

ASIAN 2006
DECENT WORK
DECADE 2015

亚洲体面劳动十年2006-2015



国际劳工组织

MOHRSS

人力资源和社会保障部

中国绿色就业研究

中国人力资源和社会保障部 劳动科学研究所



Green  Jobs
in China

Green Jobs in China 中国绿色工作

中国绿色就业研究

Study on Green Employment in China

中国人力资源和社会保障部 劳动科学研究所

国际劳工组织中国和蒙古事务办公室 2010年3月

致谢

“中国绿色就业研究”课题由中国人力资源和社会保障部劳动科学研究所课题组承担完成。课题由劳动科学研究所所长游钧主持，劳动科学研究所就业与人力资源市场研究室主任张丽宾具体协调，课题组成员包括：张丽宾、阴漫雪、廖骏、李宏、孙瑜香、袁晓辉。本研究报告由张丽宾执笔。

本课题研究得到了国际劳工组织北京局的资金资助和技术支持。在项目研究过程中，北京局的项目主管 Marja Paavilainen 女士、张绪彪先生、朱常有先生、佐佐木聪先生、周洁女士、潘伟女士为课题组提供了大量研究参考资料、交流研讨机会、具体工作建议和帮助，国际劳工组织曼谷局的Ivanka Mamic女士、Vincent Jugault先生以及日内瓦总部的Peter Poschen 先生、刘旭先生对课题的研究方案及研究报告提出了有价值的意见和建议。课题组还得到了中国人力资源和社会保障部国际司戴晓初副司长和钱晓燕处长的具体指导。在我们对调研行业进行选择的过程中，中国社会科学院的郑艳女士、中国电力大学的于恩海教授给予了热情的咨询帮助。在我们对课题研究进行前期设计和后期研讨的过程中，也得到了国家能源局、国家发展和改革委员会环资司和气候司、国家环境保护部技术标准司、国家住房和城乡建设部科技司、国家林业局、国家发展和改革委员会能源所、环保部环境与经济政策研究中心、中国环境保护产业协会、中国治沙学会、中国城镇供水排水协会、太阳能热利用协会、社科院宏观经济研究院等单位有关同志的大力支持。此外，天津市和内蒙古自治区有关部门对我们开展调研给予了大力支持。对于他们的帮助，课题组表示衷心的感谢。

联系人: 张丽宾 博士 研究员

电子邮件: qq41903@126.com

电话: 010-64941057

传真: 010-64917872

地址: 北京朝阳区惠新西街17号

目录

致谢	1
执行摘要	6
一、中国研究绿色就业的背景	9
（一）国际背景	9
（二）国内背景	9
（三）研究现状	10
1. 关于绿色经济的相关研究	10
2. 国外的相关研究	10
3. 国内的相关研究	11
（四）研究目的和研究框架	11
二、中国绿色就业的概念	13
（一）现有的绿色就业的概念	13
（二）中国绿色就业的定义	13
1. 理论定义	13
2. 政策定义	16
3. 绿色就业的范畴	16
三、中国绿色就业发展的法律、制度、政策环境	18
（一）环境保护相关立法	18
（二）相关产业政策	18
1. 发展可再生能源，优化能源结构	18
2. 淘汰落后生产能力	19
3. 推进传统产业的技术改造提高，减少污染物排放	20
4. 节约能源，提高能源利用效率，减少污染物排放	20
5. 推动循环经济试点，实现清洁生产，减少污染物排放	21
6. 提高资源综合利用水平	21
7. 加强环境污染治理	21
8. 大力发展环保产业	22
9. 减少农业、农村温室气体排放	22

10. 推动植树造林, 增强碳汇能力.....	22
(三) 相关经济政策.....	22
1. 财政政策	23
2. 税收政策	23
3. 金融政策	24
四、中国绿色就业的现状.....	25
(一) 环保相关产业就业.....	25
(二) 新能源行业就业	27
(三) 火电行业“上大压小”对就业的影响	27
(四) 林业绿色就业	28
五、发电企业向绿色就业的转型.....	31
(一) 发电行业特点	31
1. 发电行业受国家政策影响最深	31
2. 发电企业以国企为主	31
3. 发电行业安全第一	31
4. 发电行业是知识密集型行业, 非劳动密集型行业.....	31
(二) 研究方法	32
(三) 被调查企业信息及其向绿色经济的转型.....	32
1. 被调查企业的基本信息.....	32
2. 发电企业的绿色转型对就业的影响.....	34
3. 金融危机对企业的影响	35
(四) 发电行业不同机组职工队伍基本情况	36
1. 年龄及相关情况.....	36
2. 职工的文化及技能水平.....	37
3. 职工身份	41
4. 求职及职业变动情况.....	43
(五) 发电行业不同机组职工劳动状况	44
1. 工作时间	44
2. 工资和福利	45
3. 社会保障	47
4. 工作环境	49
(六) 发电企业分机组职工劳动关系状况	56
(七) 发电行业不同机组职工的培训情况	56
1. 发电企业不断变化的技能要求	56

