加州威名顿的班宁码头(Banning's Landing, Wilmington)
- 长滩市市议会
- 长滩市凯萨查维兹公园(Cesar Chavez Park, Long Beach)
- 圣派德罗帕克公园(Peck Park, San Pedro)

在专题讨论会的会场可以取得洁净空气行动计划的印刷版及光盘版,也提供现场西班牙文翻译。两港口当局、南岸空气品质管理区、加州空气资源委员会及美国环保署第九区的工作人员都参列席参与所有会议,呈示本计划给大众。在洁净空气行动计划被简略介绍过后,希望发表意见并填妥报名表的人,有5分钟的时间表达他们的立场。每个人发言之后,有人从现场收集观众写下来的问题并大声读出问题,再来由港口当局及管理单位的工作人员所组成的座谈小组来回答问题,各方的意见都被记录下来。也有人要求延长公众审阅期,因为有来自5个组织的正式要求,两港口当局同意再延长30天让大众发表意见。所有口头建议及书面建议,还有两港口的回应,都被收录在圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划备注大纲中。除了举行公开会议外,两港口当局还有向加州空气资源委员会及南岸空气品质管理区两单位的委员会作洁净空气行动法案的简报。



计划

洁净空气行动计划列举许多项能用来达成目标的措施，以及两港口当局会采用之执行策略来减低因港口营运所带来之大众健康风险。细节列在技术报告中。

洁净空气行动计划包括下列7个方面的内容：

- 标准与目标
- 执行策略
- 控制措施
- 技术改进方案
- 改进基础设施及提升运作效率方案
- 估计可减少废气排放程度
- 预估预算

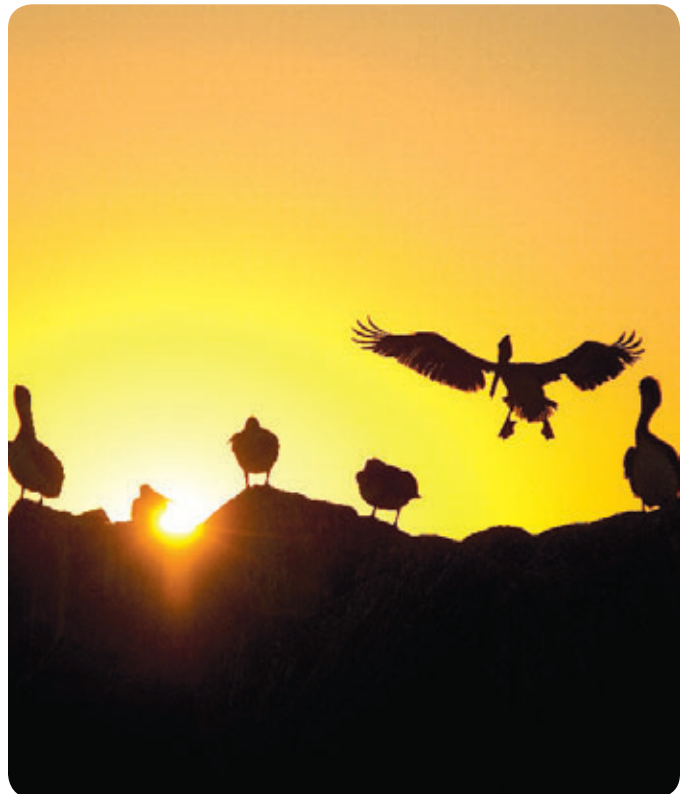
这份洁净空气行动计划是建立在下列准则之上的：

- 1) 两港口开始合作关系且共同实施这些策略；
- 2) 尽管洁净空气行动计划是建立在过去的努力基础之上，还是需要不断更新和改进；
- 3) 为加速实现上文中描述的愿景，两港口将采用新的技术和其它改善措施；
- 4) 两港口将尽量公平地分担经济并切实可行的减少污染物质排放的工作。

承租人、铁路和货车运输产业预计于2007年1月1日开始签署并加入洁净空气行动计划。在2007年1月1日之前，港口当局将与承租人和铁路方面共同努力，帮助他们制定为达到本计划之要求标准而所应实施的方案。这些团体将被要求出示书面解释，阐述他们计划如何达到或超过本计划中列出的目标。港口承诺同产业中的利益相关者合作，保证立即行动。

用重型运输卡车从港口通过当地社区运输货物是一项不寻常的挑战，因为它涉及到成千上万的卡车业主/司机。他们自己没有经济资源购买清洁卡车。港口当局制订了一个目标，通过本计划，利用5年时间，在圣佩德罗湾码头淘汰所有的“脏”卡车。因此，港口将同相关所有方面一起努力，建立新的关系和商业规范，帮助确保必要的资金来源，以便完成这一重要的转变。港口将努力建设“绿色集装箱运输”系统，通过使用“绿色能源”将集装箱运输到陆地终点站。这样，通过一段时间，港口将建立起一套货物运输无污染系统。

洁净空气行动计划中最重要的要点之一就是两港口当局会合并资源及专长支持联邦政府，州政府及地方政府管理机构来执使用更清洁的技术在各方面上。各机关之间的合作也会带来在减低废气排放以及消除公共健康危险上的更多能被执行的选择。技术改良方案可以达到这个目标。





标准

洁净空气行动计划指引了一条路径，让当局可以立即执行重点控制措施，也让估计预算的工作可延伸到五个会计年度。空气洁净行动计划将每年受到审查，主要是检查前一年的工作进度，以及调整未来之执行策略以求达成洁净空气行动计划所立之目标。未来的计划在更新时可能会加上额外的措施，来确保进度能及时达成目标；目标每年也会受到检视，成为定期更新工作计划的一部分，而且新的目标也可能被加入。

下列为支持圣佩德罗湾港区洁净空气计划的基础：

- 圣佩德罗湾港区承诺迅速并持续地减少因港口机动车辆而引起之公共健康危险，而且开始执行一项5年计划来达到此一目标。
- 圣佩德罗湾港区承诺在让港口贸易成长的同时也会减低废气排放。
- 圣佩德罗湾港区会将焦点放在租约修订及更新上，还有使用加州环境品质法来评估，并用这些来当做机制来建立条款和规定，使租约和洁净空气行动计划中的目标一致。
- 圣佩德罗湾港区会的关税价格势必会有变动，以求达到减低废气排放之目的。
- 圣佩德罗湾港区承诺会监视、记录及报告它们在洁净空气行动计划规范下的表现，及每年更新此计划。

本计划所依据的原则，阐明了与港口货物运输相关的远大目标。根据降低与港口有关的健康风险的愿景和前文阐述过的原则，港口的目标是在下面的三个层次上建立标准：

(1) 圣佩德罗湾标准（详情请见以下讨论）

- 将与港口方面的空气污染物所造成的公共健康风险降低到可接受指标
- 使标定污染物质的排放减少到低水平，以确保两港口在促成南岸空气盆地达到州和联邦的环境空气品质标准方面应做出的贡献
- 在两港口的空气品质监测站开展防止与港口有关的违反州和联邦环境空气质量标准的行为。

(2) 特定专案之标准

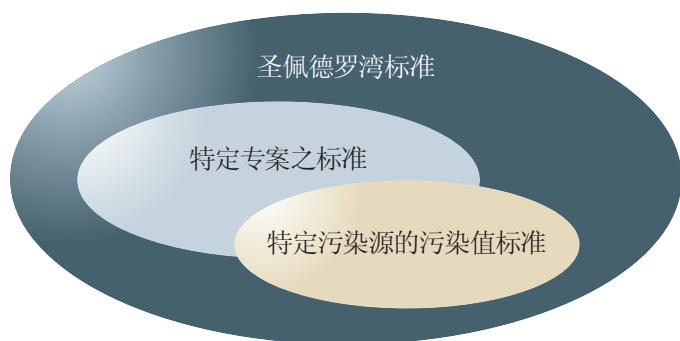
- 所有专案都必须符合每1,000,000人的癌症发病率，不能比一般发病率多出10人这一门槛，这是为配合加州环境品质法（CEQA）的法令规定及指引所做的健康风险评估项目中规定的，也是在与商家进行租赁谈判过程中，要求他们执行的CEQA污染缓解标准。
- 标定污染物超过南岸空气品质管理区的加州环境品质法标准的专案，必须全力加强控制并且采取可行的废气排放缓解措施来遏阻排放量的增长。
- 所有专案一起与全体做出的减低废气排放之努力，联合洁净空气行动计划以及其它已采用或已执行的控制措施，以求及时达到圣佩德罗湾标准。

