

รายงานประจำปี



2549



ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ
ส่วนมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ
สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง
กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำนำ

“รายงานประจำปี 2549” เป็นรายงานสรุปผลการดำเนินงานของ ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ส่วนมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ประจำปีงบประมาณ 2549 (ตุลาคม 2548 - กันยายน 2549) โดยมีสาระสำคัญเกี่ยวกับ บทบาทและภารกิจ ผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2549

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจาก
ยานพาหนะ
ส่วนมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ
สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง
กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เมษายน 2550

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
2. บทบาทและภารกิจ	1
3. ผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2549	2
3.1 การทดสอบ	3
3.1.1 การศึกษาวิจัย	3
3.1.2 การตรวจสอบเพื่อรับรองคุณภาพยานพาหนะใหม่	13
3.2 การจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน มอก.17025	13
3.3 การพัฒนาบุคลากร	14
3.4 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม	15
3.5 ปริมาณการทดสอบและรายรับค่าบริการทดสอบ	16
3.6 ค่าใช้จ่ายต่างๆ ของห้องปฏิบัติการ	18
3.6.1 ค่าใช้จ่ายจากเงินงบประมาณ 2549	18
3.6.2 ค่าใช้จ่ายเงินโครงการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ที่ใช้แก๊สโซฮอลล์	27
3.6.3 ค่าใช้จ่ายเงินโครงการพัฒนาศาสตร์การลดมลพิษจากดีเซล สำหรับเมืองใหญ่ (DIESEL PROJECT)	27
ภาคผนวก	
- สรุปรายรับ-รายจ่าย แต่ละโครงการงบประมาณปี 2549	28
- สรุปค่าสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า น้ำประปา และโทรศัพท์) ปีงบประมาณ 2543-2549	29
- สรุปจำนวนทดสอบรถยนต์ปีงบประมาณ 2542-2549	30

1. บทนำ Introduction

มลพิษทางอากาศเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑลและเมืองหลัก ซึ่งเป็นศูนย์กลางความเจริญและการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวด้านอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง และมีจำนวนของยานพาหนะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว กรมควบคุมมลพิษและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหา มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะมาโดยตลอดและการจัดตั้งห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะนับเป็นอีกมาตรการหนึ่งในการดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว



ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะได้ดำเนินการก่อสร้างมาตั้งแต่ พ.ศ. 2539 โดยเริ่มเปิดให้บริการตรวจวิเคราะห์ปริมาณมลพิษจากยานพาหนะมาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2542 จนถึงปัจจุบัน ห้องปฏิบัติการฯ สามารถตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ 5 ประเภท ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน รถยนต์ขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล รถยนต์ขนาดใหญ่ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่

2. บทบาทและภารกิจ

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ สังกัดส่วนมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ มีบทบาทและภารกิจดังต่อไปนี้

1. ดำเนินงานวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ปัญหามลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐาน และมาตรการควบคุมมลพิษจากยานพาหนะ

2. ดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพเครื่องยนต์ในขณะใช้งาน เช่น ประสิทธิภาพการทำงาน ความคงทนของเครื่องยนต์ อัตราการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ขจัดมลพิษในขณะใช้งานเพื่อประกอบการพิจารณากำหนดมาตรการในการควบคุมมลพิษจากรถยนต์ในระหว่างการใช้งาน

3. ดำเนินงานติดตามตรวจสอบปริมาณสารมลพิษที่ปล่อยออกจากยานพาหนะใช้งานในแต่ละประเภทและชนิดของเทคโนโลยี ในการควบคุมมลพิษ เพื่อประเมินสถานการณ์ปัญหามลพิษจากยานพาหนะและผลสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรฐานต่าง ๆ

4. ดำเนินงานด้านการศึกษา วิจัย และพัฒนาระบบ รูปแบบ วิธีการที่เหมาะสมในการลดมลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ

5. เป็นสถานที่ตรวจสอบและรับรองคุณภาพยานพาหนะใหม่ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3. ผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2549

ในปีงบประมาณ 2549 (ตุลาคม 2548-กันยายน 2549) ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ได้ดำเนินการให้บริการตรวจวัดมลพิษจากรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นการทดสอบทางด้านงานวิจัย และการตรวจสอบเพื่อรับรองคุณภาพยานพาหนะใหม่ โดยมีปริมาณการทดสอบยานพาหนะทั้งสิ้นจำนวน 138 คัน 495 ครั้ง ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ รถจักรยานยนต์จำนวน 27 คัน 70 ครั้ง รถยนต์เบนซิน จำนวน 37 คัน 170 ครั้ง รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก จำนวน 49 คัน 168 ครั้ง และรถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ จำนวน 25 คัน 87 ครั้ง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณการทดสอบมลพิษจากยานพาหนะประจำปีงบประมาณ 2549

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณการทดสอบ	
	คัน	ครั้ง
รถจักรยานยนต์	27	70
รถยนต์เบนซิน	37	170
รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก	49	168
รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่	25	87
รวม	138	495

นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะได้จัดทำระบบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.17025 (ISO/IEC17025) และในปีงบประมาณ 2549 ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะได้รับการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบสาขาจักรยานยนต์ เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2549 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) โดยขอขยายที่ได้รับการรับรองคือห้องปฏิบัติการรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก ตามมาตรฐานมลพิษจากรถยนต์ดีเซลใหม่ขนาดเล็ก ระดับที่ 6 (มอก.2155-2546)

รายละเอียดในการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการในปีงบประมาณ 2549 มีดังนี้

3.1 การทดสอบ

3.1.1 การศึกษาวิจัย

ห้องปฏิบัติการฯ ดำเนินการทดสอบมลพิษจากยานพาหนะ ในโครงการศึกษาวิจัยต่างๆ ดังนี้

1) โครงการพัฒนาศูนย์ทดสอบการลดมลพิษจากดีเซลสำหรับเมืองใหญ่

(DIESEL PROJECT)

1.1) ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ DIESEL เป็นโครงการความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมมลพิษ ธนาคารโลก (World Bank) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดมลพิษทางอากาศจากรถยนต์ดีเซล ประเมินปริมาณการระบายมลพิษ และนำเสนอทางเลือกที่เหมาะสมในการลดมลพิษจากรถยนต์ดีเซล ผลจากการดำเนินโครงการจะนำไปขยายผลในเมืองใหญ่อื่นๆ ในภูมิภาคเอเชียและลาตินอเมริกาต่อไป

1.2) การดำเนินโครงการ

ทดสอบปริมาณมลพิษจากรถยนต์ 2 ประเภท คือ รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ และรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก จำนวนทั้งหมด 160 คัน แบ่งออกเป็น

1.1) รถบรรทุก 60 คัน

1.2) รถโดยสารประจำทางร่วมบริการและรถโดยสารขององค์การขนส่งมวลชน
กรุงเทพ 50 คัน

1.3) รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก 50 คัน



ตัวอย่างรถทดสอบ

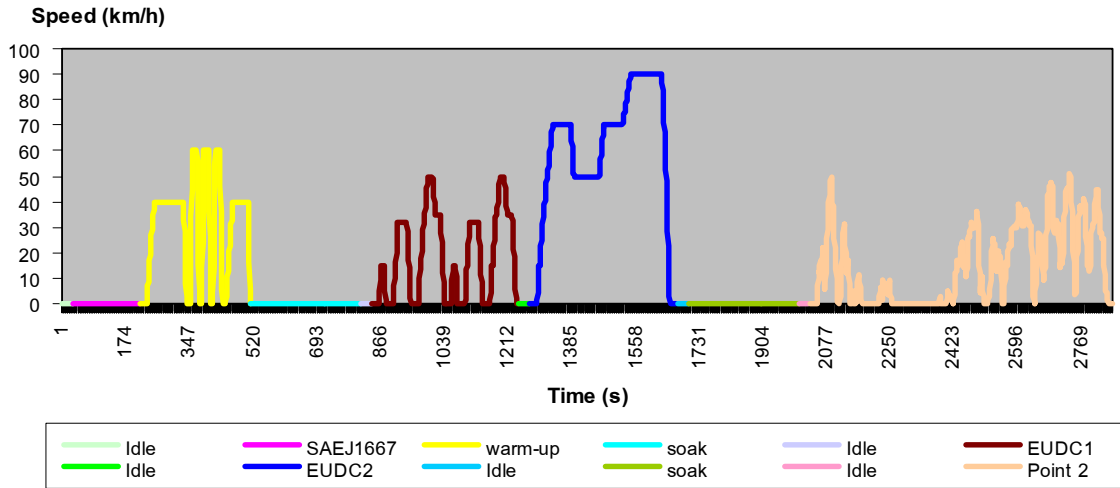


ตัวอย่างรถทดสอบ

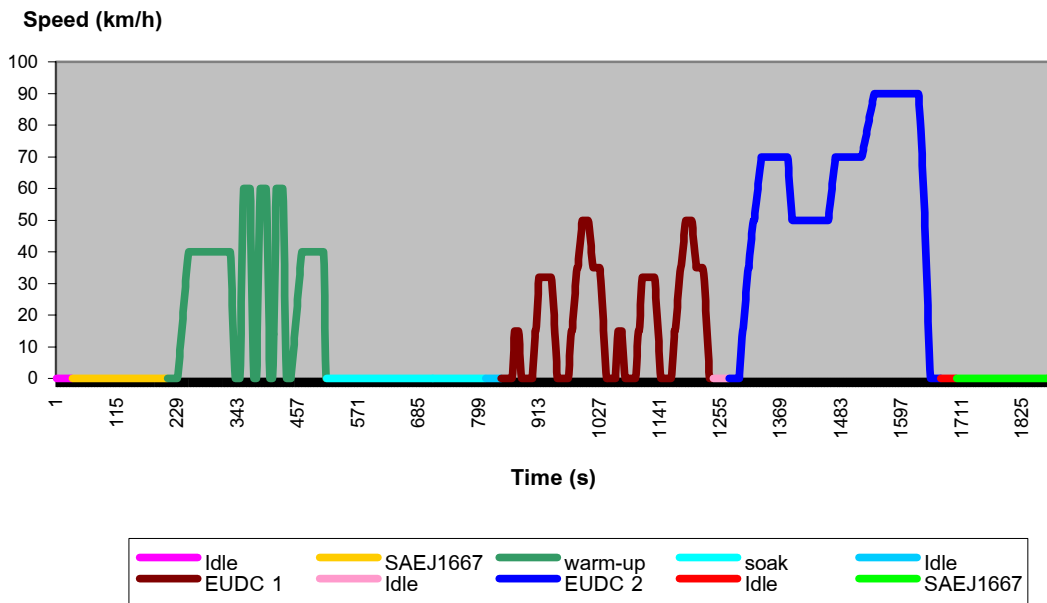
ทำการทดสอบตรวจวัดสารมลพิษโดยใช้รูปแบบการขับขี่โครงการ DIESEL PROJECT มลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) , ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) หน่วยกรัมต่อกิโลเมตร รวมทั้งหาอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (Fuel consumption) โดยวิธี Carbon Balance หน่วยกิโลเมตรต่อลิตร

ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการทดสอบรถยนต์ดีเซลขนาดเล็กและรถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ เนื่องจากทางโครงการทำการเปลี่ยนรูปแบบการขับขี่ใหม่ ดังนี้

LD CYCLE13 HALF LOAD EUDC1UDC2POINT2 D Cycle

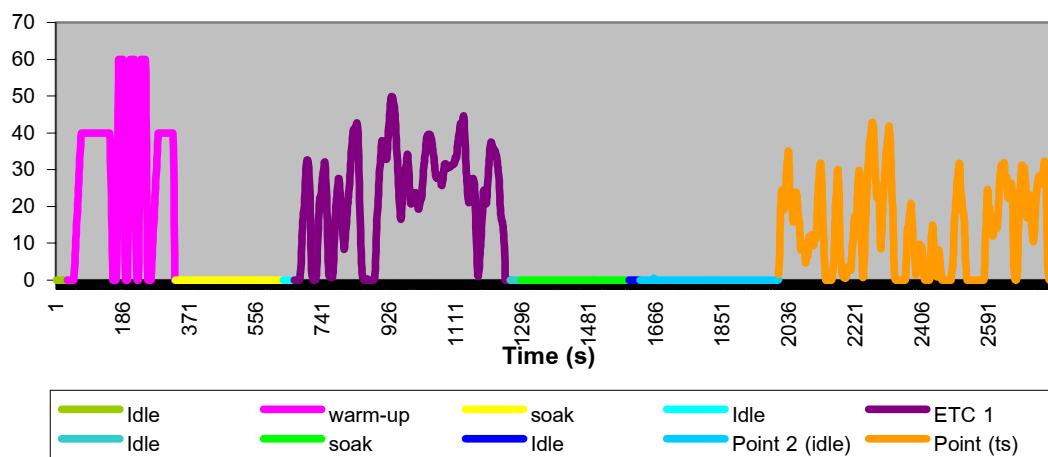


LD CYCLE24 HALF LOAD EUDCUDC



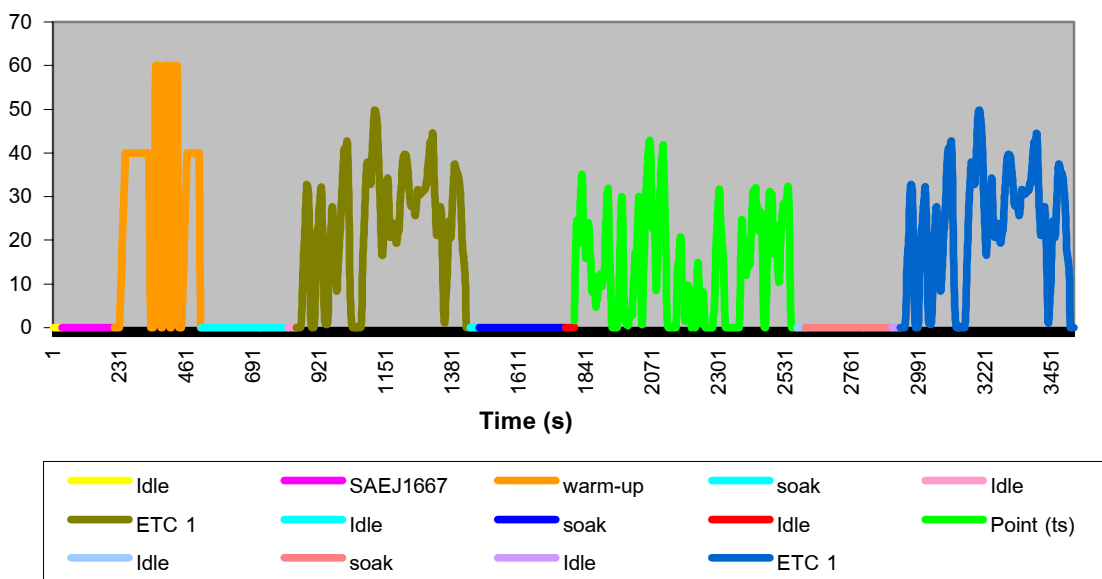
HDBUS13 ETC1+POINT2ID+POINT2TS

Speed (km/h)



HDBUS2 ETC1+POINT2TS+ETC1

Speed (km/h)



ระยะเวลาดำเนินโครงการ

เดือนตุลาคม 2547 – เดือนมิถุนายน 2550

สถานะปัจจุบันของโครงการ

อยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก
และรถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่

ผลการดำเนินงานทดสอบ

การดำเนินการทดสอบของโครงการพัฒนาศาสตร์

การลดมลพิษจากดีเซลสำหรับเมืองใหญ่ สามารถสรุปปริมาณการทดสอบ ได้ดังนี้

ประเภทยานพาหนะ	ผลการดำเนินการทดสอบ		
	เป้าหมาย	ทดสอบ	%
รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่	110	47	42.73
• รถบรรทุก	60	23	38.33
• รถโดยสารประจำทาง	50	24	48
รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก	50	19	38
รวม	160	66	41.25

2) โครงการสาธิตการติดตั้งอุปกรณ์ลดมลพิษในรถยนต์ดีเซลในกรุงเทพมหานคร (Bangkok Diesel Retrofit Demonstration)

2.1) ความเป็นมาของโครงการ

กรมควบคุมมลพิษ โดยสำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ได้ดำเนินโครงการสาธิตการติดตั้งอุปกรณ์ลดมลพิษในรถยนต์ดีเซลในกรุงเทพมหานคร โดยความร่วมมือกับองค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ประเทศสหรัฐอเมริกา (USEPA) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา คัดเลือก และทดลองใช้อุปกรณ์ลดมลพิษในรถยนต์ดีเซลใช้งาน ซึ่งอุปกรณ์ลดมลพิษที่นำมาติดตั้งในโครงการนี้ จะต้องออกแบบเป็นพิเศษสำหรับรถยนต์แต่ละคัน โดยในการคัดเลือกบริษัทผู้จำหน่ายอุปกรณ์ลดมลพิษ กรมควบคุมมลพิษ ร่วมกับ USEPA ได้กำหนดเกณฑ์คัดเลือกบริษัทผู้จำหน่ายอุปกรณ์ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวต้องได้รับการรับรองโดย USEPA ซึ่งจากการพิจารณาได้คัดเลือกบริษัท Johnson Matthey และ Engelhard

2.2) การดำเนินโครงการ

การดำเนินการของโครงการสาธิตการติดตั้งอุปกรณ์ลดมลพิษในรถยนต์ดีเซลในกรุงเทพมหานคร มีอุปกรณ์ลดมลพิษ 3 ชนิด คือ DOC, Partial DPF, Advance DPF ดำเนินการทดสอบรถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ลดมลพิษ DOC และหลังถอดอุปกรณ์ลดมลพิษ DOC ภายในวันเดียวกัน โดยรถยนต์ที่เข้าร่วมโครงการประกอบด้วย รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ จำนวน 19 คัน และรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก จำนวน 5 คัน จำนวนรวมทั้งสิ้น 24 คัน

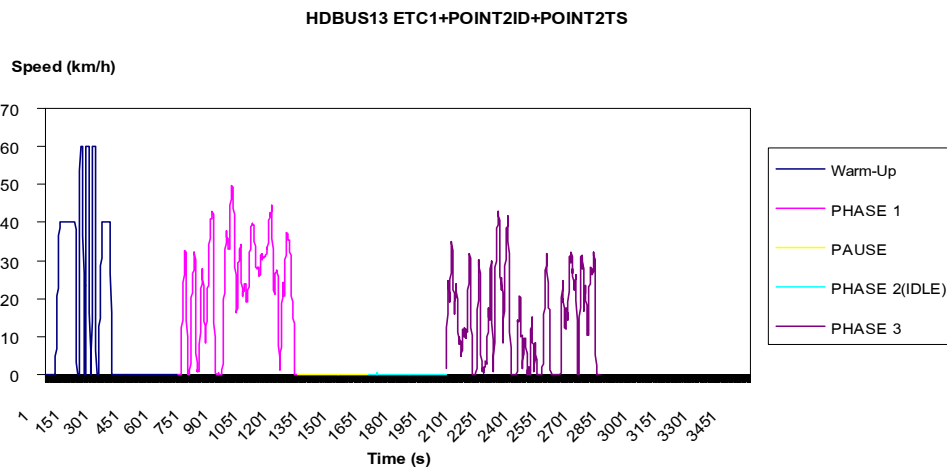
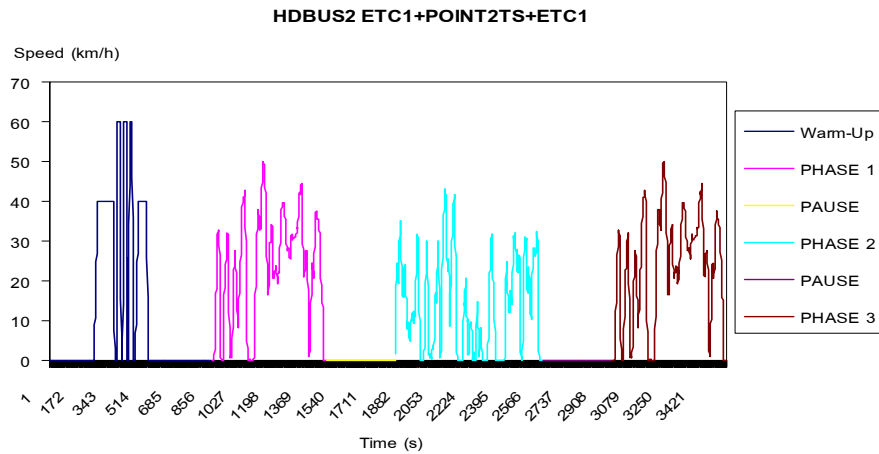