2. 被调查企业开展的培训	57
3. 被调查企业职工对培训的满意度	58
(八) 发电企业不同机组职工的职业安全感、工作满意度及关注的问题	60
1. 对职业安全性的自我感受	60
2. 职业安全的影响因素	61
3. 对就业状况的满意度	61
4. 职工参与企业民主管理最关心的是技能培训问题	62
(九) 小结	63
1. 发电行业结构调整对就业的总体影响	63
2. 发电行业环保措施对就业的影响	64
3. 风电和火电行业就业比较	64
六、促进绿色就业发展的原则和政策建议	67
(一) 促进绿色就业发展的指导思想和基本原则	67
1. 分类促进原则	67
2. 产业政策、环保政策与就业政策并重、同步	67
3. 促进低碳发展要重视就业影响	68
4. 绿色就业促进政策需要对绿色就业本身进行调整	68
5. 分行业制订促进绿色就业发展的专门政策	68
(二) 促进绿色就业发展的政策建议	68
1. 用法律手段保证绿色就业的发展	69
2. 促进绿色就业发展的政策措施	70
3. 制定绿色技能开发计划, 促进绿色职业的发展	72
4. 加强对绿色就业领域劳动者的权益保障	74
5. 社会伙伴共同促进绿色就业	74
6. 加强宣传, 创造全社会促进绿色就业发展的氛围	75
7. 完善促进企业绿色发展的环境	75
参考文献	76

执行摘要

中国绿色就业研究

中国人力资源和社会保障部 劳动科学研究所

在中国，绿色就业可以定义为，国民经济中相对于社会平均水平而言，低投入、高产出、低消耗、少排放、能循环、可持续的产业、行业、部门、企业和岗位上的工作。本研究主要研究中国绿色就业的现状和潜力，并以发电行业为案例开展了调研，旨在为我国向绿色就业转型提供政策建议。

中国绿色就业发展现状

绿色就业在中国已经有较长时间的发展历程，并已形成一定规模。2008年，环保相关产业从业人员达300多万人。到2007年底，新能源、林业、森林公园、太阳能热水器、各种形式的回收业累计提供就业岗位约1,720万个。无论从总量还是增速上看，中国都对全球的绿色就业做出了重大贡献。

然而，在向绿色低碳经济转型的过程中，也有很多非绿色就业机会已经或将消失，比如：林业中以开发天然林资源为主的企业将出现严重的就业问题；电力行业关停小火电机组将使约50万人面临就业困难；非木材纸浆和造纸行业也将使上千万的工作受到影响；传统能源行业就业将减少，而新能源带动直接就业有限；节能建筑、公共交通系统、农业等行业的直接就业效应也不显著。向绿色低碳经济转型的直接就业效应并不乐观，就业效应主要集中在间接效应上。

总体上说，中国的绿色就业虽然只是刚刚起步，面临着结构性失业的挑战，但是伴随着绿色低碳经济的发展进程，绿色就业在中国仍有巨大发展前景。

影响绿色就业的产业政策

中国逐步建立了较为完善的环境与资源保护的法律体系，并制定了十个方面的绿色产业政策，包括：

- 发展可再生能源、优化能源结构；
- 淘汰落后生产能力；
- 推进传统产业的技术改造；
- 节约能源，提高能源利用效率；
- 推动循环经济试点，实现清洁生产；
- 提高资源综合利用水平；
- 加强环境污染治理；
- 大力发展环保产业；
- 减少农业、农村温室气体排放；