(3) 特定污染源的污染值标准

- 是必须通过港口设施租赁要求、关税、奖励机制和市场机制等各环节要求的一系列标准。

这些标准是环环相扣的。各个码头在遵守特定专案之标准的时候，可能需要超过特定污染源的污染值标准的要求，或将达到标准之日期提前。另外所有专案纵使已满足特定专案的污染值标准对于降低健康风险的要求，也还得如圣佩德罗湾标准所规定的，做出减少区域性标地污染物排放的努力，及减少健康风险。下图显示这三个标准间的相互关系。

标准关系



目前要订定圣佩德罗湾标准是一件不容易的差事，因为并没有已存在的标准做参考。如前所述，有三个方面需要达成：

1) 减少对健康的威胁，2) 为了大量减少标地污染物排放所应做出的贡献，3) 达到港口之空气质量监测站的标准。港口当局及管理单位应将这三要素当作方向，着手进行制定圣佩德罗湾标准。

港口当局和有关单位会以空气质量管理计划(AQMP)中的预估值来制定圣佩德罗湾所有废气排放标准，尤其是氮氧化物(NO_x)，硫氧化物(So_x)及微粒子(PM)的数量。目标及里程碑设在2014年及2020年。这些目标会成为圣佩德罗湾港区为降低地区废气排放量必须做出贡献的指标。这些目标将对长期空气质量计划大有帮助，因为这些目标帮助港口当局及有关

单位评估未来长期实施专案之下的累计影响。港口当局目前正在讨论适合两个港口的废弃排目标，预计明年年初设定标准。

两港口当局和管理单位已经展开对话，开始定义在圣佩德罗湾地区有毒物质对健康带来的危险标准及标地污染物排放量减低标准(港口当局所应做的“贡献”)。这些讨论的目的是要制定经各界同意的圣佩德罗湾标准，以及提呈此标准给两港当局的委员会检视，以求在2007年春天以前能得到批准。两港口当局期望越早制定标准越好，这样它们会有机会被包括加州环境品质法下的未来几个发展专案中。正因这些标准是如此重要，两港口当局和管理单位会迅速的合作，以提出有力的提议案给委员会。

特定专案之标准要求未来所有专案都要符合或是低于可接受的危害健康标准(本地区每1,000,000人的癌症发病率，不能比一般发病率多出10人)。至于不符合南岸空气质量管理区加州环境品质法中的标地污染物显着门槛之标准的专案，只要有任何排放废气增加的情形，就要全力控制及使用有效的缓解措施。特定专案标准并不限于减缓加州环境品质法所能影响的范围。举例来说，虽然特定专案标准规定不得超过一百万分之1的居民致癌率，两港口还会持续评估，而且如果加州环境品质法要求的话，两港口会评估并减缓一切负面影响。

但是其中有个挑战，就是港口当局不希望阻拦承租码头者采取任何早期的行动以更严格的标准来减少废气排放。因此，港口当局会与南岸空气质量管理区及加州空气资源委员会会面，来制定程序确保在评估危害健康程度及减少废气排放的贡献上时，早期的行动会被纳入考虑中。阻拦早期的自愿减少废气排放行为对洁净空气行动计划及空气质量管理计划毫无帮助。

同时也列在与专案有关之标准的规定下的是，特定专案会以其减少废气排放量的努力已带来的累计影响分析。洁净空气行动计划及其它联邦、州、及区域政府已采纳或已实行的控制措施会被用来衡量单一专案的贡献，以确保此专案付出足够的努力，使得累计的影响能足以促成各单位及时达到圣佩德罗湾标准。

两港口当局已经制定出特定污染源污染值标准来协助执行洁净空气行动计划, 计划中会指出我们认为能帮助达成目标的详细策略。但是我们鼓励改革, 如果新的策略可以同样达到目标, 港口当局会虚心接受。本计划中建议的特定污染源的污染值标准是:

载重车辆

- 到2011年底, 所有的经常到港口的和半经常性进出港口的卡车必须达到或超过美国环保署2007年的上路车辆颗粒物(Particulate Matter; PM)排放标准(颗粒物0.01克/制动马力小时(g/bhp-hr))、并在替换或改装后达到氮氧化物标准的最洁净的程度。

远洋船只

- 100%符合船只减速计划(Vessel Speed Reduction; VSR)(初期定为在距离Point Fermin 20浬(nm)以内的水域内实行减速, 这个范围还将扩展到距离Point Fermin 40浬(nm)的水域内)。
- 在码头或距离Point Fermin 20浬的范围内, 船上的辅助引擎及主要引擎必须使用含硫量为0.2%或更低的海运汽油(MGO) 作为燃料。这个范围还将扩展到距离Point Fermin 40浬(nm)的水域, 或用其它方式达到同等的废气减少量。
- 五年内在洛杉矶港(POLA)的所有主要集装箱码头、选定的液体散货码头和客轮码头, 要求船只在停泊期间使用港区电力; 五到十年内长滩港(POLB)所有的在集装箱码头和一个原油码头停靠的船只都要使用港区电力(实施期限不同的原因, 因为长滩港的基础设施建设的工作量更大)。

- 在新船只和现有的频繁到港的船只的辅助引擎和主要引擎上使用氧化氮和微粒污染物控制装置。

货物装卸设备

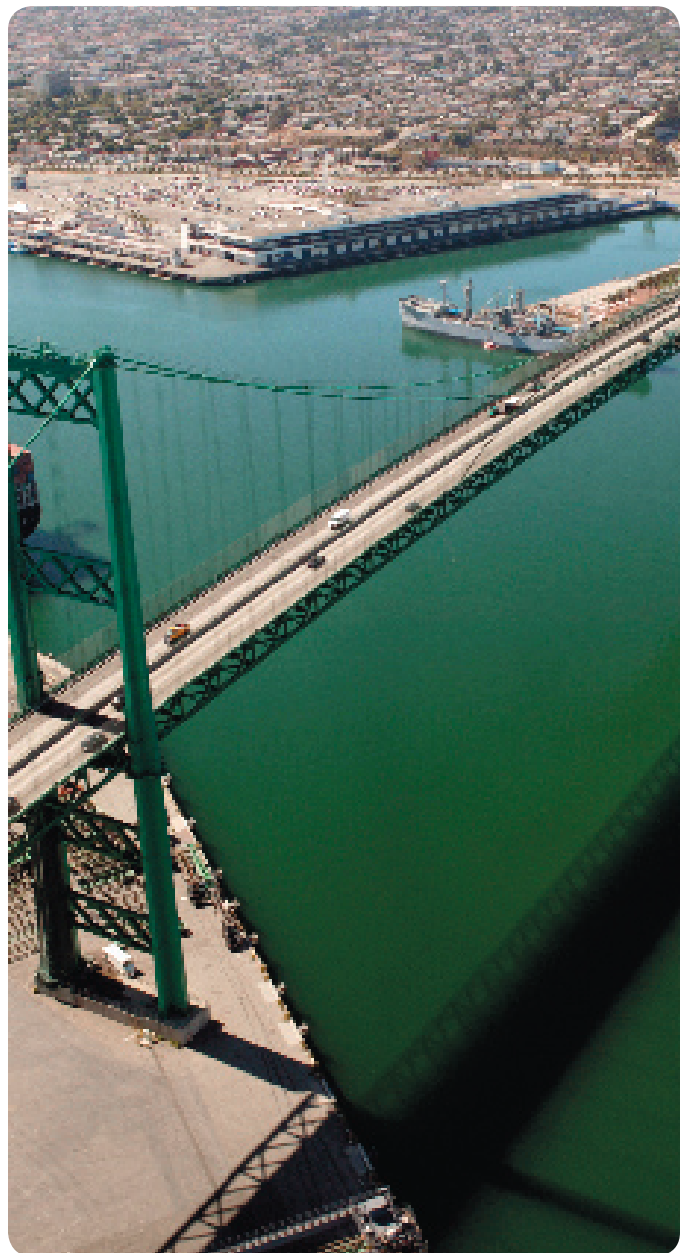
- 2007年开始, 所有货物装卸设备都必须符合下列其中一项的性能标准:
 - 购买市面上最清洁的替代氮氧化物燃料引擎, 符合0.01克/制动马力小时(bhp-hr)的微粒物质,
 - 购买市面上最清洁的氮氧化物柴油引擎, 符合0.01克/制动马力小时(bhp-hr)的微粒物质,
 - 如果当时市面上没有符合0.01克/制动马力小时(bhp-hr)的微粒物质标准的引擎, 则购买市面上最清洁的引擎(两种燃料皆可)并加装经许可的柴油废气排放管制装置(Verified Diesel Emissions Controls; VDEC)。
- 2010年底前, 所有在圣佩德罗湾港区的货场用牵引机都必须符合2007年环保署发布道路型或第四级(Tier IV)引擎标准。
- 2012年底前, 所有2007年以前的道路型或未达到四级(Tier IV)引擎标准的重柜型堆高机(top picks), 堆高机(forklifts), 起重机(reach stackers), 胶轮起重机(Rubber Tired Gantries; RTG), 小于750马力的货柜跨载机(straddle carriers)都起码必须符合2007环保署发布道路型或第四级(Tier IV)引擎标准。
- 在2014年底前, 所有货物装卸设备>750 hp都必须符合环保署第四级非道路型引擎标准。2007年起(直到所有的设备都被第四级引擎取代), 所有货物装卸设备的引擎若大于750马力将必须安装最干净的经许可柴油废气排放管制装置(VDEC)。