ตัวอย่างรถทดสอบ รถยนต์ EURO 2



ตัวอย่างอุปกรณ์ลดมลพิษ DOC

สารมลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) ,ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) หน่วยกรัมต่อกิโลเมตร รวมทั้งหาอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (Fuel consumption) โดยวิธี Carbon Balance หน่วยกิโลเมตรต่อลิตร และทำการตรวจวัดสมรรถนะของเครื่องยนต์โดยตรวจวัดขณะรถยนต์ขับเคลื่อนบน Chassis Dynamometer ด้วยความเร็วต่าง ๆ



ระยะเวลาดำเนินโครงการ เดือนกุมภาพันธ์ 2548 – เดือนธันวาคม 2550

สถานะปัจจุบันของโครงการ อยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบติดตั้งอุปกรณ์ลดมลพิษ DOC และหลังถอดอุปกรณ์ลดมลพิษ DOC ภายในวันเดียวกัน (ข้อมูลถึงวันที่ 4 ธันวาคม 2549)

ผลการดำเนินงานทดสอบ จากการดำเนินงานโครงการสาธิตการติดตั้งอุปกรณ์ลดมลพิษในรถยนต์ดีเซลในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร สามารถสรุปปริมาณการทดสอบ ได้ดังนี้

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณการทดสอบ		
	เป้าหมาย	ทดสอบ	%
รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่	19	13	68.42
• รถบรรทุก	5	3	60
• รถโดยสาร	14	10	71.43
รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก	5	1	20
รวม	24	14	58.33

3) โครงการวิจัยและสาธิตการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์รับจ้างสองแถวในจังหวัดเชียงใหม่ (ระยะที่ 2)

3.1) ความเป็นมาของโครงการ

รัฐบาลได้มีการส่งเสริมให้ใช้พลังงานทดแทน เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันดิบซึ่งมีราคาเพิ่มสูงขึ้น โดยเพื่อให้การส่งเสริมการใช้น้ำมันไบโอดีเซลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กระทรวงพลังงานโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จึงได้จัดทำโครงการวิจัยสาธิตการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์รับจ้างสองแถวในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นโครงการนำร่องในการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลตามเป้าหมายที่กำหนด

3.2) การดำเนินโครงการ

ทดสอบรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก จำนวน 5 คัน 51 ครั้ง โดยใช้น้ำมันดีเซล 100% 1 ครั้ง แล้วเปลี่ยนน้ำมันเชื้อเพลิงโดยใช้น้ำมันไบโอดีเซลซึ่งมีส่วนผสมของน้ำมันไบโอดีเซลต่างกัน 4 ชนิด ได้แก่ B5, B20, B50, และ B100 ใช้รูปแบบการขับขี่ Bangkok และ ETC ดังนี้

มลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) หน่วยกรัมต่อกิโลเมตร รวมทั้งหาอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (Fuel consumption) โดยวิธี Carbon Balance หน่วยกิโลเมตรต่อลิตร และตรวจวัดสมรรถนะของเครื่องยนต์โดยตรวจวัดขณะรถยนต์ขับเคลื่อนบน Chassis Dynamometer ด้วยความเร็วต่าง ๆ



ตัวอย่างรถทดสอบ รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก



ตัวอย่างรถทดสอบ รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่

ระยะเวลาดำเนินโครงการ เดือนกุมภาพันธ์ 2549 – เดือนมีนาคม 2549 (ระยะที่ 2)
 สถานะปัจจุบันของโครงการ เสร็จสิ้นโครงการ
 ผลการดำเนินงานทดสอบ ทดสอบมลพิษจากรถยนต์ดีเซลขนาดเล็กจำนวน 5 คัน โดย
 การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง DIESEL และน้ำมันไบโอดีเซลที่มีสัดส่วนการผสมต่างกัน 4 ชนิด คือ
 BIODIESEL: B5 B20 B50 B100

4) โครงการทดสอบเปรียบเทียบการระบายสารมลพิษจากรถยนต์เครื่องยนต์เบนซินของกรมควบคุมมลพิษ ที่ติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ

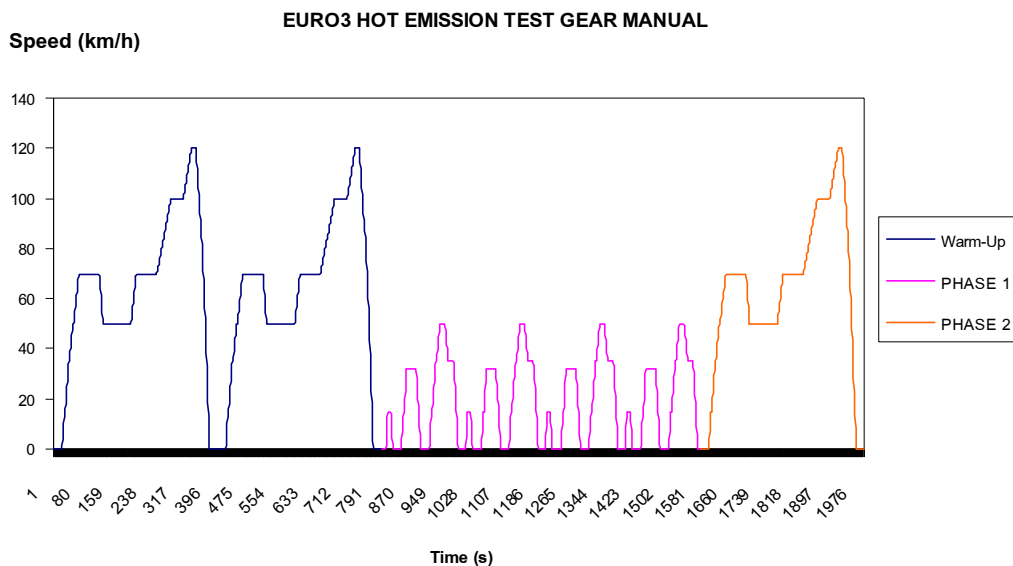
4.1) ความเป็นมาของโครงการ

จากภาวะวิกฤติราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีราคาสูงอย่างต่อเนื่องส่งผลให้รัฐบาลมีนโยบายในการสนับสนุนและส่งเสริมให้หน่วยงานราชการและประชาชนใช้ก๊าซธรรมชาติหรือ Compressed Natural Gas เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์เพื่อทดแทนน้ำมันที่มีราคาแพง โดยสนับสนุนให้นำรถยนต์เก่าไปติดตั้งอุปกรณ์เพื่อใช้ก๊าซธรรมชาติ (Conversion Kit) เนื่องจากรถยนต์เหล่านั้นได้รับการออกแบบสำหรับการใช้น้ำมันปิโตรเลียมเมื่อถูกนำไปดัดแปลงใช้กับเชื้อเพลิงประเภทอื่นที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันอาจส่งผลกระทบต่อเครื่องยนต์ อุปกรณ์ควบคุมสารมลพิษและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้

4.2) การดำเนินโครงการ

ดำเนินการทดสอบโดยนำรถยนต์ในส่วนราชการกรมควบคุมมลพิษที่มีอายุการใช้งานระหว่าง 5-10 ปี ที่เข้าร่วมโครงการทดลองใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติกับรถราชการของกรมฯ จำนวน 9 คัน ไปดำเนินการทดสอบตรวจวัดสารมลพิษและประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ ก่อนนำไปติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติและนำรถยนต์ไปใช้งานระยะเวลาหนึ่งแล้วจึงไปติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติและทำการตรวจวัดสารมลพิษและประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ทำการทดสอบโดยตรวจวัดสารมลพิษภายหลังติดเครื่องขณะร้อนโดยใช้รูปแบบการขับที่กรุงเทพมหานคร ที่ความเร็วต่ำ ความเร็วปานกลาง และความเร็วสูง (อ้างอิงมาตรฐาน มอก. 2155-2546) มลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) , ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) หน่วยกรัมต่อกิโลเมตร รวมทั้งหาอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (Fuel consumption) โดยวิธี Carbon Balance หน่วยกิโลเมตรต่อลิตร และทำการตรวจวัดสมรรถนะของเครื่องยนต์โดยตรวจวัดขณะรถยนต์ขับเคลื่อนบน Chassis Dynamometer ด้วยความเร็วต่างๆ



ระยะเวลาดำเนินโครงการ เดือนกันยายน 2548 – เดือนธันวาคม 2549

สถานะปัจจุบันของโครงการ เสร็จสิ้นโครงการ

ผลการดำเนินงานทดสอบ จากการดำเนินงานทดสอบรถยนต์เครื่องยนต์เบนซินและการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์ สามารถสรุปปริมาณการทดสอบ ได้ดังนี้

ประเภท	ผลการดำเนินการทดสอบ		
	เป้าหมาย	ทดสอบ	%
รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน	9	9	100

5) โครงการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากรถยนต์ที่ใช้แก๊สโซฮอลล์

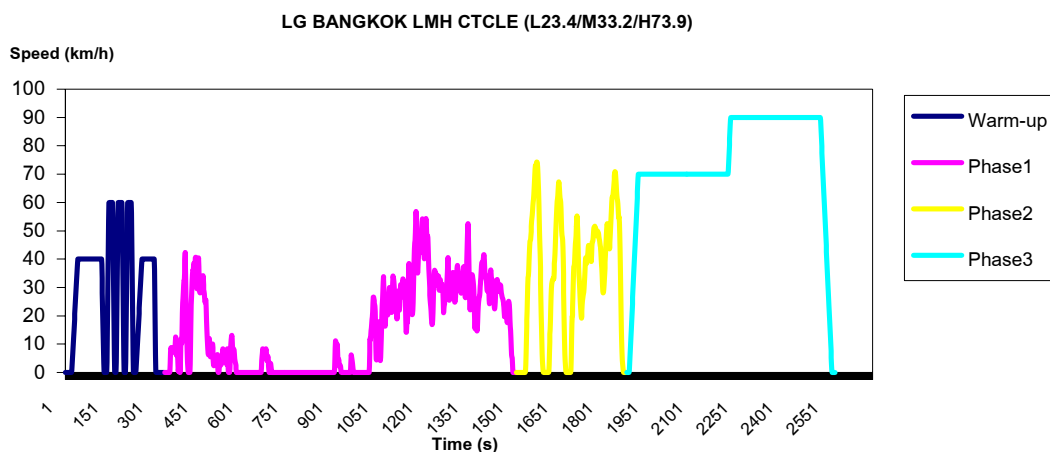
5.1) ความเป็นมาของโครงการ

ตามที่รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้ใช้เอทานอลเป็นสารเติมแต่งในน้ำมันเบนซิน ออกเทน 95 แทน Methyl Tertiary Butyl Ether (MTB) ในปริมาณร้อยละ 9-10 โดยปริมาตร หรือเรียกว่าแก๊สโซฮอลล์ 95 และเติมในน้ำมันเบนซิน ออกเทน 87 ในปริมาณร้อยละ 9-10 โดยปริมาตร หรือเรียกว่าแก๊สโซฮอลล์ 91 นั้น อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศได้ เนื่องจากชนิดและปริมาณของ สารมลพิษที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีองค์ประกอบต่างกันจะแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การ ดำเนินนโยบายเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน จึงต้องดำเนินโครงการตรวจวัดมลพิษ จากการใช้เชื้อเพลิงเอทานอลเพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจาก การใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 และ 91