- 推动植树造林，增强碳汇能力。

中国在促进绿色就业相关政策方面已有一定的经验，并且还将制订和完善促进绿色经济发展的财政、税收和金融政策，为绿色就业的发展不断创造良好的法律、制度和政策环境。

中国发电企业向绿色就业转型

发电行业是国民经济的命脉部门，有上百万职工队伍，也是温室气体排放大户，是国家环保政策调控的重点行业。调研组在内蒙古、天津的8家火电和风电厂对管理层和职工开展了深度访谈和问卷调研，了解了电力部门结构调整对就业的影响，并就促进绿色就业给出政策建议，调研发现：

- 电力部门结构调整对就业有显著影响。火电行业上大压小会损失就业，与此同时，风力发电和脱硫设备行业会带来新的就业机会。
- 小型火电厂面临巨大挑战，脱硫设备以及脱硫技术会增加他们的经营成本。
- 随着上大压小政策以及低碳技术的应用，年老工人面临失业风险，而且他们不容易找到新的工作。所有年龄段的工人都表达了对技能培训的需求。
- 总体上说，发电行业结构调整对就业的影响是正向的。虽然原有的火电行业工人状况不佳，但是风力发电以及火电改造提供的职业更安全、更体面。

政策建议

绿色就业是发展方向，具有可持续发展的潜力，能够促进体面劳动。在中国的现实状况下，促进绿色就业应该把握以下基本原则：一是促进绿色经济发展要充分重视其对就业的影响；二是要采取分类促进原则，政府应在推动创造绿色就业方面发挥主动作用，也应充分调动和发挥市场的力量；三是要注意产业政策、环保政策和就业政策并重；四是要分行业根据行业自身特点制定促进绿色就业发展的专门政策。

在具体政策上，本研究提出如下八个方面的建议。

1. 用法律手段保障绿色就业的发展

- 对产业政策和环保政策进行就业评估
- 修改完善相关法律，将对产业政策和环境保护的就业评估法制化

2. 加大政策扶持力度，促进绿色就业发展

- 建立绿色人力资源市场机制
- 绿化现行的积极就业政策
- 通过政策扶持，开发一批绿色就业岗位
- 在新农村建设和西部大开发中开发绿色就业岗位
- 扶持绿色就业型小企业发展带动就业

3. 制定绿色技能开发计划，促进绿色职业发展

- 调查绿色职业现状，制定绿色职业职谱
- 制定绿色产业技术技能提升规划
- 绿化现行的创业培训
- 强化向绿色就业转型中的转岗专业培训
- 开展绿色职业从业资格认证和绿色技能鉴定考核工作
- 建立覆盖各类劳动者的绿色职业技能开发体系

4. 加强绿色就业领域劳动者的权益保障

5. 社会伙伴共同促进绿色就业，发展绿色就业必须在政府、雇主和职工之间达成共识

6. 加强宣传，创造全社会促进绿色就业发展的氛围

7. 完善促进企业绿色发展的环境

- 完善环保标准
- 采取激励和惩罚措施，促进企业可持续发展
- 不断完善绿色发展的融资机制

本研究报告由中国人力资源和社会保障部劳动科学研究所课题组完成。课题由游钧所长主持，课题组成员包括：张丽宾、阴漫雪、廖骏、李宏、孙瑜香、袁晓辉，研究报告由张丽宾执笔。

一、中国研究绿色就业的背景

（一）国际背景

联合国系统长期关注全球环境和生态的可持续，近年来气候变化也成为最受关注的热点，并且在2008年开始的金融危机中，将绿色新政作为经济复苏的重要推力。在这个过程中，技术、制度和经济是讨论的重点，而社会和劳动维度较少得到关注。2007年，国际劳工组织（ILO）、联合国环境规划署（UNEP）、国际雇主组织和国际工联，共同发起绿色就业项目，首次将就业、劳动力市场、社会公正等可持续发展的社会维度纳入环境和生态可持续发展的讨论中，旨在帮助各国保护并创造环境可持续的生产性的体面工作，确保各行各业都严格遵守环境标准和劳工标准，并确保向绿色经济的公平转型。可以说，绿色就业是一个全新的研究领域，对这一问题的认识在全球都处于日新月异的深化过程。中国作为一个人力资源大国，在发展绿色就业方面也得到国际社会的关注。

（二）国内背景

中国政府在长期高度重视环境和生态问题的同时，逐步重视在环境保护的同时促进就业。1984年中国政府发布了《关于环境保护工作的决定》，确立“保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和自然环境破坏，是我国社会主义现代化建设中的一项目策”。2006年国务院出台了《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，提出“经济社会发展必须与环境保护相协调”，提出加强环境保护，大力发展循环经济，积极发展环保产业和相关产业，培育新的经济增长点和增加就业。保护环境和生态逐步带动绿色经济发展，进而带动绿色就业增加。

