



สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# ISO 14001 : 2015

## มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ห้องสมุดสาขาโชติเวช



201020374

สยาม อรุณศรีมรกต

จำลอง โพธิ์บุญ

## คำนำ

หนังสือเรื่อง ISO 14001 : 2015 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม เล่มนี้ได้จัดทำขึ้นมาเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชา สวทบ 532 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม คุณภาพ อาชีวอนามัยและพลังงาน สำหรับนักศึกษาปริญญาโท คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รวมทั้งนักศึกษาในคณะอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยมหิดลและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ให้ความสนใจในการจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015 ทั้งนี้ ผู้เขียนได้พยายามใช้ประสบการณ์จากการเป็นที่ปรึกษาและผู้ตรวจประเมินระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มามากกว่า 600 องค์กรทั่วประเทศไทย เพื่อให้หนังสือดังกล่าวมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง การจะเป็นที่ปรึกษาและผู้ตรวจประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีการฝึกฝนประสบการณ์จากการเป็นที่ปรึกษาและผู้ตรวจประเมินจริง ไม่ใช่จากการเรียนในห้องเรียนเท่านั้นและการปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริงจะทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถเชื่อมโยงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สุดท้ายผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้ที่ให้กำลังใจและผลักดันให้ผู้เขียนได้พยายามเขียนหนังสือเล่มนี้ได้ประสบความสำเร็จ ดังเช่น รองศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท ภักดีกุล รองศาสตราจารย์สุมาลี เทพสุวรรณ รองศาสตราจารย์สุชาติ นวกวงษ์ และศาสตราจารย์ ดร.จำลอง โพธิ์บุญ จากสาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ผู้เขียนขอระลึกถึงและขอบขอบคุณความดีทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากหนังสือเล่มนี้ ให้แก่ท่านทั้งหลายที่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ รวมทั้งอาจารย์ทั้งหลายที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาการศึกษาต่าง ๆ ให้แก่ผู้เขียน ทำให้ผู้เขียนมีโอกาสก้าวหน้ามาจนกระทั่งปัจจุบัน ขอบกพร่องทั้งหลายที่เกิดในหนังสือเล่มนี้ผู้เขียนขอน้อมรับคำติชม และสามารถติดต่อผู้เขียนได้โดยตรงที่คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ sayam.aro@mahidol.ac.th, sayamthai88@gmail.com หรือ 081-6492158 ขอบกพร่องทั้งหลายที่เกิดขึ้นผู้เขียนขอน้อมรับฟังเพื่อการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

รองศาสตราจารย์ ดร.สยาม อรุณศรีมรกต  
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล

# สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| คำนำ   |      |
| บทที่ 1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมกับ ISO 14001  | 1    |
| 1.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก   | 2    |
| 1.2 สาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก                         | 5    |
| 1.3 ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนเริ่มเกิดขึ้นแล้วจริงหรือ                                   | 8    |
| 1.4 ประชาคมโลกกับการตอบสนองต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                       | 10   |
| 1.5 พิธีสารเกียวโต (kyoto protocol)  | 12   |
| 1.6 การประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ   | 15   |
| 1.7 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทย   | 19   |
| 1.8 แนวทางการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม  | 40   |
| บทที่ 2 ประวัติความเป็นมาของมาตรฐาน ISO 14001  | 51   |
| 2.1 ขั้นตอนในการพัฒนามาตรฐาน   | 51   |
| 2.2 ปัญหาการค้าและสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐาน  | 52   |
| 2.3 มาตรฐานคืออะไร   | 54   |
| 2.4 ความหมายของ ISO  | 54   |
| 2.5 ความต้องการระบบมาตรฐานสากลโลก  | 55   |
| 2.6 ISO หรือ international organization for standardization                          | 58   |
| 2.7 โครงสร้างขององค์กร ISO   | 59   |
| 2.8 การทำงานขององค์กร ISO  | 60   |
| 2.9 ISO เกี่ยวข้องกับสาขาใดบ้าง  | 62   |
| 2.10 สถานะการเงินขององค์กร ISO   | 63   |
| 2.11 มาตรฐานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ  | 63   |
| 2.12 การให้บริการทางด้านคำปรึกษาและการฝึกอบรมของ ISO                                 | 65   |
| 2.13 ประวัติความเป็นมาของคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงานของประเทศไทย (NAC) | 65   |