5.2) การดำเนินโครงการ

ดำเนินการทดสอบรถยนต์เบนซินและรถจักรยานยนต์ โดยใช้แบบจำลองการขับขี่ใน เขตกรุงเทพมหานคร (BKK CYCLE) ซึ่งรถยนต์เบนซินที่ใช้ในการทดสอบมีจำนวน 13 คัน และ

รถจักรยานยนต์ จำนวน 6 คัน โดยใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่าออกเทน 95 และ 91 ซึ่งมีคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงแตกต่างกัน มลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) , ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และทำการเก็บตัวอย่างสารมลพิษทางอากาศ (AIR TOXIC) ในไอเสียรถยนต์และรถจักรยานยนต์



ตัวอย่างรถทดสอบ รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน

ตัวอย่างรถทดสอบ รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน

ระยะเวลาดำเนินโครงการ

เดือนพฤษภาคม 2548 – เดือนเมษายน 2550

สถานะปัจจุบันของโครงการ

อยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบรถจักรยานยนต์

ผลการดำเนินงานทดสอบ

จากผลการดำเนินงานทดสอบรถยนต์เครื่องยนต์

เบนซิน และรถจักรยานยนต์ สามารถสรุปปริมาณการทดสอบ ได้ดังนี้

ประเภท	ปริมาณการทดสอบ		
	เป้าหมาย	ทดสอบ	%
รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน	13	13	100
รถจักรยานยนต์	6	-	-

6) การทดสอบรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงต่างชนิดกันเพื่อหาค่าเฉลี่ย และทดสอบ

PERFORMANCE TEST

ในปีงบประมาณ 2549 มีการทดสอบ ดังนี้

6.1) วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร (อุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ จ.ประจวบคีรีขันธ์) ขอทดสอบรถยนต์ดีเซล 1 คัน 2 ครั้ง โดยทำการทดสอบสารมลพิษโดยใช้รูปแบบการขับขี่ของกรุงเทพมหานครทำการทดสอบ ทดสอบมลพิษโดยวิธีตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2155-2546 ปริมาณสารมลพิษภายหลังติดเครื่องขณะร้อน โดยใช้น้ำมันเชื้อเพลิงแตกต่างกัน คือ น้ำมันดีเซล และน้ำมันพืชเก่า (WASTE COOKING OIL) โดยทดสอบรถยนต์ 1 คัน 2 ครั้ง มลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) , ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) หน่วยกรัมต่อกิโลเมตร รวมทั้งหาอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (Fuel consumption) โดยวิธี Carbon Balance หน่วยกิโลเมตรต่อลิตร (เสร็จสิ้นโครงการ มกราคม 2549)

6.2) บริษัท SAVE THE WORLD AIR INC (SALE REPRESENTATION IN THAILAND) ขอทำการทดสอบรถยนต์ จำนวน 2 คัน โดยการจำลองการขับขี่แบบ EURO 3 (CYCLE EURO 3) ทดสอบปริมาณสารมลพิษภายหลังติดเครื่องยนต์ขณะร้อน (Hot Start) มลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) , ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) หน่วยกรัมต่อกิโลเมตร (เสร็จสิ้นโครงการ พฤศจิกายน 2548)

6.3) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี โครงการพัฒนาปรับแต่งเครื่องยนต์ของรถจักรยานยนต์ เพื่อใช้แก๊สโซฮอลล์ ขอทำการทดสอบรถจักรยานยนต์ จำนวน 22 คัน โดยรถจักรยานยนต์ที่ใช้ในการทดสอบมีการปรับแต่งเครื่องยนต์แล้ว ทำการทดสอบสารมลพิษโดยใช้รูปแบบการขับขี่ของกรุงเทพมหานคร (อยู่ระหว่างดำเนินโครงการ)

6.4) บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ขอทดสอบรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก จำนวน 1 คัน 3 ครั้ง และรถยนต์เบนซิน จำนวน 1 คัน 2 ครั้ง ทำการทดสอบวิธีตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2155-2546 ปริมาณสารมลพิษภายหลังติดเครื่องขณะร้อนและทดสอบประสิทธิภาพของรถยนต์ซึ่งใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันดีเซล (POWER D) , น้ำมันไบโอดีเซล (B5, 5%Methyl Ester), น้ำมันไบโอดีเซล (10, 10%Methyl Ester) มลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) , ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) หน่วยกรัมต่อกิโลเมตร (เสร็จสิ้นโครงการ มกราคม 2548)

6.5) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โครงการ Clean Air in Bangkok ขอทำการทดสอบรถที่ใช้แก๊สปิโตรเลียมเหลว (LPG) โดยทดสอบรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก จำนวน 3 คัน 1 ครั้ง ตรวจวัดประสิทธิภาพของรถยนต์ โดยทำการทดสอบสารมลพิษโดยใช้รูปแบบการขับขี่ของกรุงเทพมหานคร ภายหลังติดเครื่องขณะร้อน อ้างอิงวิธีการทดสอบของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2155-2546 การขับเคลื่อนบน Chassis Dynamometer ด้วยความเร็วต่าง ๆ กันที่เกียร์ 3 (เสร็จสิ้นโครงการ กันยายน 2549)

6.6) บริษัท คาร์เซ็นเตอร์ เน็ตเวิร์ค จำกัด โครงการทดสอบมลพิษและอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงของรถยนต์เบนซิน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการใช้สารประหยัดน้ำมัน “Dr.Oil Save” ของทดสอบรถยนต์เบนซิน จำนวน 1 คัน 2 ครั้ง ตรวจวัดประสิทธิภาพของรถยนต์ โดยขอทำการทดสอบสารมลพิษโดยใช้รูปแบบการขับขีของกรุงเทพมหานคร ภายหลังติดเครื่องขณะร้อน อ้างอิงวิธีการทดสอบของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (เสร็จสิ้นโครงการ พฤศจิกายน 2549)

6.7) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (เอ็มเทค) (สวทช.) ทำการวิจัยโครงการ “นาโนเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมสะอาด” ได้วิจัยและพัฒนาอะตอมลิสต์แบบนาโนเพื่อลดปริมาณมลภาวะจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ โดยขอทำการทดสอบรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน จำนวน 1 คัน (เสร็จสิ้นโครงการ เมษายน 2549)

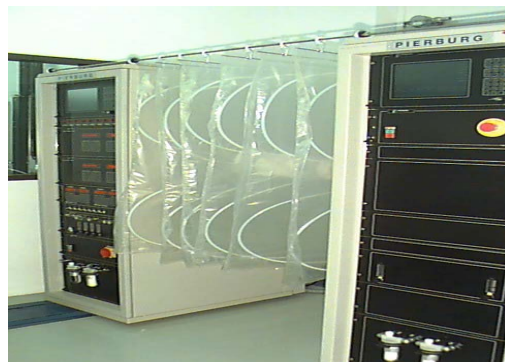
3.1.2 การตรวจสอบเพื่อรับรองคุณภาพยานพาหนะใหม่

ห้องปฏิบัติการทำการทดสอบยานพาหนะใหม่ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้กับกลุ่มบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ผู้นำเข้าอิสระและบุคคลทั่วไป โดยมีจำนวนรถยนต์ทั้งสิ้น 76 คัน แบ่งออกเป็นรถยนต์เบนซิน 10 คัน ทดสอบ 35 ครั้ง และรถยนต์ดีเซลเล็ก 66 คัน ทดสอบ 112 ครั้ง ซึ่งประกอบด้วย



บริษัท เดมเลอร์ไคร์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
บริษัท ไทย สวีดิช แอสเซมบลี จำกัด
บริษัท วาย.เอ็ม.ซี แอสเซมบลี จำกัด
บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
บริษัท โคเรียน อินเตอร์เนชันแนล โอ โต โมบิลส์ จำกัด
บริษัท ชันยอง (ประเทศไทย) จำกัด
บริษัท ยูโรเปียน เอ็นเตอร์ไพรซ์ จำกัด

3.2 การจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน มอก.17025



ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการจัดทำระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก.17025 (ISO/IEC 17025) โดยเริ่มดำเนินการจัดทำระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก และได้ยื่นเอกสารขอการรับรองระบบคุณภาพ

เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2548 โดยได้รับการตรวจประเมินความพร้อมเบื้องต้นของห้องปฏิบัติการจากเจ้าหน้าที่ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2548 ซึ่งคณะผู้ประเมินได้กำหนดการตรวจประเมินระบบคุณภาพทั้งระบบในวันที่ 24-25 มกราคม 2549 และได้รับการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบสาขายานยนต์ เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2549 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) โดยขอข่ายที่ได้รับการรับรองคือ ห้องปฏิบัติการรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก ตามมาตรฐานมลพิษจากรถยนต์ดีเซลใหม่ขนาดเล็ก ระดับที่ 6 (มอก.2155-2546) ทั้งนี้ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ มีแผนขยายขอบข่ายขอการรับรองระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะประเภทอื่นต่อไป ได้แก่ ห้องปฏิบัติการรถยนต์เบนซิน, ห้องปฏิบัติการรถจักรยานยนต์และห้องปฏิบัติการรถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ ตามลำดับ



3.3 การพัฒนาบุคลากร

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่เข้าร่วมการฝึกอบรมต่างๆ รวมทั้งกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน ดังนี้