发展绿色就业与中国政府发展战略思路是一致的。中国政府在2003年就提出“树立全面、协调、可持续”的科学发展观，“统筹人与自然和谐发展”，“构建社会主义和谐社会的概念，将“人与自然和谐相处”作为和谐社会的六大特征之一，实现生产发展、生活富裕、人民群众安居乐业。2006年提出把“资源利用效率显著提高，生态环境明显好转”作为构建和谐社会的九大目标之一，要求转变增长方式，提高发展质量，推进节约发展、清洁发展、安全发展，实现经济社会全面可持续发展。由此可见，中国在建设生态文明思想的指导下，生产方式、消费方式的转变会自发带动绿色就业的发展，同时政府已经直接关注到了绿色就业，并已采取了很多措施促进绿色就业发展，在促进绿色就业发展中保障劳动者权益。这与国际倡议是完全一致的。

事实上，中国的绿色就业无论从总量和增速看，都对全球绿色就业做出重大贡献。例如，中国太阳能热水器从业人员达到60万人，占世界太阳能热水器行业从业人员的96%。中国估计有1000万人从事各种形式的回收业，仅电气回收就有70万人。六大林业工程预计将创造2000万就业机会。目前全球新增建筑的50%以上是在以中国为主的亚洲，提高建筑能效也将提供大量就业机会。另一方面，很多非绿色就业机会将消失，如仅关停小火电一项就将使50万职工失去工作岗位，采用非木材纸浆和造纸也将使上千万的工作受到影响。

中国在促进绿色就业发展方面也有很多有效的政策干预实践。如早在上世纪90年代，就针对“煤炭、森

工”等五类企业职工就业问题出台过专门的政策，针对资源枯竭城市也出台过专门的政策，针对三峡库区迁建企业也出台过专门的政策。还专门出台政策规范政策性关闭破产企业的职工问题。此外，还有很多扶持创业和产业发展的政策。最全面的政策还是在解决国有企业下岗分流基础上逐步归纳总结形成的行之有效的更加积极的就业政策体系，包括人力资源开发政策、促进下岗失业人员再就业的就业政策、调整劳动关系的政策、完善就业保障的政策等。

总之，中国在发展绿色就业方面，战略思路与国际一致，绿色就业发展速度很快，也有很多政策实践。在中国制定十二五发展规划的关键时期，需要在明晰中国绿色就业概念的基础上，进一步向全社会推行绿色就业的理念；需要对我国绿色就业的实践进行总结，以推动各方面共同促进绿色就业的发展；对现有相关政策进行评估，不断丰富和完善我国的就业促进政策。同时，在当前积极应对全球气候变化的形势下，作为一个发展中大国，也需要采取负责任的态度，处理好向绿色经济转型的就业问题。

(三) 研究现状

中国的绿色就业是一项全新的研究，没有现成的可资借鉴的成果。已有的相关研究主要有以下几类：

1. 关于绿色经济的相关研究¹

虽然绿色就业是一个全新的题目，但国内有很多关于绿色经济的探讨。绿色经济是指能同时产生环境效益和经济效益的人类活动，由两部分组成：一是对原有经济系统进行绿化或生态化改造的活动，包括开发新的生产工艺、降低或替代有毒有害物质的使用、高效和循环利用原材料、降低污染物的产生量、对污染物进行净化治理等。二是发展对环境影响小或有利于改善环境的产业，包括生态农业、生态旅游、有机食品、可再生能源、服务业、高科技、植树造林等绿色产业。绿色经济包括循环经济、低碳经济和生态经济。循环经济主要解决环境污染问题，低碳经济主要针对能源结构和温室气体减排，生态经济主要指向生态系统（草原、森林、海洋、湿地、沙漠等）的恢复、利用和发展。

促进绿色经济发展的环境政策主要包括：提高环境准入门槛、促进产业结构优化；加强环境保护管理和执法；把环保要求纳入生产、流通、分配、消费全过程；制定和实施环境经济政策，创设有利于环境保护的激励机制。

2. 国外的相关研究

国际劳工组织（ILO）、联合国环境规划署（UNEP）、国际雇主组织和国际工联于2008年发布的报告，“绿色工作：在可持续的低碳世界中趋向体面工作”，是关于绿色就业的首份权威研究成果，对绿色就业进行了以下总结：