港勤船只

- 到本计划执行的第二年，圣佩德罗湾港区所有的港勤船只都必须达到美国环保署制订的第二级(Tier 2)港口船标准，或废气排放的减少程度达到等量的标准。
- 到本计划执行的第五年，圣佩德罗湾港区从前所有的重装引擎的港勤船只都必按照经加州空气资源委员会验证的能够最有效地减少氧化氮和/或颗粒物排放的技术进行改装。
- 从第三级(Tier 3)引擎在市场上出现的时候开始，五年之内圣佩德罗湾港区所有的港勤船只都将更换为第三级(Tier 3)新型引擎。
- 所有在圣佩德罗湾港区发展或全新设计的火车调度场应该被要求使用市面上最干净的技术来运用在调度车、助手车、长程火车头上，并使用自动停止空转机制及排气管，且只使用超低硫柴油或替代燃料，且只能由达到或超过美国环保署2007排放标准的货物装卸设备及重型卡车提供服务。

铁路机车头

- 在2008年以前，所有要在港区里现有太平洋港临线(Pacific Harbor Lines, PHL)的调车机车的之引擎都要换成二级引擎(Tier 2)。二级引擎有15分钟空转上限的配备(idling limit device)及改良后的安装柴油催化器(diesel oxidation catalyst, DOCs)或是柴油微粒滤清系统(diesel particulate filter, DPFs)。二级引擎使用乳化或其它同等干净的柴油燃料。
- 所有新购买来用来替换旧车的太平洋港铁路的调车机车都需要符合环保署第三级标准或同等于3克的氮氧化物(NO_x)/制动马力小时(bhp-hr)和0.023克的微粒物质(PM)/制动马力小时(bhp-hr)。
- 在2011年以前，所有要进入港区设备的柴油发动1类(Class 1)调车及助手型火车头中的90%会受到微粒物质及氮氧化物排放控制，也会使用15分钟空转上限装备。在2007年1月之后，会开始使用超低硫柴油作为燃料。
- 驶入港区的1类(Class 1)长程火车头在2012年起要使用同等于第三级(Tier III)的引擎(二级引擎加装柴油微粒滤清系统和选择性触媒还原法(selective catalytic reduction; SCR)，或是新的符合第三级引擎标准之火车头)，受到微粒物质及氮氧化物排放控制，配有15分钟空转上限之配备，并且要在2014年全面执行。到2007年年底1类长程火车头会在港口区内使用超低硫柴油(Ultra-low sulfur diesel; ULSD)。技术升级计划会让这种等级的技术成为可能。



执行

因为这些控制措施都超过了现有法定规定范围(以上规定都不是一般港口营运规范),港口当局必须按部就班来执行措施。为了让执行最大效率化,数种策略会被拿来评量及制定。

两港当局同意施行的措施有:将控制措施包括在租约规定中,还有使用合适的缓解环境压力措施。这些措施会成为加州环境品质法评估过程的一部分。实行这些措施的好处是将控制措施和租约及许可证紧密结合,另外从遵守规定的角度来看,如果不能达到措施要求就等于违反租约或许可。这项策略的限制在于在全港口区实施控制措施的时机取决于租约谈判的时机。为了弥补此一限制,港口当局会使用选择性的奖励金来“鼓励”承租者早一点实行减低废弃排放措施。当局也可采用其它策略,例如在可行处改变关税。

在实行洁净空气行动计划的当下,还有使用其它的实行策略,好将公共健康危害及标地污染物排放减低到最低的程度,并且达成规定的目标。实行计划时,随时还可根据一路上实行洁净空气行动计划的经验加入新的策略、改变或放弃已有策略。依照各种实行策略的情况,港口当局会向其委员会随时更新状况,及告知委员会任何和策略变动。

港口评估了各种达成建议之标准所需之多种执行策略,广泛地审查了各种可能的选择并对几种不同的情况进行了评估。到目前为止,业经评估的策略有:

- 租约规定
- 关税变更
- 加州环境品质法规定之缓解措施
- 奖励机制
- 志愿性措施
- 信用交易

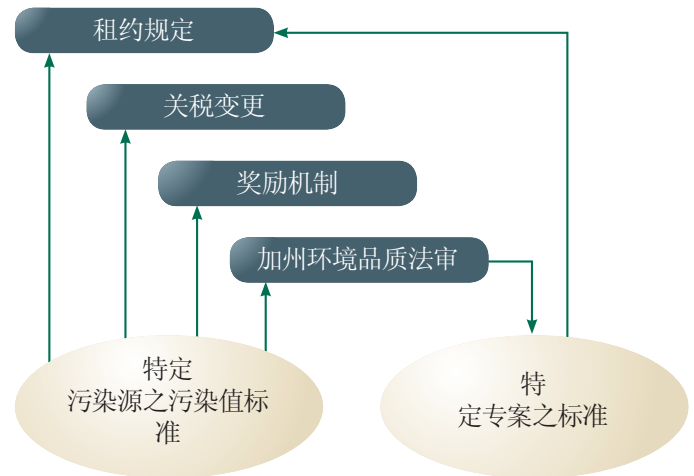
- 融资租赁回收
- 政府支持之卡车贷款担保
- 对第三者之优惠租约/采购
- 特许经营
- 货运业联合管理局(Joint Powers Authority Trucking Entity)
- 环境解缓费用
- 奖励计划

所有控制计划及执行策略都会受到两市律师的法律分析。除已执行之策略外,鼓励自愿性努力以及奖励计划策略还会被加入为洁净空气行动计划之一部分。

目前已认定,最有效的执行策略应包含租约规定、变更关税、加州环境品质法(CEQA)缓解空气污染措施和奖励机制这几项策略。实行这套战略组合的好处是,如果该组合中的其它策略在应用中失败,还可以用特定污染源之污染值标准加以弥补。