วัน/เดือน/ปี	เจ้าหน้าที่	กิจกรรม	สถานที่
8 มี.ค.49	นายอิทธิพล พ้ออมาตย์ นายเทอดศักดิ์ เพชรเปล่งสี นางสาวณัฐชนก พาละเอิ้น	นำเสนอบทความในงานประชุมวิชาการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5 ดังนี้ -เปรียบเทียบขนาดและปริมาณฝุ่นละออง จากไอเสียรถยนต์ดีเซลระหว่างเชื้อเพลิง ประเภทไบโอดีเซลและน้ำมันดีเซล -ขนาดของฝุ่นละอองจากไอเสียรถยนต์ เครื่องยนต์ดีเซลในประเทศไทย -การพัฒนาดัชนีการระบายมลพิษของ แหล่งกำเนิดประเภทเคลื่อนที่โดยใช้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการ ทดสอบมลพิษ	โรงแรมสยามซิตี้

วัน/เดือน/ปี	เจ้าหน้าที่	กิจกรรม	สถานที่
3 - 4 พ.ค.49	นายอิทธิพล พ่ออามาตย์ นายเทอดศักดิ์ เพชรเปล่งสี นางสาวณัฐชนก พาละเอิ้น นางสาวจันทริรา จำนงบุตร นางสาวเพลินพิศ คุเมือง นายเศรษฐศาสตร์ มงคลสกุณี นายอลงกรณ์ วิจิตรศิลป์ นายกิตติศักดิ์ พฤษ์กานนท์ นายอาคม สร้างนอก	ฝึกอบรมเรื่อง ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วย ความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบ และสอบเทียบ มอก.17025-2548 ISO/IEC 17025	กรมควบคุมมลพิษ
16 มิ.ย.49	นางสาวณัฐชนก พาละเอิ้น	ฝึกอบรมเรื่อง การบังคับการใช้กฎหมาย	กรมควบคุมมลพิษ
22 มิ.ย.49	นางสาวณัฐชนก พาละเอิ้น	สัมมนาเรื่อง ค่าความไม่แน่นอนในการ วัดกับระบบการควบคุมการวัด	กรมควบคุมมลพิษ
21-25 ส.ค.49	นางสาวณัฐชนก พาละเอิ้น	ฝึกอบรมเรื่อง การสร้างและออกแบบ Web ด้วยโปรแกรม Dream Weaver และ Flash	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
30 ส.ค.49	นางสาวณัฐชนก พาละเอิ้น	สัมมนาเรื่อง การลดมลพิษที่เกิดจากน้ำ ทิ้งฟาร์มสุกร	กรมควบคุมมลพิษ

3.4 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ได้ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศในการทดสอบมลพิษจากยานพาหนะและศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษจากยานพาหนะ สนับสนุนและบริการข้อมูลข่าวสาร เผยแพร่กิจกรรม ตลอดจนความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้สนใจทั้ง นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป โดยการรวบรวมหนังสือทางด้านสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านสิ่งแวดล้อม จัดเป็นห้องสมุดขนาดเล็กเผยแพร่ความรู้แก่ผู้สนใจ และให้บริการยืมเอกสารสื่อต่าง ๆ นอกจากนี้ยังให้บริการการศึกษาดูงานจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ซึ่งในปีงบประมาณ 2549 มีหน่วยงานมาศึกษาดูงาน ณ ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ รวมจำนวน 13 แห่ง ได้แก่

- 1) วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 2) สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
- 3) บริษัท เดมเลอร์ไคร์เลอร์
- 4) บริษัท เดไมโซเอ็นซ์
- 5) บริษัท ETS THAILAND
- 6) บริษัท เพทโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

- 7) บริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด
- 8) คณะผู้เชี่ยวชาญ JICA
- 9) ผู้เข้าร่วมฝึกอบรม โครงการ CAI
- 10) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
- 11) สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
- 12) สถาบันวิจัยและพัฒนาบุคลากรสิ่งแวดล้อม (ERTC)
- 13) บริษัท เอ วี แอล ออโตโมทีฟไทย จำกัด



3.5 ปริมาณการทดสอบและรายรับค่าบริการ

ปริมาณการทดสอบยานพาหนะ (คัน, ครั้ง)

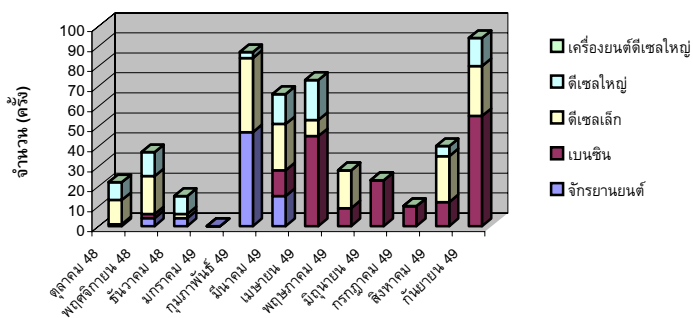
ตุลาคม 2548 – กันยายน 2549

เดือน	จักรยานยนต์		เบนซิน		ดีเซลเล็ก		ดีเซลใหญ่		เครื่องยนต์ดีเซลใหญ่		รวมรายเดือน	
	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง
ตุลาคม 48	-	-	1	1	5	12	3	9	-	-	9	22
พฤศจิกายน 48	2	4	1	2	7	19	3	12	-	-	13	37
ธันวาคม 48	1	4	-	-	2	2	3	9	-	-	6	15
มกราคม 49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์ 49	20	47	-	-	5	37	1	3	-	-	26	87
มีนาคม 49	4	15	2	13	5	23	4	15	-	-	15	66

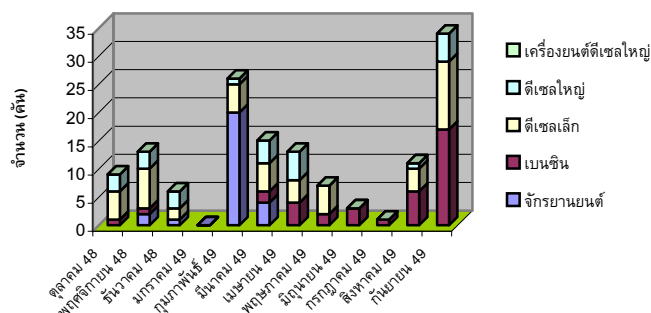
เดือน	จักรยานยนต์		เบนซิน		ดีเซลเล็ก		ดีเซลใหญ่		เครื่องยนต์ดีเซลใหญ่		รวมรายเดือน	
	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง	คัน	ครั้ง
เมษายน 49	-	-	4	45	4	8	5	20	-	-	13	73
พฤษภาคม 49	-	-	2	9	5	19	-	-	-	-	7	28
มิถุนายน 49	-	-	3	23	-	-	-	-	-	-	3	23
กรกฎาคม 49	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	10
สิงหาคม 49	-	-	6	12	4	23	1	5	-	-	11	40
กันยายน 49	-	-	17	55	12	25	5	14	-	-	34	94
รวม	27	70	27	70	37	170	49	168	-	-	138	495

หมายเหตุ : จำนวนครั้งที่ทดสอบทั้งหมด 495 ครั้ง

ปริมาณการทดสอบยานพาหนะ ปีงบประมาณ 2549



ปริมาณการทดสอบยานพาหนะ ปีงบประมาณ 2549



รายรับค่าบริการทดสอบมลพิษรายเดือน ปีงบประมาณ 2549

เดือน	ค่าทดสอบ (บาท)	ค่าทดสอบสะสม (บาท)
ตุลาคม 48	240,200	240,200
พฤศจิกายน 48	452,000	692,200
ธันวาคม 48	64,000	756,200
มกราคม 49	-*	756,200
กุมภาพันธ์ 49	168,000	924,200
มีนาคม 49	357,300	1,281,500
เมษายน 49	389,000	1,670,500
พฤษภาคม 49	480,000	2,150,500
มิถุนายน 49	-*	2,150,500
กรกฎาคม 49	-*	2,150,500

เดือน	ค่าทดสอบ (บาท)	ค่าทดสอบสะสม (บาท)
สิงหาคม 49	19,200	2,169,700
กันยายน 49	321,200	2,490,900
รวม	2,490,900	2,490,900

หมายเหตุ - * ไม่มีการทดสอบรถยนต์ตามมาตรฐานรถใหม่

3.6 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการฯ

3.6.1) ค่าใช้จ่ายจากเงินงบประมาณปี 2549

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
ซื้อซื้อต่อ	พ.ย. 48		75,124.70.-
1. ข้อต่อตรงขนาดท่อ 6 มม.เกลียวนอก ¼ ทำจาก สแตนเลส SS-6MO-4RT		2 อัน	580.00.-
2. ข้อต่อตรงขนาดท่อ 8 มม.เกลียวนอก ¼ ทำจาก สแตนเลส SS-8MO-1-4RT		2 อัน	750.00.-
3. ข้อต่อตรงขนาดท่อ 10 มม.เกลียวนอก ¼ ทำจาก สแตนเลส SS-10MO-1-4RT		2 อัน	790.00.-
4. ข้อต่อตรงตาไก่ทั้งสองข้าง ขนาดท่อ 6 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-6MO-6		4 อัน	1,800.00.-
5. ข้อต่อตรงตาไก่ทั้งสองข้าง ขนาดท่อ 8 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-8MO-6		4 อัน	2,040.00.-
6. ข้อต่อตรงตาไก่ทั้งสองข้าง ขนาดท่อ 10 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-10MO-6		4 อัน	2,580.00.-
7. ข้องอ 90 องศา ขนาดท่อ 6 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-6MO-6		4 อัน	2,620.00.-
8. ข้องอ 90 องศา ขนาดท่อ 8 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-8MO-9		4 อัน	2,740.00.-
9. ข้องอ 90 องศา ขนาดท่อ 10 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-10MO-9		4 อัน	3,220.00.-
10. ข้อต่อสี่ทาง ขนาดท่อ 6 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-6MO-4		2 อัน	3,350.00.-
11. ข้อต่อสี่ทาง ขนาดท่อ 8 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-8MO-4		2 อัน	4,520.00.-
12. ข้อต่อสี่ทาง ขนาดท่อ 10 มม. ทำจาก สแตนเลส SS-10MO-4		2 อัน	4,160.00.-
13. ตัวต่อข้อต่อขนาด 8 มม. × 6 มม ทำจาก		20 อัน	6,900.00.-