- (1) 资源短缺、环境恶化和气候变化已经对人类社会的可持续发展构成严重威胁。实现环境、经济和社会的协调可持续发展是人类社会共同的唯一选择，即向绿色低碳经济转型。这会产生巨大的绿色工作机会。

¹ 夏光，“积极促进绿色经济发展的环境政策”，《中国绿色经济国际论坛》2009年11月。

- (2) 绿色工作是指在各行各业中对保护和恢复环境质量做出贡献的工作。绿色工作的概念不是绝对的，它随着时间而演变。同时，“绿色”本身也是一个色带，不同的绿色工作对保护和恢复环境质量的作用程度是不同的。
- (3) 向绿色低碳经济转型会使一些工作被替代甚至消失，一些新的就业机会被创造出来。
- (4) 绿色工作遍布各个行业和部门。根据温室气体排放量的多少、以自然资源为原材料的程度、对经济的贡献率、以及对就业和收入的贡献率等指标来衡量，绿色工作主要集中在可再生能源、建筑、交通、基础工业、农业和林业六类经济部门。
- (5) 绿色工作遍布生活的各个方面、各个角落。各种职业、各种技能、各种教育水平都有绿色工作。
- (6) 绿色工作主要来源于部门或行业内部的工作转化。大多数绿色工作是建立在传统专业和职业基础上的，只是工作的内容和能力要求发生了一些变化。即使是完全崭新的产业和技术创造的完全崭新的绿色工作，其供应链也主要是由钢铁、机器零部件制造等传统产业的工作构成，只是这些工作的内容发生了一定变化，有了新的技能和绩效要求。
- (7) 技能差距和技能短缺共同制约了绿色经济的发展。缩小现存的技能差距和预测未来的需求是向绿色低碳经济转型的根本。

3. 国内的相关研究

目前国内还没有关于绿色就业的研究。相关的研究主要有“向低碳经济转型对就业的影响”。主要对火电行业上大压小、营林造林等对就业的影响进行了定量研究和预测。

关于绿色经济的研究对绿色就业进行了理论模型的推算，关于低碳就业的研究也是一种理论模型的估算，关于绿色工作的研究对绿色工作做了全新的全面探索。都为本项研究提供了有效的启发和借鉴。

(四) 研究目的和研究框架

开展中国绿色就业研究的目的是，出台促进绿色就业发展的政策措施，最终将其纳入中国更加积极的就业政策体系中，促进我国环境和就业的协调发展。在保护环境的同时，大力开发新的绿色就业机会，稳定现有绿色就业机会；在调整产业结构、向绿色经济转型的过程中，注重保障劳动者的合法权益。将环境对就业的积极影响最大化，将环境对就业的消极影响最小化，在最大限度保护环境的同时，采取措施，将失业率控制在社会可承受的范围内，最终实现环境和社会可持续的经济增长。根据中国的国情和目前的研究现状，绿色就业研究需要回答以下问题：

1. 什么是绿色就业。绿色就业是个全新概念。阐述清楚这一概念，是推广理念、开展研究的基础。
2. 就业绿化的全景。就业绿化是全方位的，涉及国民经济的各个部门和领域。这是研究绿色就业的前提。比如在中国，许多行业与环境和气候变化紧密联系，从业人员需要“靠天吃饭”，比如农业、渔业和旅游业等，他们的生计非常容易受到环境的影响。
3. 就业绿化对劳动者的影响。如在气候变化适应方面，一些领域的投资可以为易失业人群提供更多更好的就业机会；如转换到可持续生产模式在短期内需要在就业模式方面做出重大调整，一些劳动者

会面临失去工作岗位或进行技能提升的问题；如新的能源和产业政策可能给绿色就业创造了机遇。

4. 如何有效促进绿色就业的发展，保障劳动者的就业权利。制定合理的就业转化措施，使工人参加教育与再培训计划，然后使其获得从事其他环境友好型工作的渠道或者获得经济赔偿；如一些城市围绕水资源保护、城市绿化、“一退双还”、防风固沙、发展农业产业化和龙型经济，帮助年龄偏大的下岗职工实现再就业；如工会和企业的合作等。