|  | หน้า       |
|--|------------|
| 2.14 การรับรองระบบงาน  | 66         |
| 2.15 ความจำเป็นสำหรับองค์กรในการนำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมไปใช้               | 70         |
| 2.16 ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ                      | 71         |
| 2.17 ISO 14001 เจ็อนไขการค้ายุคใหม่  | 73         |
| 2.18 องค์ประกอบของมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม  | 74         |
| 2.19 คำศัพท์และคำนิยาม   | 76         |
| 2.20 แนวทางการใช้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม   | 79         |
| <b>บทที่ 3 มาตรฐาน ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืน</b>                               | <b>83</b>  |
| 3.1 ข้อมูลเบื้องหลังของมาตรฐาน ISO 14001 เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (background)        | 84         |
| 3.2 จุดมุ่งหมายของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม                                    | 85         |
| 3.3 ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ (success factors)                                  | 86         |
| 3.4 หลักการด้วยแนวคิด PDCA (plan-do-check-act)                                       | 87         |
| 3.5 เนื้อหาในข้อกำหนดมาตรฐานนานาชาติเล่มนี้ (content of this international standard) | 89         |
| 3.6 แนวคิดด้านการจัดการที่ใช้ในมาตรฐานนี้ (conceptual meaning)                       | 98         |
| 3.7 คำใหม่ที่มีอยู่ในมาตรฐานนี้และความหมาย (new words and meaning)                   | 99         |
| <b>บทที่ 4 บริบทขององค์กรกับมาตรฐาน ISO 14001 : 2015</b>                             | <b>101</b> |
| 4.1 บริบทขององค์กร   | 101        |
| 4.2 ความเข้าใจในบริบทขององค์กร   | 102        |
| 4.3 ความเข้าใจถึงความต้องการและความคาดหวังขององค์กรที่เกี่ยวข้อง                     | 103        |
| 4.4 การกำหนดขอบเขตของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม                                 | 104        |
| 4.5 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม  | 106        |
| 4.6 อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ   | 111        |

|                | หน้า   |     |
|----------------|--|-----|
| <b>บทที่ 5</b> | <b>ภาวะผู้นำในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>                                  | 115 |
|                | 5.1 ความเป็นผู้นำ  | 115 |
|                | 5.2 นโยบายสิ่งแวดล้อม  | 117 |
|                | 5.3 บทบาทขององค์การ ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่                               | 126 |
| <b>บทที่ 6</b> | <b>การวางแผนในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>                              | 141 |
|                | 6.1 การปฏิบัติการกำหนดความเสี่ยงพร้อมภาวะคุกคาม<br>(ผลกระทบ) และโอกาสในการเกิด | 141 |
|                | 6.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ  | 144 |
|                | 6.3 ความสอดคล้องกับพันธะสัญญา  | 148 |
|                | 6.4 การวางแผนปฏิบัติการ  | 157 |
|                | 6.5 วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนและการทำให้บรรลุ<br>เป้าหมาย          | 157 |
|                | 6.6 การวางแผนและการทำให้วัตถุประสงค์ตามวัตถุประสงค์                            | 168 |
| <b>บทที่ 7</b> | <b>ส่วนสนับสนุนในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>                           | 175 |
|                | 7.1 ทรัพยากร   | 175 |
|                | 7.2 ความสามารถ   | 176 |
|                | 7.3 ความตระหนัก  | 177 |
|                | 7.4 การสื่อสาร   | 186 |
|                | 7.5 การสื่อสารภายใน  | 187 |
|                | 7.6 การสื่อสารภายนอก   | 188 |
|                | 7.7 เอกสารข้อมูล   | 192 |
|                | 7.8 การจัดทำเอกสารใหม่และการปรับปรุงให้ทันสมัย                                 | 192 |
|                | 7.9 การควบคุมเอกสารข้อมูล  | 193 |
| <b>บทที่ 8</b> | <b>การปฏิบัติการในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>                              | 207 |
|                | 8.1 การปฏิบัติ   | 207 |
|                | 8.2 การเตรียมพร้อมตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน  | 217 |
| <b>บทที่ 9</b> | <b>การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>                               | 223 |
|                | 9.1 การประเมินผลการดำเนินงาน   | 223 |
|                | 9.2 การประเมินความสอดคล้อง   | 228 |
|                | 9.3 การตรวจประเมินภายใน  | 229 |