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
ทองเหลือง B-8M1-PC-6M			
14. ตัวต่อข้อต่อ ขนาดท่อ 10 มม. x 6 มม ทำจากทองเหลือง B-8M1-PC-6M		20 อัน	6,100.00.-
15. ตัวต่อข้อต่อ ขนาดท่อ 10 มม. x 8 มม ทำจากทองเหลือง B-10M1-PC-8M		20 อัน	6,100.00.-
16. ตัวอุดข้อต่อ ขนาดท่อ 8 มม. ทำจากทองเหลือง B-8 MO-P		5 อัน	350.00.-
17. ตัวอุดท่อข้อต่อ ขนาดท่อ 8 มม. ทำจากทองเหลือง B-10 MO-P		5 อัน	400.00.-
18. น้ำยาตรวจรอยรั่ว ขนาด 8 ออนซ์ MS-SNOOP-80Z		2 อัน	400.00.-
19. น้ำยาตรวจรอยรั่ว ขนาด 1 แกลลอน MS-SNOOP-GAL		1 อัน	2,120.00.-
20. บอลวาล์ว ขนาดท่อ 6 มม. ทำจากทองเหลือง B-42S6MM		6 อัน	7,890.00.-
21. ข้อต่อสวมเร็ว ' QC' ขนาด 1/2 MALE ISO SS-QC8-B-8MT		6 อัน	10,800.-
จัดซื้อจัดจ้างวัสดุอุปกรณ์	พ.ย. 48		1,272,016.00.-
- เครื่องสำรองไฟฟ้าและรักษาแรงดันไฟฟ้า (UPS)		4 ชุด	1,272,016.00.-
จัดซื้อจัดจ้างวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน	พ.ย. 48		19,583.00.-
1. ถุงมือผ้า		30 โหล	2,100.00.-
2. กระดาษกาวย่น 1.5'		12 ม้วน	276.00.-
3. เทปใส No.600 1' x72Y แขนง 3 "		12 ม้วน	1,980.00.-
4. ถุงมือยางทำความสะอาดห้องน้ำ No.8.5		12 คู่	204.00.-
5. ปากกาลบคำผิด Liquid paper		6 อัน	258.00.-
6. กระดาษกาว 2 หน้า 1/2 "		12 ม้วน	156.00.-
7. เทปโฟม 3 M 5 เมตร		12 ม้วน	1,560.00.-
8. คลิปหนีบกระดาษ No.108		2 กล่อง	70.00.-
9. คลิปหนีบกระดาษ No.109		2 กล่อง	60.00.-
10. คลิปหนีบกระดาษ No.110		2 กล่อง	30.00.-
11. คลิปหนีบกระดาษ No.111		2 กล่อง	24.00.-
12. คลิปหนีบกระดาษ No.112		2 กล่อง	20.00.-
13. คลิปหนีบกระดาษ No.113		2 กล่อง	16.00.-
14. ลวดเสียบกระดาษ		60 กล่อง	180.00.-
15. แผ่นใสถ่ายเอกสาร VICTOR		2 กล่อง	600.00.-
16. ปากกาเขียนไวบอร์ด		12 อัน	180.00.-
17. ปากกาเคมี		12 อัน	96.00.-
18. फिल्मเครื่องโทรสาร FO-1460		6 ม้วน	4,500.00.-
19. เสื้อกาวน์ Size M, L แบบยาว		12 ตัว	4,560.00.-

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
20. ถุงมือยางแพทย์ สีขาว		6 กล่อง	900.00.-
21. ที่ปิดจมูกแบบผ้า		12 โหล	1,440.00.-
22. แผ่นดิสเก็ตต์		6 กล่อง	570.00.-
จัดจ้างสอบเทียบเครื่องมือสำหรับห้องปฏิบัติการ	พ.ย. 48		17,697.80.-
- เทอร์โมมิเตอร์ (สำหรับปรับเทียบ CVS) 20,22.5,25,27.5,30 °C		1 เครื่อง	3,300.00.-
- เครื่องวัดความชื้นแบบเข็ม (ห้องทดสอบสำหรับ เครื่องยนต์ดีเซล) 40,45,50,55,60,65,70,80 %RH		1 เครื่อง	4,900.00.
- เครื่องวัดความชื้นแบบเข็ม (ห้องซั่งกระดาษ) 40,45,50,55,60,65,70,80 %RH		1 เครื่อง	4,900.00.
- เครื่องวัดอุณหภูมิแบบเข็ม (ห้องซั่งกระดาษ) 20,22.5,25,27.5,30 °C		1 เครื่อง	1,720.00.
- เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลพร้อมหัววัด (ห้องซั่งกระดาษ) 20,22.5,25,27.5,30 °C		1 เครื่อง	1,720.00.
จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์	พ.ย.48		1,882.00.-
- เบิกเงินค่าวัสดุอุปกรณ์ซ่อมบำรุงและแก้ไขเครื่องมือ ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ		9 รายการ	1,882.00.-
จัดจ้างซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ	พ.ย.48		60,990.00.-
1. ระบบปรับอากาศห้องทดสอบ		1 ชุด	2,000.00.-
เครื่องหมายเลข คพ. 4120-001-0001-7/2542 (LD)		1 ชุด	2,000.00.-
- ตรวจสอบระบบการทำงาน,ระบบไฟฟ้าและระบบท่อน้ำยา			
- เติมน้ำยาฟรีออน 22			
2. ระบบปรับอากาศห้องควบคุม		1 ชุด	2,000.00.-
เครื่องหมายเลข คพ. 4120-001-0001-8/2542 (LD)		1 ชุด	2,000.00.-
- ตรวจสอบระบบการทำงาน,ระบบไฟฟ้าและระบบท่อน้ำยา			
- เติมน้ำยาฟรีออน 22			
3. ระบบปรับอากาศห้องควบคุม		1 ชุด	1,000.00.-
เครื่องหมายเลข คพ. 4120-001-0001-8/2542 (LD)		1 ชุด	1,000.00.-
- ตรวจสอบทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ			
- แก้ไขน้ำกระเซ็นปรับระดับเครื่อง			
4. ระบบปรับอากาศและระบายความร้อน		1 ชุด	45,000.00.-
เครื่องหมายเลข คพ. 4120-001-0001-3/2542 (LD)			
- ป้อนน้ำหล่อเย็น			
5. ค่าบริการ			2,000.00.-

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
จัดซื้ออุปกรณ์โสตห้องประชุม - โทรทัศน์สีจอแบนขนาด 29 นิ้ว ยี่ห้อ (PANASONIC) - เครื่องเล่นภาพและเสียง DVD พร้อมเครื่องขยายเสียง	ธ.ค. 48	1 เครื่อง 1 ชุด	64,790.00.- 14,000.00.- 50,790.00.-
จัดซื้ออุปกรณ์โสตห้องประชุม - เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ระดับ XGA	ธ.ค. 48	1 เครื่อง	67,945.00.- 67,945.00.-
ขออนุมัติยืมเงินทตรงจ่ายค่าอาหาร - ค่าอาหารสำหรับการประชุมและตรวจประเมิน ห้องปฏิบัติการ ตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะตามการขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ห้องทดสอบรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก	ม.ค.49	17 คน	4,316.00.- 4,316.00.-
จัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์ - กระดาษกรองชนิด "Emfab Fiter" รุ่น TX 40H142 ขนาด 82.6 มม. (100แผ่น/แพ็ค)	ม.ค.49	2 แพ็ค	33,170.00.- 33,170.00.-
จัดซื้อจัดจ้างทำตาราง 1. ตาราง (นางมิ่งขวัญ วิชารังสฤษดิ์) 2 บรรทัด 2. ตาราง (นายปัญญา วรเพชรายุทธ) 3 บรรทัด 3. ตาราง (นายปัญญา วรเพชรายุทธ) 3 บรรทัด 4. ตาราง (นายปัญญา วรเพชรายุทธ) 2 บรรทัด 5. ตาราง (นายอิทธิพล พ่ออามาตย์) 2 บรรทัด 6. ตาราง (นายอลงกรณ์ วิจิตรศิลป์) 2 บรรทัด 7. ตาราง (นายเศรษฐศาสตร์ มงคลสุภณี) 2 บรรทัด 8. ตาราง (นางสาวจันทิรา จำนงบุตร) 2 บรรทัด 9. ตาราง ATTACHMENT 10. ตาราง COPY 11. ตาราง รับรองสำเนาถูกต้อง	ก.พ.49	1 อัน 1 อัน 1 อัน 1 อัน 1 อัน 1 อัน 1 อัน 1 อัน 1 อัน 1 อัน 1 อัน	830.00.- 80.00.- 130.00.- 130.00.- 70.00.- 70.00.- 70.00.- 70.00.- 70.00.- 50.00.- 40.00.- 50.00.-
จัดจ้างสอบเทียบเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับห้องปฏิบัติการฯ 1. ตู้อบกระดาษ (อุณหภูมิ °C) จุดสอบเทียบ 20,22,24,26,28,30 °C 2. ตู้อบกระดาษ (ความชื้น %) จุดสอบเทียบ 30,35,40,45,50,60 °C 3.ELECTRONIC BALANCE MG จุดสอบเทียบ 100,105,110,115,120,125,130,135, 140,145 mg ค่าบริการรับส่งเครื่องมือ	ก.พ.49	1 เครื่อง 1 เครื่อง 1 เครื่อง	20,939.00.- 12,000.00.- 3,500.00.- 2,200.00.- 2,000.00.-

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
จัดจ้างซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ - Chiller “Uni-Aire” รุ่น 10 ตัน - Chiller “Uni-Aire” รุ่น 7 ตัน - Split Type “York” รุ่น 30 ตัน - Split Type “York” รุ่น 20 ตัน - Split Type “York” รุ่น 5 ตัน - Split Type “York” รุ่น 3 ตัน - Split Type “York” รุ่น 2.5 ตัน - Split Type “Panabishi” รุ่น 1.0-2.5 ตัน - Split Type “Panabishi” รุ่น 3 ตัน - Split Type “Panabishi” รุ่น 5 ตัน - Air Handling Unit for Heavy Duty Diesel	ก.พ. 49	3 ชุด 2 ชุด 1 ชุด 4 ชุด 2 ชุด 3 ชุด 3 ชุด 4 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 6 ชุด	42,211.50.- 12,000.00.- 2,400.00.- 2,640.00.- 7,920.00.- 1,800.00.- 2,700.00.- 2,250.00.- 3,000.00.- 840.0.- 900.00.- 3,000.00.-
จัดจ้างซ่อมบำรุง - เครื่องทำลมแห้ง (AIR DRYER) - เครื่องวัดก๊าซ CO/HC	มี.ค.49	2 เครื่อง 2 เครื่อง	199,999.05.- } 199,999.05.-
จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ - เครื่องวัดควันดำระบบ OPACITY (สำหรับห้องทดสอบรถยนต์ดีเซล)	มี.ค.49	1 เครื่อง	1,998,670.00.- 1,998,670.00.-
จัดจ้างสอบเทียบเครื่องมือสำหรับห้องปฏิบัติการ 1. ชุดความดันบรรยากาศ GAS PRESSURE MEASURING INSTRUMENTS ปรับเทียบที่ 990-1030 mbar 2. ชุดความดันบรรยากาศ GAS PRESSURE MEASURING INSTRUMENTS ปรับเทียบที่ 20-150 mm H ₂ O 3. ชุดวัดอุณหภูมิและความชื้นของการทดสอบ THERMO-HYGROGRAPH THERMO-HYGROMETER) ปรับที่ ความชื้น 35,45,50% และปรับที่อุณหภูมิ 20,25,30 °C	มี.ค.49	1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด	11,577.40.- 2,700.00.- 3,600.00.- 4,520.00.-
จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ - หมึกพิมพ์ HP 3960A - หมึกพิมพ์ HP 3964A	มี.ค.49	2 กล่อง 2 กล่อง	20,394.20.- 6,560.00.- 12,500.00.-
จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ - เบิกเงินค่าวัสดุอุปกรณ์ซ่อมบำรุงและแก้ไขเครื่องมือ ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ	มี.ค.49	7 รายการ	1,547.80.- 1,547.80.-