下面的流程图说明如何执行特定污染源之污染值标准与特定专案的标准,以及两者之间有着怎样的关系。

圣佩德罗湾区标准



改变关税提供了一个影响较多承租者的机会，但这方法有其潜在性的执行问题。租约规定可能较之改变关税有更大的影响，但是通常规定只能在租约重签定时有协商改变机会，例如：

- 码头变更导致环境影响报告 (Environmental Impact Report; EIR)时
- 寻求新的租约时
- 更新现有租约时

因此，这些重新签订租约的时机对决定控制措施能减少多少潜在废弃排放量十分重要。

下面的表格介绍了洛杉矶港主要承租者、租约到期日和理事会采取关于环境影响报告和/或租借事宜的行动的日期。

POLA 承租及状况

土地使用	承租者	合约期限	到期日	理事会行动日期
集装箱	POLA Container Terminal (berths 206-209)	空白	空白	5年内
集装箱	Eagle Marine Services, Ltd.	30年	12/31/2026	2008第一季
集装箱	APM Terminals Pacific, Ltd.	25年	7/31/2027	不在五年范围
集装箱	China Shipping Holding Company, Ltd.	25年	新約	2007第一季
集装箱	Evergreen Marine Corporation, LTD.	32年	12/31/2028	2008第二季
集装箱	TraPac	15年	9/30/2002	2007第二季
集装箱	Yang Ming Marine Transport Corporation, Ltd.	20年	10/10/2021	2008第一季
集装箱	Yusen Terminals Inc.	25年	9/30/2016	2008第二季
客轮/SUP公司	Pacific Cruise Ship Terminals, LLC	18個月	6/30/2005	5年内
汽车	Distribution & Auto Services, Inc.	N/A	N/A	N/A
普通货船	Rio Doce Pasha Terminal, L.P. (berths 174-181)	15年	Holdover	2008第一季
普通货船	Stevedoring Services of America (berths 54-55)	10年	10/31/2009	2009第四季
干散货	Hugo Neu-Proler Company	30年	8/30/2024	不在五年范围
干散货	Los Angeles Export Terminal Corporation	35年	8/30/2032	N/A
液态散货	Equilon (berths 167-169)	35年	2/11/2023	不在五年范围
液态散货	Exxon Mobil Corporation (berths 238-240)	25年	12/31/2015	不在五年范围
液态散货	Pacific Energy Marine Oil (pier 400)	待決定	TBD	2007第二季

POLA 承租及状况 (接上页)

土地使用	承租者	合约期限	到期日	理事会行动日期
液态散货	Conoco Phillips (berths 148-151)	待决定	Holdover	不在五年范围
液态散货	Ultramar (berth 164)	25年	Holdover	2007第二季
液态散货	Vopak (berths 187-191)	38年	8/29/2023	不在五年范围
液态散货	Westway Terminal Company, Inc. (berths 70-71)	30年	3/23/2025	不在五年范围
液态散货	GATX Tank Storage (berths 118-119)	25年	4/13/2013	不知道
液态散货	Amerigas (berth 120)	待决定	Holdover	不在五年范围
液态散货	Valero (berth 163)	20 Years	6/24/2014	不在五年范围

下面的表格介绍了洛杉矶港主要承租者、租约到期日和理事会采取关于环境影响报告和/或租借事宜的行动的日期。

POLA 承租及状况

土地使用	承租者	合约期限	到期日	理事会行动日期
集装箱	PCT	20年	4/30/2022	不在五年范围
集装箱	SSAT - Pier C	20年	4/30/2022	到期
集装箱	SSAT Long Beach - Pier A	25年	10/21/2027	不在五年范围
集装箱	TTI	25年	8/11/2027	不在五年范围
集装箱	CUT	30年	6/30/2009	2007年第四季
集装箱	LBCT	25年	6/30/2011	2007年第四季
集装箱	Pier S	TBD	待决定	2007年第三季
集装箱	ITS	20年	8/31/2006	到期
汽车	Toyota	16年	12/31/2006	2006年第四季
包装散货	Cooper/T. Smith	20年	12/31/2008	2008年第四季
包装散货	Crescent Terminals	15年	6/30/2015	不在五年范围
包装散货	Fremont	40年	4/30/2036	不在五年范围
包装散货	Catalyst Paper (USA) Inc.	3年	8/31/2008	2008年第三季
包装散货	Pacific Coast Recycling	25年	11/13/2019	不在五年范围
包装散货	Weyerhaeuser	36年	1/31/2011	2011年第一季
干散货	BP West Coast Products	40年	12/31/2009	2009年第四季

土地使用	承租者	合约期限	到期日	理事会行动日期
干散货	CEMEX Pacific Coast Cement	40年	8/31/2021	不在五年范围
干散货	Koch Carbon	40年	12/31/2027	不在五年范围
干散货	Marsulex	20年	5/31/2005	2006年第四季
干散货	MMC (Mitsubishi)	33年	6/13/2022	不在五年范围
干散货	Metropolitan Stevedore	35年	3/31/2016	不在五年范围
干散货	Morton	15年	7/31/2005	2007年第一季
干散货	NGC	60年	11/30/2024	不在五年范围
干散货	G-P Gypsum	N/A 私人	N/A 私人	N/A 私人
干散货	Oxbow (East)	20年	11/3/2019	不在五年范围
干散货	Oxbow (Pad 14)	31年	6/30/2021	不在五年范围
干散货	Oxbow (South)	32年	6/30/2021	不在五年范围
干散货	Oxbow (West)	41年	12/31/2027	不在五年范围
Other	Sea-launch	10年	1/14/2013	不在五年范围
Liquid Bulk	BP/ARCO	40年	5/30/2023	2007年第三季
Liquid Bulk	ATSC	20年	12/31/2014	不在五年范围
Liquid Bulk	BP Terminal 3	N/A 私人	N/A 私人	N/A 私人
Liquid Bulk	World Oil	N/A 私人	N/A 私人	N/A 私人
Liquid Bulk	Baker Commodities	每月续约, 90天通知期	N/A	不在五年范围
Liquid Bulk	Chemoil	36	6/30/2010	2007年第四季
Liquid Bulk	Equilon (Shell)	40年	10/31/2006	2007年第一季
Liquid Bulk	Petro-Diamon	20年	9/30/2022	不在五年范围
Liquid Bulk	VOPAK	N/A 私人	N/A 私人	N/A 私人

新技术整合

新的废弃排放减低技术不断地进步, 技术更新计划的目的是支持运用这些技术在港口环境里。目前已有的技术一旦受肯定, 会被包括在码头租约中。但是, 许多港口设备的租约是长期的(20年到30年)。一旦租约签订, 港口当局就鲜有机会再要求承租者使用新技术, 然而, 还是可能有机会要求或使用奖

励机制促使承租者使用新技术, 例如使用关税(规定及/或费用), 租约修订, 奖励, 管理机构立法, 自愿使用新科技, 或其它机制。港口当局会形成一个工作小组来评估这些及其它选择, 小组也会向两港口当局之委员会报告。

控制措施和方案

因为有两港当局现有空气计划，以及洛杉矶港的无净值增长 (NNI) 任务小组的报告以及长滩港的绿色港口政策，特定污染源种类控制措施才得已被制定。下表指出两港口当局都在考虑从基本面实施各种洁净空气行动计划中所提出的策略。奖励计划及自愿方案会被全面性使用到各种控制措施中。下表列出的这些基本面实行策略，已经被港口当局认为可以全面实施在各个控制措施中。根据这些基本策略的表现，它们会被调整、删除、加强、或与其它策略合并，以求立即减少废气排放。此外，两港口当局还在观察像关税改变这样的策略如何能被有效率的运用以加速减少废气排放。

个别控制机制及方案详情，包括执行里程碑，都收录在2006年最终修订版的圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划技术报告。不过以下还是提供了进一步的措施解释。



SPBP 措施编号	控制措施	基本执行策略
SPBP-HDV1	道路型的载重车辆的性能标准	奖励/租约规定/关税/影响费用/加州环境品质法
SPBP-HDV2	载重天然气车辆的替代燃料基础方案	奖励(港口当局&加州南岸空气品质管理区资金)
SPBP-OGV1	远洋船只减速	关税/奖励租约规定/加州环境品质法
SPBP-OGV2	减少远洋渔船停泊时废气排放	租约规定加州环境品质法
SPBP-OGV3	远洋船只辅助引擎燃料标准	租约规定 关税(如果可行)/加州环境品质法
SPBP-OGV4	远洋船只主要引擎燃料标准	租约规定 关税(如果可行)/加州环境品质法
SPBP-OGV5	远洋船只主要及辅助引擎废气排放改善	租约规定奖励措施/加州环境品质法
SPBP-CHE1	货物装卸设备的性能标准	租约规定加州环境品质法
SPBP-HC1	港勤船只的性能标准	奖励租约规定/加州环境品质法
SPBP-RL1	PHL铁路调车机车改良	作业同意书第二修正案
SPBP-RL2	现有一类铁路作业车	了解书/租约规定加州环境品质法
SPBP-RL3	新的及从新开发之铁路调度场	了解书/租约规定加州环境品质法
	施工标准	加州环境品质法
	技术改善方案	奖励
	基本工程及作业效率改进努力	奖励
	洛杉矶港和中国海运之协议	协议同意书(只有洛杉矶港)