二、中国绿色就业的概念

（一）现有的绿色就业的概念

绿色就业是一个全新的研究领域，对这一问题的认识在全球都处于日新月异的深化过程。迄今为止，国际上关于绿色就业有以下一些界定：

一种定义²是，“绿色就业是指经济上可行的，同时能够减少环境影响，实现可持续发展的就业”。还有一种定义³是，“绿色就业是指对环境的影响低于平均水平、能够改善整体环境质量的任何的新兴工作”。

国际劳工组织对绿色就业的定义是，“绿色工作是在经济部门和经济活动中创造的体面劳动，它能够减少环境影响，最终在环境、经济和社会层面实现可持续发展的企业和社会”。

在报告“绿色工作：在低碳、可持续发展的世界实现体面劳动”（UNEP、ILO、ITUC）中，绿色就业被定义为，“在农业、工业、服务业和管理领域有助于保护或恢复环境质量的工作”。绿色就业有四个基本特点：一是能够减少能源和原材料消耗（“非物质化经济”）；二是避免温室气体排放（“无碳化经济”）；三是保护和恢复生态系统；四是减少废物和污染。

美国明尼苏达州Task Force机构将“绿色就业”定义为，“绿色经济的就业机会，包括绿色产品、可再生能源、绿色服务和环境保护四个产业部门的就业。”其中，绿色产品是指为了减少环境影响、改善资源使用效率而生产的产品，它主要应用于建筑、交通、消费产品和工业产品四个领域。可再生能源是指太阳能、风能、水能、地热能、生物燃料等能源。绿色服务是指为帮助企业和消费者个人使用绿色产品或技术提供各类服务的产业或职业，还包括能源基础设施建设以及与能源效率、农业、再循环和废物管理相关的职业。环境保护是指与能源、空气、水以及土地资源的保护相关的产业。

第一种定义是一种强调绿色就业的经济和环保属性的模糊定义，第二种定义强调环境影响的新兴就业，ILO定义强调的是体面劳动特性，UNEP报告定义强调的是绿色就业的行业和技术特性，TF机构定义则是指绿色产业的就业。以上各种定义都从不同侧面对绿色就业进行了定义，但都没有完整概括绿色就业的范畴和特性。

（二）中国绿色就业的定义

1. 理论定义

绿色是指生态环境良好。为了可持续发展，需要对人类的经济活动和生存环境进行绿化，也就是对产业

² 转引自ILO亚太地区局专家Ivanka Mamic 会议发言材料，2009年1月21日，北京。

³ 转引自ILO亚太地区局专家Ivanka Mamic 会议发言材料，2009年1月21日，北京。

结构、产品生产的技术和工艺、产品生产的组织方式、生活方式等进行绿化。从实践出发，绿化具体包括六个方面：一是多发展对环境影响小的产业，主要是生态农业、生态旅游、有机食品、可再生能源、服务业、高新科技、植树造林等；二是限制发展对环境影响大的产业，主要是能源、冶金、建材等重化工业，造纸等轻工业；三是绿化/净化生产过程，通过开发新的生产工艺、降低或替代有毒有害物质的使用、高效和循环利用原材料、降低污染物的产生量、对污染物进行净化治理等；四是城市和农村的公共环境设施建设和维护，以及公共环境保护与治理；五是生态环境保护与修复；六是围绕经济绿化发展绿色服务业，包括绿色信贷、绿色技术、绿色设备、绿色保险、绿色认证等。