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ 1. Optical Mouse Logitech (PS2+USB) 2. ธงชาติไทย ขนาด 50×70 ซม. 3. ธงสัญลักษณ์ในหลวง ขนาด 50×70 ซม. 4. ธงสัญลักษณ์ราชินี ขนาด 50×70 ซม. 5. กาวตราข้าง 6. น้ำยาขัดเบาะ WAXY 265 CC 7. สเปรย์ดับกลิ่น 8. เข็มหมุดติดบอร์ด 9. มีดคัตเตอร์ใหญ่ 10. ดินสอ HB ตราข้าง 11. ไม้ปัดขนไก่ 12. น้ำยาครอบจักรวาล SONEX 13. หมึกเลเซอร์ HP 3971A 14. หมึกเลเซอร์ HP 3972A 15. หมึกเลเซอร์ HP 3973A	มี.ค.49	10 ตัว 30 ผืน 30 ผืน 30 ผืน 6 หลอด 12 ขวด 12 กระป๋อง 3 กล่อง 3 ต้ม 2 โหล 6 อัน 20 กระป๋อง 2 กล่อง 3 กล่อง 2 กล่อง	39,144.88.- 6,500.00.- 1,500.00.- 2,100.00.- 2,100.00.- 108.00.- 1,140.00.- 780.00.- 66.00.- 39.00.- 46.00.- 510.00.- 2,200.00.- 5,570.00.- 8,355.00.- 5,570.00.-
จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ - อุปกรณ์ตรวจวัดและกำจัดอุณหภูมิของเครื่องเก็บตัวอย่างแบบปริมาตรคงที่ (CVS) (Thermostat-feeler intergrate 200-250 VHE)	เม.ย.49	2 ตัว	27,578.18.- 25,774.00.-
การซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ - ห้องปฏิบัติการรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน (LG) (คพ.4120-001-0001-7/2542) - ห้องปฏิบัติการรถจักรยานยนต์ (MC) (คพ.4120-001-0001-10/2542)	พ.ค.49	1 ชุด 1 ชุด	21,721.00.- 21,721.00.-
รายละเอียดการซ่อมหม้อแปลง 1. หม้อแปลง 1250 KVA S/N 41-029 1.1 ซิลิกาเจล 1.2 ลูกถ้วยอะคิลิค 2. หม้อแปลง 1000 KVA S/N 41-028 2.1 ซิลิกาเจล 3. หม้อแปลง 1000 KVA S/N 41-009 3.1 ซิลิกาเจล 4. หม้อแปลง 1000 KVA S/N 41-047 4.1 ซิลิกาเจล 5. หม้อแปลง 500 KVA S/N 41-027 5.1 ซิลิกาเจล 6. หม้อแปลง 500 KVA S/N 41-026		1 เครื่อง 1 ชุด 1 ชุด 1 เครื่อง 1 ชุด 1 เครื่อง 1 ชุด 1 เครื่อง 1 ชุด 1 เครื่อง 1 ชุด 1 เครื่อง	15,782.50.- 15,782.50.-

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
6.1 ซิลิกาเจล		1 ชุด	
จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์	มี.ย. 49		85,818.28.00.-
1. แบตเตอรี่ ER6.36 V Lithum AA		10 ก้อน	12,000.00.-
2. คลิปหนีบกระดาษ 111		36 ก้อน	432.00.-
3. คลิปหนีบกระดาษ 112		12 ก้อน	120.00.-
4. คลิปหนีบกระดาษ 113		12 ก้อน	96.00.-
5. คลิปหนีบกระดาษ 108		12 ก้อน	420.00.-
6. คลิปหนีบกระดาษ 109		12 ก้อน	360.00.-
7. หมึกพิมพ์ Hp Color Laser Jet รุ่น Q3960A สีดำ		2 ก้อน	6,390.00.-
8. หมึกพิมพ์ Hp Color Laser Jet รุ่น Q3964A สีดำ		2 ก้อน	12,900.00.-
9. หมึกพิมพ์ Hp Color Laser Jet รุ่น Q3971A สีน้ำเงิน		2 ก้อน	5,520.00.-
10. หมึกพิมพ์ Hp Color Laser Jet รุ่น Q3972A สีเหลือง		2 ก้อน	5,520.00.-
11. หมึกพิมพ์ Hp Color Laser Jet รุ่น Q3972A สีแดง		2 ก้อน	5,520.00.-
12. น้ำยาทำความสะอาดกล่อง		1 ชุด	380.00.-
13. ที่ทำความสะอาดกล่องถ่ายรูป (แบบบีบพร้อมที่ปิดหน้าเลนส์)		1 อัน	650.00.-
14. ข้อต่อตรง ½ นิ้ว		10 ตัว	40.00.-
15. ข้อต่อฉาก ½ นิ้ว		10 ตัว	50.00.-
16. ข้อต่อเกลียวใน ½ นิ้ว		10 ตัว	80.00.-
17. ข้อต่อเกลียวนอก ½ นิ้ว		10 ตัว	80.00.-
18. ข้อต่ออเกลียวนอก ½ นิ้ว		10 ตัว	80.00.-
19. ท่อ PVC ½ นิ้ว ยาวท่อนละ 4 เมตร		10 ท่อน	550.00.-
20. ท่อ PVC ½ นิ้ว ยาวท่อนละ 4 เมตร		10 ท่อน	550.00.-
21. ข้อต่อ 3 ทาง ½ นิ้ว 21. ข้อต่อ 3 ทาง ½ นิ้ว		10 ตัว	80.00.-
22. ข้อต่อ 3 ทาง ¾ นิ้ว		10 ตัว	80.00.-
23. ข้อต่อฉาก ¾ นิ้ว		10 ตัว	80.00.-
24. ข้อต่ออเกลียวใน ¾ นิ้ว		10 ตัว	100.00.-
25. ข้อต่อตรงเกลียวใน ¾ นิ้ว		10 ตัว	80.00.-
26. ข้อต่ออเกลียวนอก ¾ นิ้ว		10 ตัว	80.00.-
27. หัวอุดท่อเกลียวนอก ½ นิ้ว		10 ตัว	50.00.-
28. หัวอุดท่อเกลียวนอก ¾ นิ้ว		10 ตัว	50.00.-
29. ก๊อคน้ำ ขนาด ½ นิ้ว		20 ตัว	1,900.00.-
30. ก๊อคน้ำ ขนาด ¾ นิ้ว		20 ตัว	2,600.00.-
31. กาวทาท่อ		4 กระป๋อง	620.00.-
32. ไบเลื่อยเหล็ก		24 ไบ	216.00.-
33. หัวฉีดน้ำชำระพร้อมสาย		10 ชุด	2,800.00.-
34. เทปพันเกลียวท่อปะปา		20 ม้วน	400.00.-
35. เช็มขัดรัดท่อ ½ นิ้ว		20 ตัว	120.00.-

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
36. เข็มขัดรัดท่อ ¾ นิ้ว		20 ตัว	120.00.-
37. แบตเตอรี่ ขนาด 75 แอมป์ 12 โวลท์		1 ตัว	1,950.00.-
38. แวนป้องกันเศษโลหะกระเด็นแบบใสอย่างดี (รุ่น Uvex ultra-vision 93)		2 อัน	800.00.-
39. แวนป้องกันเศษโลหะกระเด็นแบบใสอย่างดี (รุ่น Uvex 9350)		2 อัน	700.00.-
40. สายพวงแบตเตอรี่ยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร		2 เส้น	560.00.-
41. เคเบิลไทร์ ขนาด 8 นิ้ว		2 ห่อ	260.00.-
42. เคเบิลไทร์ ขนาด 10 นิ้ว		2 ห่อ	300.00.-
43. เคเบิลไทร์ ขนาด 4 นิ้ว		2 ห่อ	120.00.-
44. ไวท์บอร์ดแบบแม่เหล็กมีล้อเลื่อนขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 1.20 เมตร		2 อัน	9,300.00.-
45. ถังซีปขนาดกว้าง 15 ซม. ยาว 23 ซม.		10 กก.	2,500.00.-
46. ถังซีปขนาดกว้าง 8 ซม. ยาว 12 ซม.		10 กก.	2,500.00.-
เครื่องปรับอากาศ	ก.ค.49		12,412.00.-
- เครื่องปรับอากาศยี่ห้อ (คพ.4120-001-0003-5/2542)		1 ชุด	12,412.00.-
- เครื่องปรับอากาศยี่ห้อ (คพ.4120-001-0002-2/2542)			
จัดซื้อจัดจ้าง	ก.ย.49		164,298.50.-
- ทาสีห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากยาน พาหนะ (2 อาคาร)		1 งวด	164,298.50.-
ค่าล่วงเวลา			142,100.00.-
- ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ	ต.ค. 48	1 เดือน	17,800.00.-
- ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ	พ.ย. 48	1 เดือน	18,400.00.-
- ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ	ธ.ค. 48	1 เดือน	14,500.00.-
- ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ	ม.ค. 49	1 เดือน	16,100.00.-
- ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ	ก.พ. 49	1 เดือน	26,500.00.-
- ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ	มี.ค. 49	1 เดือน	27,000.00.-
- ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ	เม.ย. 49	1 เดือน	21,800.00.-
ค่าไฟฟ้า			1,073,170.12.-
- ค่าไฟฟ้า	ต.ค. 48	1 เดือน	81,478.75.-
- ค่าไฟฟ้า	พ.ย. 48	1 เดือน	83,044.29.-
- ค่าไฟฟ้า	ธ.ค. 48	1 เดือน	72,259.40.-
- ค่าไฟฟ้า	ม.ค. 49	1 เดือน	57,299.71.-
- ค่าไฟฟ้า	ก.พ. 49	1 เดือน	98,161.31.-
- ค่าไฟฟ้า	มี.ค. 49	1 เดือน	121,430.60.-
- ค่าไฟฟ้า	เม.ย. 49	1 เดือน	110,633.66.-
- ค่าไฟฟ้า	พ.ค. 49	1 เดือน	94,252.07.-
- ค่าไฟฟ้า	มิ.ย. 49	1 เดือน	81,556.30.-