针对载重卡车之控制措施

洁净空气行动计划中最富于挑战性的部份，就是实施对经常进出两个港口的卡车（最终将包括所有的卡车）进行大规模改装这一计划，以及与此相关的资金投入。这个工程的目的是让上述车辆符合计划中建议的“洁净卡车”的标准。而这部分有挑战，并不代表其它部分容易。运输柴油卡车在路面上运行，是港务运营工作的其中之一，这些卡车把货柜从港口运转到南加州空气盆地地区或更远的地方。针对重型车辆的措施焦点有：1) 2011年年底前将所有的经常性和半经常性造访港区的卡车，以及到访港口的所有的老旧卡车（1993年产或更老的车型）进行更新换代，或将它们改装升级；2) 开发替代性燃料站好让洁净卡车有更多选择（此项请求应于2007年第一季提出）。

为了帮助载重汽车行业加快减少载重汽车废气排放，港口当局提出一项广泛的车队现代化项目建议，它的重点放在两条途径上，即改用替代性燃料或更清洁的汽油。为了强调这个战略在短期内达成减少废气排放量的目标的重要意义，两个港口和南岸空气品质管理区提议由他们在最近5年内承担2亿美元的费用，直接用于替代或改装载重卡车（或为车主提供资金用于取代或改装这些车辆的费用）。目前的预算（在圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划的技术报告中有详细说明），要求在本计划执行的5年中，投入来源于各个方面的总计超过18亿美元的资金，用于取代或改装卡车（要求安装废气排放控制器）。

这项措施的重点在于，对大约16,800辆经常性及半经常性到访港口的车辆进行减少废气排放的显著的改善。这些车辆占进出港区车辆的80%左右（每周大约7.7次）。已经预计了可能出现的几种不同的情况（在技术报告及其附件中有对这些情况的详细说明）。为制订这份计划的目的而选定的情景（预算情景7）要求所有的1992年出厂的以及更老的经常及半经常造访

港口的车辆必须进行改装（按装使用新型代替燃料或更清洁的柴油的引擎），并要求半经常性进出港区的1993—2003年生产的车辆必须至少进行改型，安装柴油微粒物质和氮氧化物清除设备。两个港口预期使用几种可能的方法来实施这一措施，包括给愿意汰旧换新的的车主奖励（付出影响费用），租赁合同中要求使用“清洁卡车”，开放一条绿色通道，让清洁卡车更快地通行，给“肮脏”的卡车悬挂标识物，以加速汰换它们。

针对远洋船只之控制措施

这份计划的另一项重点是减少远洋船只（OGV）在港口等待转运（抵达及离开圣佩德罗湾港）时在港口航站停泊（装卸货物时在港口停泊）时的废气排放。为减少废气排放，两港口将会并用作业及科技策略，以达以下目标：1) 船只减速（VSR），2) 减少船只停泊处之废气排放量，3) 船只的主要及辅助引擎使用更清洁的燃料，及4) 整合废气排放减量技术在远洋轮船之应用程序中。成功的船只减速计划将持续下去，目标订在让95%或更多的船只配合船只减速计划，以及在2008年以前将适用范围扩大到距Point Fermin 40哩(nm)以内的水域。洛杉矶港将采纳类似于长滩港之成功的绿色旗帜计划（在2006年八月时的配合率达87%），此种计划提供奖励给参与计划之船只，也提供船坞使用费折扣给符合重新定义下的船只减速目标之运输船只。

两个港口目前有各自的截然不同的计划。然而，他们承担着一个共同的最终目标，就是将所有的集装箱泊位、客轮作业和经常性到访圣佩德罗湾港区的其它种类的船只改为应用岸上电力，并让所有的其它种类的轮船都采用能够达到同等的减少废气排放效果的新技术。洁净空气行动计划首重采用两项减少停泊船只所排放废气之方式：1) 使用岸上电力（将停泊在港湾

的远洋轮船之电力发动需求从使用本身的柴油电动发动机转变为使用更清洁的岸上电力网。岸上电力网使用控管下的固定电源)。及2) 透过其它替代技术要求停泊在港湾且无法使用岸上电力模式的船只减少废气排放。最后,两港口都会修建电源连接系统,使得港口疏浚工程得以使用电力发动之挖泥机。

洛杉矶港的岸上电力方案称为替代性海洋电源(AMP™),长滩港的方案称为“岸上电源”或“冷铁法”。对于岸上电力,两个港口在基础设施方面的状况有显著的区别。洛杉矶港区已有电缆主干线,可将其延伸并加以改造,使其适于为船只提供电能。

然而,长滩港需要从州际405公路那里将主干线引入港区,才能提供足够的电能。这可能需要大量基础工程来改善现状,也因此需要比洛杉矶港更长的施工时间才能完成。

在接下来的五年里,洛杉矶港预计将进行一个大规模的电力基础设施改善专案来建立位于几个停泊处的集装箱及客轮码头的替代性海洋电源设备,下面的表格草稿列出了洛杉矶港在洁净空气行动计划的第五年末会得到改善并投入运作的码头。

POLA AMP™ 今后5年停泊处的基础设施

注: LTT =长期租约

地点	停泊处数量	可作业日期
B90-93 (Cruise Terminal)	2(处2船)	2008
B100-102 (CS)	一处完工,剩一处	2005 / 2009
B121-131 (WBCT)	两处	2011
B136-147 (TraPac)	两处	2009
B175-181(Pasha)	一处	2011
B206-209 (LTT)	一处	2011
B212-218 (YTI)	1 Completed	2006
B224-236 (Evergreen)	一处	2008
Pier 300 (APL)	一处	2011
Pier 400 (APM)	一处	2011
Pier 400 (Liquid Bulk)	一处	2011
AMP停泊处总数	15处	

在接下来的五年里,长滩港计划在T121原油码头和9个集装箱码头使用港区电力。此外,长滩港将进行一个大规模的电力基础设施完善项目,建立起6千6百伏特的次高压输电电缆来提供港区电力,并完成其余的集装箱码头、电动疏浚船停泊处以及某些类型的货场设备的电力化的基础设施改善的工作。

POLB 港区 - 今后5年停泊处的电力基础设施 Years

地点	停泊处数量	可作业日期
Pier C (Matson)	2处	2011
Piers D, E, F (Middle Harbor)	一处	2011
Pier G (ITS)	三处	2011
Pier S	三处	2011
Pier T, berth T 121 (BP)	一处	2007年第四季
港区电力电动停泊处总数	10处	

除了以上所显示的10个停泊处,长滩港承诺在未来十年内提供冷铁设施给所有集装箱码头和一处原油码头。长滩港同时也承诺在未来的五年里同时在无法以更新租约的方式强制实施冷铁法之码头仍尝试整合冷铁技术。长滩港将与承租者及长滩市政府合作,好在下表中的停泊处实施冷铁法。

地点	停泊处数量	可作业日期
Pier A (SSA)	一处	2011 - 2016
Piers H (Carnival)	一处	2011 - 2016
Pier J (SSA)	一处	2011 - 2016
Navy Mole (Sea-Launch)	两处	2011 - 2016
Pier T (TTI)	一处	2011 - 2016
港区电力电动停泊处总数	六处	

两港口都在考虑为各自的岸上发电系统购买绿色发电系统。

我们会要求那些不适于使用岸上电力的船只，使用能同样达到减少停泊废气排放量的替代性技术。这些替代性技术目前处于不同的发展阶段，有的刚开始设计，也有的已经能够运行。这些替代性技术包括废气清除技术（清除船只停留在码头时烟囱中排放的废气，以及在岸边或接驳船上清除污染物），新开发的废气排放控制技术（例如海水污染物清除器，选择性使用催化剂清污等）；专用于油轮的使用港区电源的电泵（它可以减少甲板上的泵用量，甲板上的泵通常由蒸汽动力启动）。