|   | หน้า       |
|---|------------|
| 9.4 แผนการตรวจประเมินภายใน  | 230        |
| 9.5 การทบทวนของฝ่ายบริหาร   | 250        |
| <b>บทที่ 10 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง</b>   | <b>263</b> |
| 10.1 การปรับปรุง  | 263        |
| 10.2 ความไม่สอดคล้องและการปฏิบัติการแก้ไข   | 264        |
| 10.3 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง  | 271        |
| <b>บทที่ 11 การขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>   | <b>273</b> |
| 11.1 ขั้นตอนการขอรับรอง   | 274        |
| 11.2 คุณสมบัติของหน่วยให้การรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม  | 277        |
| 11.3 หลักเกณฑ์ในการยื่นคำร้องขอการรับรอง  | 288        |
| 11.4 หลักการขอการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม   | 293        |
| 11.5 ขั้นตอนการรับการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม  | 296        |
| 11.6 หน่วยงานให้การรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในประเทศไทย   | 299        |
| 11.7 วิธีการแสดงเครื่องหมายรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับองค์กรที่ได้รับการรับรองของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) | 304        |
| 11.8 การเตรียมพร้อมรับการตรวจประเมิน  | 304        |
| 11.9 เรื่องของ 5 ส กับการจัดการสิ่งแวดล้อม  | 308        |
| <b>บทที่ 12 สรุปการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 : 2015</b>   | <b>315</b> |
| 12.1 การใช้เงินและการลงทุน (utilization and investment)   | 315        |
| 12.2 เศรษฐกิจพอเพียง (sufficient economy)   | 316        |
| 12.3 เศรษฐกิจสีเขียว (green economy)  | 320        |
| 12.4 เทคโนโลยีที่เหมาะสมและนวัตกรรมเพื่อความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม   | 322        |
| 12.5 โอกาสงานใหม่ในสังคมเศรษฐกิจสีเขียว   | 324        |
| 12.6 เกษตรอินทรีย์การผลิตเพื่ออนาคต   | 325        |
| 12.7 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม  | 326        |
| 12.8 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม  | 326        |
| 12.9 มาตรฐานด้านการจัดการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม  | 327        |

|  | หน้า       |
|--|------------|
| 12.10 การพัฒนาทางด้านการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร<br>ศาสตร์        | 331        |
| 12.11 สหวิทยาการกับการจัดการแก้ไขปัญหาด้านสังคมและ<br>สิ่งแวดล้อม        | 333        |
| <b>บทที่ 13 การประยุกต์ใช้เอกสารในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>           | <b>335</b> |
| 13.1 การนำเอกสารไปสู่การปฏิบัติ  | 336        |
| 13.2 การอบรมและทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงาน                              | 337        |
| 13.3 การนำเอกสารไปสู่การปฏิบัติหรือการประกาศใช้เอกสาร                    | 339        |
| 13.4 แจกจ่ายเอกสารไปสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง                             | 339        |
| 13.5 การทดลองใช้เอกสาร   | 339        |
| 13.6 รายงานผลการใช้เอกสาร  | 340        |
| <b>ภาคผนวก ก มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015</b>            | <b>345</b> |
| การเปรียบเทียบกับระหว่างมาตรฐาน ISO 14001 : 2015 กับ<br>ISO 14001 : 2004 |            |
| <b>บรรณานุกรม</b>  | <b>349</b> |
| <b>ดัชนี</b>   | <b>353</b> |