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
- ค่าไฟฟ้า	ก.ค. 49	1 เดือน	70,247.73.-
- ค่าไฟฟ้า	ส.ค. 49	1 เดือน	90,825.69.-
- ค่าไฟฟ้า	ก.ย. 49	1 เดือน	111,980.61.-
ค่าโทรศัพท์			32,877.22.-
- ค่าโทรศัพท์	ต.ค. 48	1 เดือน	3,715.58.-
- ค่าโทรศัพท์	พ.ย. 48	1 เดือน	2,832.83.-
- ค่าโทรศัพท์	ธ.ค. 48	1 เดือน	2,587.26.-
- ค่าโทรศัพท์	ม.ค. 49	1 เดือน	2,521.46.-
- ค่าโทรศัพท์	ก.พ. 49	1 เดือน	2,497.38.-
- ค่าโทรศัพท์	มี.ค. 49	1 เดือน	2,425.53.-
- ค่าโทรศัพท์	เม.ย. 49	1 เดือน	2,665.91.-
- ค่าโทรศัพท์	พ.ค. 49	1 เดือน	2,284.89.-
- ค่าโทรศัพท์	มิ.ย. 49	1 เดือน	2,489.59.-
- ค่าโทรศัพท์	ก.ค. 49	1 เดือน	2,282.31.-
- ค่าโทรศัพท์	ส.ค. 49	1 เดือน	3,112.62.-
- ค่าโทรศัพท์	ก.ย. 49	1 เดือน	3,461.99.-
ค่าน้ำประปา			19,436.56.-
- ค่าน้ำประปา	ต.ค. 48	1 เดือน	3,142.70.-
- ค่าน้ำประปา	พ.ย. 48	1 เดือน	1,474.25.-
- ค่าน้ำประปา	ธ.ค. 48	1 เดือน	1,223.01.-
- ค่าน้ำประปา	ม.ค. 49	1 เดือน	1,254.04.-
- ค่าน้ำประปา	ก.พ. 49	1 เดือน	1,471.25.-
- ค่าน้ำประปา	มี.ค. 49	1 เดือน	1,799.21.-
- ค่าน้ำประปา	เม.ย. 49	1 เดือน	1,752.34.-
- ค่าน้ำประปา	พ.ค. 49	1 เดือน	1,611.74.-
- ค่าน้ำประปา	มิ.ย. 49	1 เดือน	755.86.-
- ค่าน้ำประปา	ก.ค. 49	1 เดือน	883.71.-
- ค่าน้ำประปา	ส.ค. 49	1 เดือน	2,080.40.-
- ค่าน้ำประปา	ก.ย. 49	1 เดือน	1,971.05.-
จัดจ้างรักษาความปลอดภัย			200,090.00.-
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	พ.ย.48-ก.ย.49	2 คน	200,090.00.-
จัดจ้างพนักงานทำความสะอาด			60,000.00.-
- พนักงานทำความสะอาด	ต.ค. 48-ก.ย.49	1 คน	60,000.00.-
จัดจ้างกำจัดปลวก			21,500.00.-
- กำจัดปลวก	พ.ย.48-ก.ย. 49	11 เดือน	21,500.00.-

หมายเหตุ สรุปค่าใช้จ่ายจากงบประมาณ 2549 เป็นเงินทั้งสิ้น **6,084,985.06.-**บาท

3.6.2) ค่าใช้จ่ายจากเงินโครงการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะที่ใช้แก๊สโซฮอล์

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
จัดซื้อจัดจ้าง - ชุดแปลงสัญญาณทางไฟฟ้า (POWER SUPPLY)	เม.ย. 49.	1 ชุด	150,870.00.- 150,870.00.-
ค่าล่วงเวลา - ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ - ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ - ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ - ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ - ค่าล่วงเวลาวันทำการและวันหยุดราชการ	พ.ค. 49 มิ.ย. 49 ก.ค. 49 ส.ค. 49 ก.ย.49	1 เดือน 1 เดือน 1 เดือน 1 เดือน 1 เดือน	61,700.00.- 13,600.00.- 7,300.00.- 13,600.00.- 6,500.00.- 20,700.00.-

หมายเหตุ สรุปค่าใช้จ่ายจากเงินโครงการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะที่ใช้แก๊สโซฮอล์ (GASOHOL) เป็นเงินทั้งสิ้น 212,570.00.-บาท

3.6.3) ค่าใช้จ่ายจากเงินโครงการพัฒนาบุคลากรลดมลพิษจากดีเซลสำหรับเมืองใหญ่ (DIESEL)

รายการ	วัน เดือน ปี	จำนวน	ราคา (บาท) (รวมภาษี 7%)
จัดจ้างเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ณ คลองหก - เจ้าหน้าที่ (ตำแหน่งนักวิชาการสิ่งแวดล้อม) ระยะเวลา 12 เดือน	ต.ค.48-ก.ย.49	2 คน	269,745.56.- 269,745.56.-

หมายเหตุ สรุปค่าใช้จ่ายจากเงินโครงการพัฒนาบุคลากรลดมลพิษจากดีเซลสำหรับเมืองใหญ่ (DIESEL) เป็นเงินทั้งสิ้น 269,745.56.-บาท

ภาคผนวก

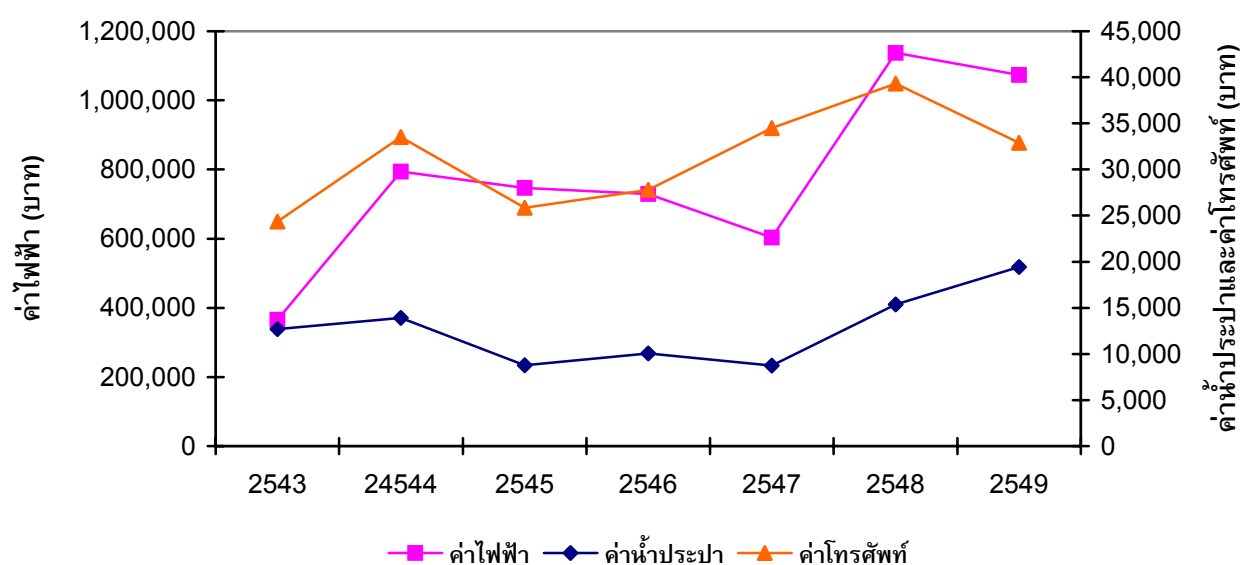
สรุปรายรับ-รายจ่าย แต่ละโครงการงบประมาณปี 2549

รายการ	รายรับ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	ยอดเงินคงเหลือ (บาท)
รายรับจากงบประมาณ	6,084,985.06.-	-	6,084,985.06.-
รายรับจากค่าทดสอบ	2,490,900.00.-	-	8,575,885.06.-
โครงการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ จากยานพาหนะที่ใช้แก๊สโซฮอลล์	212,570.00.-	-	8,788,455.06.-
โครงการพัฒนายุทธศาสตร์การลดมลพิษ จากดีเซลสำหรับเมืองใหญ่	269,745.56.-	-	9,058,200.62.-
วัสดุสิ้นเปลือง อุปกรณ์ซ่อมบำรุง และอื่น ๆ	-	4,708,181.31.-	4,350,019.31.-
สาธารณูปโภค	-	1,125,483.90.-	3,224,535.41
ค่ารักษาความปลอดภัย	-	200,090.00.-	3,024,445.41
ค่าจ้างเจ้าหน้าที่โครงการ และพนักงานทำความสะอาด	-	329,745.56.-	2,694,699.85.-
ค่าล่วงเวลา	-	203,800.00.-	2,490,900.00.-
คงเหลือเป็นรายได้นำส่งกรมบัญชีกลาง			2,490,900.00.-

สรุปค่าสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า น้ำประปา และโทรศัพท์) ปีงบประมาณ 2543-2549

ปี	ค่าไฟฟ้า	ค่าน้ำประปา	ค่าโทรศัพท์
2543	365,162.05	12,690.86	24,354.27
2544	793,392.10	13,920.73	33,532.10
2545	746,742.52	8,782.58	25,832.28
2546	729,439.54	10,067.67	27,776.18
2547	603,144.79	8,739.37	34,498.64
2548	1,137,292.73	15,359.34	39,324.74
2549	1,073,170.12	19,436.56	32,877.22

ค่าสาธารณูปโภค ปีงบประมาณ 2543-2549



สรุปจำนวนทดสอบรถยนต์ปีงบประมาณ 2542-2549