其中一些技术能够同样达到与使用岸上电源时的减少废气排放的效果，另外一些则能够显著减少船只停泊时的废气排放。

第三项目标是让远洋船只的附加引擎及主要引擎使用更清洁的燃料，例如含硫量低于0.2%的海洋汽油。基本上，两港口当局会和燃料供应商、海运公司以及其它港口合作，来加速全面面对低含硫量燃料之认识。如此一来经常造访圣佩德罗湾港的船只会在抵达港区前准备好使用低含硫量之燃料。如前所建议的，如果从根本上实行租约规定及课税影响，这些措施会带动船只在附加及主要引擎中使用硫氧化镁含量≤0.2%的燃料。

洁净空气行动计划中和远洋船只有关的终极目标是在远洋船只上加上废气排放减量技术，以求更大量减少和港口有关来源这个类别的废气排放（以污染物分类）。这些技术是针对港口各层面作业需求所设计，会透过技术改进方案来实现。

针对码头货物装卸设备的控制措施

洁净空气行动计划中针对码头货物装卸设施的控制措施，立下了设备的性能标准以及加速船舰汰换率。两者都比加州空气资源委员会定下的标准还严格。

针对港勤船只的控制措施

洁净空气行动计划中针对港勤船只的控制措施，着重找出依据“Carl Moyer计划”应该改建动力装置的船只，让助手拖船在船籍港航行时使用岸上电力，以及在新型引擎上市时将旧加速引擎的汰换率提高到第三级(Tier 3)标准。

针对铁路机车头的控制措施

洁净空气行动计划针对铁路机车头的控制措施采取三管齐下的方式。首先，所有现存的太平洋港线(Pacific Harbor Lines; PHL)的调车机车应在2007年底被升级至第二级引擎标准，并使用废气排放减少技术，且评估使用其它种动力的调车机车火车头可能性。第二，现存第一类(Class 1)转接车(switcher)，帮手车(helper)和长程火车头(long haul locomotives)数量会因为对空转车辆的限制、使用第三级(Tier 3)同等火车头、使用更清洁的燃料及随时修正的控制法而减少。最后，针对新的或重修建的火车调度场，透过加州环境品质法程序采取严格的标准，以确保在港区内火车头，码头货物装卸设备及在火车调度场营运卡车所排放的废气能显著减少。



技术改进方案

洁净空气行动计划中的技术改进方案这一部分很重要，因为它肩负评估及展示新的策略的任务，并切将策略和技术结合至控制措施中，以求显著降低柴油颗粒物以及标定污染物的排放量。展示部份将包括展示能使用“绿色”及可再生能源。这个方案是在圣佩德罗湾港区、加州空气资源委员会、加州南岸空气品质管理区、美国环保署第九区、港口客户/承租者共同努力，成功地获得联合解决方案的基础上建立的。过去几年中这几方已成功地完成几项专案，而此技术改进方案将以些成功范例为基础。

技术进步专案可被视为是一个论坛，在这里，两港口当局和管理单位共同整合所有必需的研究及发展，评估和废气排放策略，以及展示和前瞻计划。这些整合努力的焦点放在1) 双方同意使用测试/展示过的废气减量策略及技术 2) 一致同意某项通过测试和评估的策略和科技可带来的废气排放减少量 3) 管理单位可以为他们感兴趣的专案一同募集资金。除了管理单位外，其它一同募集资金的机构有两港口当局，海运公司，和承租港口者。这些机构会一同做研究发展工作和展示及前瞻计划。

按预计，技术改进方案将会成为指认、评估和展示/测试前导性的新的废气排放减量技术/策略的触媒。这些技术及策略也可在将来洁净空气行动计划的更新时成为新的控制措施、现有策略的替代方案或是新专案的额外环境优化选择。

现存/新成型技术改进方案执行

此方案会着重在四个最重要的范围：

- 特别控制措施规定
- “绿色货柜” 运输系统
- 新成型技术测试
- 排放纪录改善

特别控制措施规定

有几项洁净空气行动法的控制措施需要展示，评估和测试。

细节列在技术报告的第五部分。

“绿色货柜”运输系统

本方案的这个部分着重在找出新一代货物运输的办法。终极目标是能找到21世纪的电力发动的系统，可以将目前由卡车载运的货物，未来从两港的码头运送到方圆200哩内的目的地。建立此一系统可能需要20年的时间，但如果我们不在未来五年内开始建立及测试标准此系统的示范标准，及大规模建设时所需的精确的细节计划，这目标会永远离我们20年远。

这些努力的目标是找出及展示创新技术，好更有效率及更环保的运输货物。这些技术包括可再生能源技术，合成技术，及扩大使用电气化(从“绿色”能源产生)以减低和港口有关污染源的污染。因为货物处理及货物行动量越来越大，终极目标便是转而使用无污染的技术及侧略。此方案不仅评估创新技术，且提供前导计划资金以展示这些计划的可行性。

两港口当局承诺努力进行，且已经共同发表联合建议需求书，征求能将货柜运送到码头周边铁路设施的先进货物运输技术及技术比较。待评估的先进技术包括入门线性马达平台，电力货柜运输装置系统(包括磁浮系统)，货物运输系统，航天货运选择等。除了这个联合建议需求书之外，洛杉矶港会和其它太平洋周边港口联络，以取得他们的意见及合作使用绿色运输解决方案。两港口当局会通过上海市立港口行政中心签订的太平洋港口空气品质协定来做努力。

新成型技术测试

技术改进方案的这部份重点放在测试新成型技术，好用这些技术来减低5项和港口有关的来源这个类别的废气排放量。当新的技术成型时，两港口单位及管理单位将评估其中最有可能用到且已经通过研发阶段的技术，看看是否能成功地运用来减少和港口有关的废气排放量。如果经判断后，认为为前导计划募集资金是适当的，则此技术/策略会在技术改进方案的这部分执行。如果发现前导计划成功且可执行，则此技术/策略会被并到现有的控制措施中，或是变成新的控制措施，

或是用来当作现有技术/策略的替代选择。

排放纪录改善

技术改进方案的这部份重点放在提高排放纪录的准确性，因为它是关键性的监视及追踪工具。在这努力之下的目标，是改善排放纪录以使纪录确实反映多变的工程状况，且缩短纪录更新的时间。

资金募集及组织结构

技术改进方案主要资金来自两港口当局，其余资金来自其它参与的各单位，其它有兴趣参与的港口，还有有意愿的海运公司及港口承租者。以上所列技术改进方案的各层面之下都会有专案开发及执行。评估，研发和展示结果，以及前导计划会被包括在每年洁净空气行动计划的更新中，也会定期报告给两港口委员会。

此方案的架构是由一个协调委员会建立的，此协调委员会包括两港口当局及创始伙伴。如果有其它机构一同为某几项专案募集资金，则会被包括在这协调委员会的那几项专案下。协调委员会的基本任务是发展此方案的导引，指出方案如何产生作用，如何做决策，如何组织评估、测试、展示，以及如何报告进度。科技改进方案中一般作业细节会在2007年第一寄起定期被报告给两港口当局的执行董事知道。委员会也会着手拟定各项技术说明书，并将说明书公布在洁净空气行动计划的网站上。

追踪及监控

为了追踪、监控及展示洁净空气行动计划的进展，两港口当局将会加强现有追踪系统以使洁净空气行动计划中的行动范围更广阔。这些行动包括：

- 将即时空气监视网路扩大范围到全港口，以改良圣佩德罗湾港区及其四周区域之实际空气污染浓度的持续监测情形
- 更新全港口的废气排放目录以追踪控制措施的遵守情形及废气排放改善情形。
- 洛杉矶港会用加州空气资源委员会最新的健康危险评估大纲来研拟全港区的健康危险评估(独立的及共同的,)以和加州空气资源委员会和南加州空气品质管理区同步。
- 追踪洁净空气行动计划的进展、支出、废气减少量，并为每一个港区完成完整的资料库。

- 每年定期向各港口当局的委员会报告圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划的全部进展情形；若有需要，可再另外报告。
- 将为各港口委员会准备的进展报告公布于洁净空气行动计划的网站上。