" สำหรับเพื่อการศึกษาอย่างเท่านั้น "

## สารบัญภาพ

|  | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 1.1 การจมอยู่ใต้ทะเลของแผ่นดินบริเวณอ่าวไทยตอนบนจังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร และกรุงเทพมหานคร ภาพดังกล่าวเคยเป็นบริเวณที่มีชุมชนอยู่อย่างหนาแน่น มีโรงเรียน สถานีนอนามัย และบ้านเรือนของประชาชน แต่ปัจจุบันพบว่าแผ่นดินจมอยู่ใต้ทะเลเหลือเพียงเสาไฟฟ้าโดดเด่นอยู่กลางทะเล ผู้คนต้องอพยพออกจากพื้นที่ไปอยู่ที่อื่น | 3    |
| ภาพที่ 1.2 หลักเขตของกรุงเทพมหานคร หลักเขตที่ 28 เมื่อสมัยก่อนอยู่บนบกแต่ปัจจุบันหลักเขตดังกล่าวอยู่กลางทะเลห่างจากชายฝั่งประมาณ 300-400 เมตร หลักเขตที่ 29 ก็เช่นเดียวกันอยู่ห่างจากหลักเขตดังกล่าวประมาณ 800 เมตร  | 4    |
| ภาพที่ 1.3 กราฟแสดงการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตั้งแต่ ค.ศ. 1744 ถึง ค.ศ. 1992 อันเป็นการเพิ่มขึ้นแบบทวีคูณ (exponential) ในระหว่างช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด แนวเส้น สีแดงที่สร้างขึ้นเป็นการคาดหมายจากแนวโน้มที่ผ่านมาและน่าจะทวีความเข้มข้นมากขึ้น  | 7    |
| ภาพที่ 1.4 ความผันแปรของอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกในรอบ 100 ปี และในซีกโลกเหนือในรอบ 1,000 ปี   | 8    |
| ภาพที่ 1.5 กลไกการทำงานทั้ง 3 ภายใต้พิธีสารเกียวโต   | 14   |
| ภาพที่ 1.6 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนระหว่าง พ.ศ. 2504-2552  | 31   |
| ภาพที่ 1.7 แนวโน้มความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม   | 47   |
| ภาพที่ 2.1 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000   | 75   |
| ภาพที่ 3.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง PDCA และกรอบการทำงานของมาตรฐานนานาชาติ ISO 14001 : 2015   | 88   |
| ภาพที่ 5.1 ตัวอย่างนโยบายสิ่งแวดล้อม   | 124  |
| ภาพที่ 5.2 ตัวอย่างนโยบายสิ่งแวดล้อม   | 124  |
| ภาพที่ 5.3 ตัวอย่างนโยบายสิ่งแวดล้อม   | 125  |
| ภาพที่ 5.4 ตัวอย่างนโยบายสิ่งแวดล้อม   | 125  |
| ภาพที่ 5.5 ตัวอย่างนโยบายสิ่งแวดล้อม   | 126  |