特定来源排放物标准的进展将会被追踪和监视以确定洁净空气行动计划执行的进展情形，以及行动计划的目标达成多少。定期向港口委员会更新方案的各部分情况。为了向委员会及大众定期提出洁净空气行动计划重要部份的监视情形，目前正着手将废气排放纪录以及方案执行情形的资料库升级。两港口的工作人员现在正计划建立一个圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划的网页在港口的网站上，以提供大众执行进度，港口废气排放及排放量的减少情况，以及其它的重要部份，包括技术改进方案的状况。这些网页也会成为各文件，说明书，行程表的总汇，并提供连结至委员会开会时间表及议程。







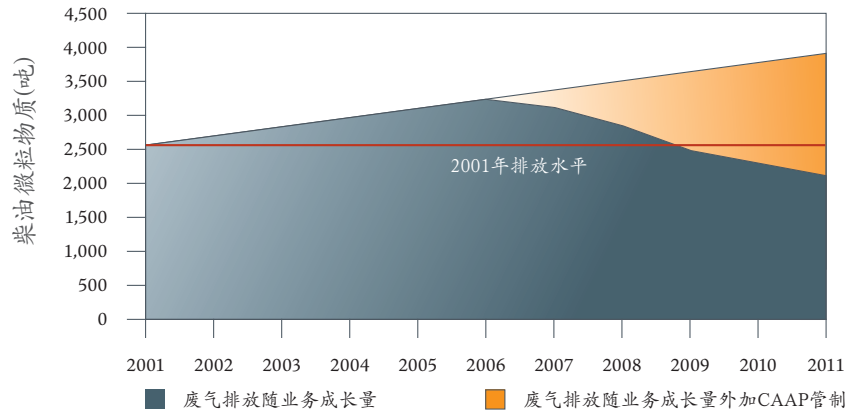
未来废气排量预测

基本执行洁净空气行动计划的措施将重点放在载重卡车，货物货物装卸设备，及远洋船只上。洁净空气行动计划的和港口业务量成长有关的措施以以下两方法订定：1) 以资金充裕度所应达成的废气排放减少量，以及2) 按部就班的租约规定。

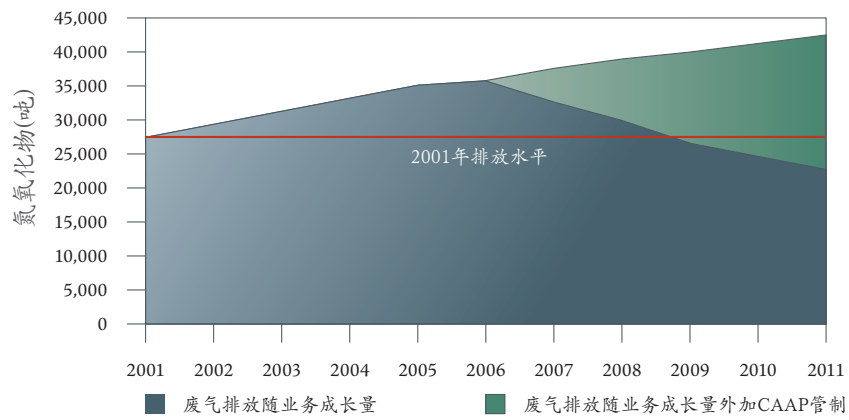
其中一项会影响到废气排放几年内的表现情形的问题是港口营运成长而造成的废气排放量改变。排放量改变是排放量因为港口活动(通常是增加)随时间而产生的净改变值，还有排放量随每单位活动改变产生的变化(会因为废气排放控制规定的有效度、船只更新速度、每年营运是否有效率而增加或减少)。准确预测和此计划中时间表内和港口营运有关的排放量变化是有不容易的，因为有很多不确定因素，例如新技术运用以及技术执行速度、可能影响效率的作业改变、有多少在港区内作业的私人企业自愿执行废气排放减少专案，及其它因素。举例来说，2005年废气排放目录的基本发现指出，针对某些污染源来说，虽然货物在过去几年中出货率增加，废气排放量却因为购买了新设备及更有效率的作业及应用排放控制技术而减少。

下列数据是将洁净空气行动计划能减低的废气排放量预测，与用货物运输计划推测的废气排放成长量相比较。排放量的起点为“假设基准排放量”，洁净空气行动计划能减少的废气排放量是以此为基准。这些废气排放增加量是以加州空气资源委员会的货物运输计划中预测在不使用货物运输计划的情况下的废气排放量改变为基础(“营运成长下的废气排放量”情境)。将加州空气资源委员会的货物运输计划应用到洁净空气行动计划中的话，到第五年(2011年)年底前，因执行行动计划而减少的废气排放量为47%的柴油微粒污染物，45%的氮氧化物，52%从远洋船只、货物装卸设备及载重卡车等污染源产生的硫氧化物。

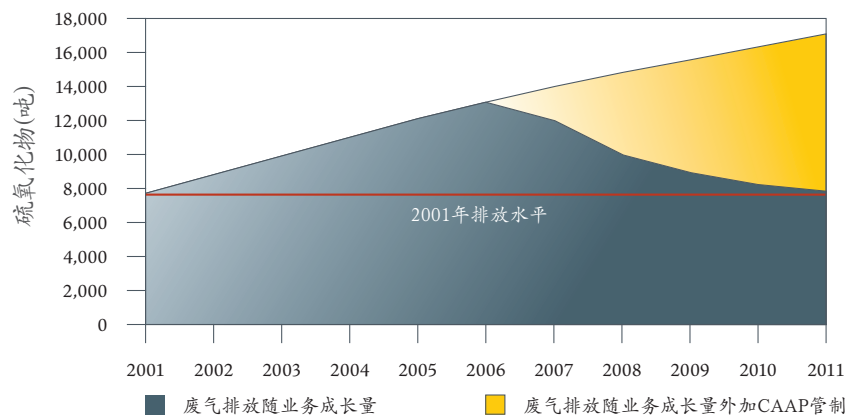
成长率及洁净空气行动计划柴油微颗粒物废气排放的影响



成长率及洁净空气行动计划对氮氧化物废气排放的影响



成长率及洁净空气行动计划对硫氧化物废气排放的影响



* -以加州空气资源委员会的货物运输计划成长率来推测

上图所显示以洁净空气行动计划执行时间表为准的废气排放减少量,可被视为可追踪及报告的每年大量废气排放目标。下表显示在无行动计划情形下的废气排放增加量,每年各污染源的废气排放相对应减少目标。

每年废气排放减少目标					
柴油微颗粒物	4%	17%	31%	40%	47%
氮氧化物	10%	21%	33%	39%	46%
氮氧化物	10%	21%	33%	39%	46%
硫氧化物	14%	30%	42%	48%	52%

空气洁净法案与其他方案的比较

这一部分是在圣佩德罗湾港区洁净空气行动计划、加州空气资源委员会适用全州的货物运输计划和洛杉矶市的“无净增长任务小组(NNI Task Force)报告”最初执行期间5年间(2007年到2011年)废气排放减少量的比较。下列表格呈现两港口当局的评估,基于1)污染源,2)控制策略,及3)在全部污染源中柴油微粒物质以及氮氧化物的排放减少。

头五年的全部废气排放减少量的比较也会在下列表格中。对洁净空气行动计划和其它计划的比较之相关评估被列为表格,所以洁净空气行动计划的废气排放减少量不是“大于”(>),”等于”(=),就是“小于”(<)货物运输计划或“无净增长(NNI)”的废气排放减少量。多重指标(例如>>)被用来表现各计划间的大量差异。”待决定”会出现在表格中的合适处,表示将来有更多资料时再提供比较。



在港区使用洁净空气行动计划及加州空气委员会的货物运输计划相比较

污染源 控制措施/总减少量	执行CAAP和货物运输计划比较 (2007年到2011年累计利益)	意见
载重车辆(卡车)		
改良及更新	>	CAAP着重于更新所有常造访及老旧半常造访港口的卡车到MY2007+
柴油微颗粒物总减少量	=	CAAP和GMP的减少量基本上是一样的
氮氧化物总减少量	>>	CAAP以 MY2007卡车更换所有常造访及1/3半常造访
远洋船只		
船只减速	>	2008第一季前CAAP的范围到40nm, GMP到24nm
停泊处废气排放减量	=	CAAP执行日较早
辅助引擎更改	>	CAAP头四年降低含硫燃料使用较GMP多, 对使用岸上电力没有例外, 范围扩及40nm
主要引擎更改	>>	CAAP使用较少的含硫燃料, 开始也较GMP早
技术更新	>	CAAP包括全面的及有资金的技术改进方案
柴油微颗粒物总减少量	>	CAAP在前五年里减低较多废气排放量
氮氧化物总减少量	>	CAAP 在前五年里减低较多废气排放量
货物装卸设施		
改良	>	CAAP和GMP一起合作; CAAP 着重货物装卸设备(不在GMP中), 也着重改良
柴油微颗粒物总减少量	>	CAAP实行日期较早
氮氧化物总减少量	>	CAAP实行日期较早
港勤船只		
性能标准	=	CAAP和GMP减量相当;碳氢化合物已经因为Carl Moyer显着减少
柴油微颗粒物废气排放总减少量	待决定	CAAP和GMP在头五年大约相同
氮氧化物废气排放总减少量	待决定	CAAP和GMP在头五年大约相同
铁路机车		
PHL调车机车改良	N/A	
现有一类铁路作业车辆	=	CAAP和GMP持续规范吊车车头及助手车
新的一类铁路调度场标准	N/A	CAAP已经让新的铁路调度场标准更严格
柴油微颗粒物废气排放总减少量	待决定	CAAP的废气减少大概大于GMP
氮氧化物废气排放总减少量	待决定	CAAP的废气减少大概大于GMP
5年减少量		
柴油微颗粒物废气排放总减少量	>	CAAP的废气减少在头五年大于GMP
氮氧化物废气排放总减少量	>	CAAP的废气减少在头五年大于GMP

在港区使用洁净空气行动计划及洛杉矶市的无净值增加任务小组报告比较

污染源 控制措施/总减少量	执行CAAP和无净值 增加比较 (2007年到2011年累 计利益)	意见
载重车辆(卡车)		
改良及更新	>>	CAAP着重更新所有经常造访及半经常造访的卡车到MY2007+标准
柴油微粒物质废气排放总减少量	>	CAAP着重更新所有经常造访及半经常造访的卡车到MY2007+标准
氮氧化物废气排放总减少量	>>>	CAAP着重更新所有经常造访及半经常造访的卡车到MY2007+标准
远洋船只		
船只减速	=	CAAP和NNI基本相同
停泊处废气排放减量	=	CAAP和NNI基本相同
辅助引擎更新	<	NNI预期更快的燃料更新, 使用%目标确认; CAAP评估关税中
主要引擎更新	<	NNI预期更快的燃料更新, 使用%目标确认; CAAP评估关税中
技术改进	>	CAAP和NNI呼吁大量的减少废气排放, CAAP使用资金援助技术改进方案
柴油微粒物质废气排放总减少量	<	NNI的减量重点在经常造访的船只使用0.2% S, 从2007年起实行五年
氮氧化物废气排放总减少量	<	CAAP使用租约要求技术改进, NNI预期更快介绍更新技术
货物装卸设备		
改良	=	CAAP最重视柴油微粒物质, 再来是氮氧化物; NNI最重视氮氧化物, 再来是柴油微粒物质
柴油微粒物质废气排放总减少量	>	CAAP头五年稍微减低较多的柴油微粒物质废气排放量
氮氧化物废气排放总减少量	<	NNI头五年稍微减低较多的氮氧化物废气排放量
港勤船只		
性能标准	=	
柴油微粒物质废气排放总减少量	待决定	CAAP和NNI在头五年大概表现相同
氮氧化物废气排放总减少量	待决定	CAAP和NNI在头五年大概表现相同
铁路机车		
PHL调车机车改良	=	CAAP和NNI基本相同
现有一类 铁路作业车辆	=	CAAP和NNI基本相同
新的一类铁路调度场标准	>	CAAP迫切的要求更新或改良港区内铁路调车厂
柴油微粒物质废气排放总减少量	待决定	CAAP和NNI相似, 直到新的或改良的铁路调车厂开始运作
氮氧化物废气排放总减少量	待决定	CAAP和NNI相似, 直到新的或改良的铁路调车厂开始运作
5年减少量		
柴油微粒物质废气排放总减少量	<	NNI的新型燃料使用率预估值在头五年较CAAP高出许多
氮氧化物废气排放总减少量	=	CAAP和NNI基本相同



预算摘要

和执行洁净空气行动计划有关的费用及资金有几处，包括，

- 因计划规定而受影响的行业/货运站所须负担的费用
- 港口当局改进必须的基础建设，为奖励计划提供资金，及执行控制措施所须负担的费用
- 管理机构为奖励计划提供资金所需的费用

洁净空气行动计划是一项制定计划的工具，为了两港口当局能执行全面性的减低对健康的危害以及和港口营运有关的大项废气排放计划而快速研拟的。两港口当局都预计计划有五5个会计年度长，洁净空气行动计划也指出港口为执行各种措施及顾及计划多项层面所须负担的费用。列出两港口当局须负担的资金是必要的，以确保两港口能募集到它们所负责募集资金的方案会被列入预算中。可能向管理单位募集的资金也因计画方便而被包括进来。

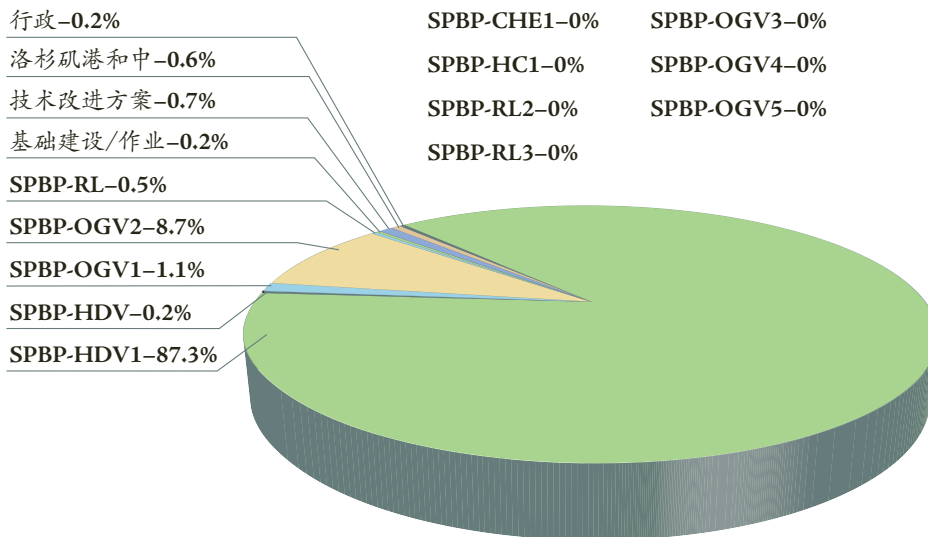
两港口当局都承诺为洁净空气行动计划直接注入大量资金。为了计划预算，两港口当局需要列出会从空气管理单位及其它单位等汇入的资金，及列出接下来5个会计年度及之后

和港口有关的且可投入洁净空气行动计划的资金。奖励计划的资金包括加速汰换及翻新为港口服务的”脏”卡车之影响费用。影响费用针对受益的货物拥有方，所以因为执行陆上载重车辆性能第一标准(SPBP-HDV1)而不足的资金缺口可以被补足。两港口当局为洁净空气行动计划注入的资金量大致相同，但是长滩港为执行陆上载重车辆性能第二标准(SPBP-HDV2)所须负担的资金显着高于洛杉矶港，因为建立基础设施改进工程的需求较大。目前各单位接下来5年的总承诺资金为：

洛杉矶港.....	\$177,500,000
长滩港.....	\$240,400,000
加州南岸空气品质管理区(最初承诺)	\$47,000,000
公债/影响费用资金募集	\$1,602,900,000

洁净空气行动计划头5年每一会计年度中实行所有控制措施以及努力所需要的费用摘要列于下图。

洁净空气行动计划依控制措施和倡议而算出之成本百分总额







洁净空气行动计划概述以Mohawk Options百分之百消费后回收废弃物制成的白色滑面纸印刷。本纸张以风能制作，并获得绿色徽章认证。详情请浏览网站<http://www.mohawkpaper.com>。