|             |   | หน้า |
|-------------|---|------|
| ภาพที่ 6.1  | ตัวอย่างการบ่งชี้ปัญหาสิ่งแวดล้อม   | 147  |
| ภาพที่ 6.2  | ตัวอย่างทะเบียนกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม  | 156  |
| ภาพที่ 6.3  | ตัวอย่างแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม   | 172  |
| ภาพที่ 7.1  | การฝึกอบรมให้ความรู้จากหน่วยงานภายนอก   | 182  |
| ภาพที่ 7.2  | การสื่อสารภายใน   | 190  |
| ภาพที่ 7.3  | ระบบโครงสร้างของเอกสารโดยทั่วไปในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม  | 197  |
| ภาพที่ 11.1 | การจัดวางที่เป็นระเบียบเรียบร้อย  | 311  |
| ภาพที่ 11.2 | ความสะอาดภายในศูนย์บริการรถยนต์   | 311  |
| ภาพที่ 11.3 | พื้นที่สีเขียวภายในสำนักงาน   | 312  |
| ภาพที่ 11.4 | เป็นการจัดวางถังเติมน้ำมันประเภทต่าง ๆ ในศูนย์บริการรถยนต์ มาตรฐานเป็นการนำระบบ 5 ส มาใช้โดยมีการบ่งชี้ประเภท น้ำมันเพื่อป้องกันการใช้ผิดประเภท และมีการบ่งชี้ที่ชัดเจนในแต่ละถัง   | 314  |
| ภาพที่ 12.1 | โรงงานผลิตแปะมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีน้ำเสียที่มี BOD และ COD สูงน้ำเสียดังกล่าวที่มีคุณสมบัติที่ทำให้เกิดก๊าซชีวภาพและนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า สำหรับโรงงาน   | 323  |
| ภาพที่ 12.2 | องค์กรที่นำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมไปใช้จะมี มาตรการในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม มีการคัดแยกขยะประเภทต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ และป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี มีการฝึกอบรมพนักงานทุกระดับในรู้จัก และตระหนักกับสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ   | 328  |
| ภาพที่ 12.3 | ป้ายสร้างความตระหนักทางด้านความปลอดภัยในโรงผลิตไฟฟ้าที่ประเทศลาว ซึ่งความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญอันดับต้น ๆ ของการทำงาน ถ้างานใดไม่ปลอดภัยก็จะมีใครกล้าทำ เพราะทำแล้ว อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต ฉะนั้นจึงเป็นแนวคิดของการทำงานคือ “ปลอดภัยไว้ก่อน” ก่อนทำงานอย่างอื่น องค์กรหลายแห่งจึง พัฒนาระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขึ้นใช้ในองค์กร | 330  |

## สารบัญแผนภูมิ

|   | หน้า |
|---|------|
| แผนภูมิที่ 10.1 แผนภูมิการดำเนินงานในการตรวจสอบ | 267  |
| แผนภูมิที่ 11.1 ขั้นตอนการตรวจประเมิน           | 297  |

" สำหรับเพื่อการศึกษาและอ้างอิงเท่านั้น "

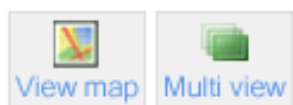
## สารบัญตาราง


|               |   | หน้า |
|---------------|---|------|
| ตารางที่ 1.1  | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทรัพยากร<br>พลังงานในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมา                                       | 39   |
| ตารางที่ 9.1  | แผนการประชุมหลักประจำปี 2560  | 256  |
| ตารางที่ 11.1 | ส่วนหนึ่งของหน่วยงานให้บริการการรับรองระบบการ<br>จัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย (certification body in<br>thailand) | 301  |

" สำหรับเพื่อการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก "

สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib

<http://lib.rmutp.ac.th/Catalog/BibItem.aspx?BibID=b00103428>



|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Title</b>        | ISO 14001 : 2015 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม = ชื่อเรื่องเทียบเคียง / สยาม อรุณศรีมรกต; จ้างลอง โพธิ์บุญ. |
| <b>Author</b>       | สยาม อรุณศรีมรกต  |
| <b>Publication</b>  | กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562  |
| <b>Edition</b>      | ครั้งที่พิมพ์ 1   |
| <b>Detail</b>       | 354 หน้า. : ภาพประกอบ ; 26 ซม   |
| <b>Subject</b>      | การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม -- การจัดการ.(+)<br>การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม -- มาตรฐาน.(+)<br>ไอเอสโอ 14001.(+)           |
| <b>Location</b>     | CHL   |
| <b>Source Types</b> |  Book                      |

"สำหรับเพื่อการศึกษาและเพื่อความรู้"