所有使经济活动和生存环境绿化（变得更绿、更环保）的就业都是绿色就业，它有如下特性或规定性：

- “绿色就业”强调的是就业的环境功能，特指这种就业有助于保护或恢复环境质量，而不是强调就业本身的劳动属性。虽然劳工组织强调体面就业必须是绿色就业，但现实中，一些绿色就业本身并不一定是体面的就业，也不一定是绿色的就业。
- 从其环境功能来看，绿色就业具有四个特征，即降低能耗与原材料消耗的“非物质化经济”特征，避免温室气体排放的“去碳化经济”特征，将废物与污染降至最低的“环境经济”特征，保护和恢复生态系统和环境服务的“生态经济”特征。
- 体现上述四种特征、实现绿色就业的方式包括：宏观层面上调整生产结构，使用新的替代能源和原材料，发展低碳经济，发展循环经济，发展环境保护产业等；微观层面主要是改进生产技术，提供相关服务等。
- 绿色就业并非绝对不对环境产生影响的就业，是指那些对环境的负面影响程度显著低于通常水平、能够改善整体环境质量就业。也就是说，绿色就业本身可以有“深绿”、“浅绿”等不同分类，非绿色就业也可以有“黑色”、“棕色”等不同分类。
- 就业绿化的程度，或者说绿色就业在整个就业中所占的比重，与发展水平和发展方式相关。经济越发达，就业绿化的程度越高。以工业、建筑业为主的第二产业比重越高、经济增长方式越粗放，就业绿化的程度越低。也就是说，绿色就业的发展具有不可超越的客观性和历史阶段性，我们可以促进但不可能跨越发展阶段。
- 评判绿色就业的标准是相对的，与特定背景下的环境标准相关。如发达国家的非绿色就业在发展中国家可能就是绿色的，目前阶段绿色的就业可能随着经济的发展就成为非绿色的就业了。也就是说，绿色就业具有动态发展性。
- 绿色就业遍布行行业业，分布在资源开采、转化、流通、生产消耗、废物产生、消费等各个环节，在建设、生产、技术、设备、工艺、服务等各个方面，具有巨大潜力和发展前景。根据温室气体排放量的多少、以自然资源为原材料的程度、对经济的贡献率、以及对就业和收入的贡献率等指标来衡量，低碳报告认为绿色就业主要集中在六类经济部门，即风能、太阳能、生物能等可再生能源部门，建筑、交通、基础工业、农业和林业。

- 绿色就业同时具有产业、行业和部门的非均衡性。通常，相对第二产业，第三产业的就业更加绿色；在19个国民经济部门中，农业、水利、电力、制造业、建筑业、交通运输业的就业平均绿色程度相对较低；制造业中，电力、钢铁、建材、电解铝、铁合金、电石、焦炭、煤炭、平板玻璃、轻工（造纸、化工、印染）等行业的就业绿色程度相对较低。
- 绿色就业涉及各种职业、各种技能、各种教育水平的劳动者，从简单体力劳动到技术工人，从手工业者和创业者到高素质技师、工程师和经理，都可以是绿色就业。绿色就业为管理人员、科学家、技师及各类普通劳动者都提供了机会，同样也能为那些最需要工作的就业困难群体，如青年人、妇女、农民、农村人口及贫民窟的居民。
- 绿色就业并非都是新的就业。一些绿色就业是以前没有的崭新的工作类型，但是大多数绿色就业是建立在传统专业和职业基础上的，只是工作的内容和能力要求发生了一些变化。即使是完全崭新的产业和技术创造的完全崭新的绿色就业，其供应链也主要是由钢铁、机器零部件制造等传统产业的工作构成，只是这些工作的内容发生了一定变化，有了新的技能和绩效要求。也就是说，绿色就业是对现有就业的逐步的改造，以及在现有就业基础上的新创造。
- 绿色就业既包括直接创造的就业机会，也包括由此间接带动的就业机会，还包括诱导衍生的就业机会。直接的绿色就业如，环保设备企业、直接保护环境的企业的就业。如垃圾处理、污水处理。更多是间接的，在不同产业和不同企业中的体现。环保要求提高后，各个领域都会受到影响，包括生产和消费等环节、政策、科研、金融（信贷、保险、证券）、监管、贸易等间接就业。因此，研究绿色就业需要统筹考虑直接就业、间接就业以及衍生就业。
- 绿色就业需要技能提升。技能差距和技能短缺共同制约了绿色经济的发展。生产链中最弱的环节决定可能获得的绩效水平。没有合格的创业者和技术工人，可获得的技术和投资就不能被利用或不能实现预期的环境收益和经济收益。缩小现存的技能差距和预测未来的需求是向绿色低碳经济转型的根本。一味强调高端技能和教育将导致劳动力市场都获供求不匹配。培训“绿领”工人因而很重要。评估绿色工作的潜力并对这些工作进行监控，将有利于中长期职业教育培训体系的应对。使技能开发与政策和投资之间相联系。
- 与解决就业问题主要依靠中小企业一样，小企业和基层社区可以创造大量的绿色就业。
- 绿色就业的发展过程包括四种情况：产生一些新的就业机会，一些现有的就业机会消失，一些就业机会被替代，一些就业的技能要求发生变化。最终对就业的总量、结构、增量和就业形式产生影响。
- 绿色就业实际上只是个容易叫得响的口号，名词本身没有重要意义。倡议绿色就业的根本目的，或者说绿色就业的根本意义在于两个方面：一是引起人们对“‘经济绿化’对扩大就业、创造体面就业的挑战和影响”的重视；二是希望通过“就业绿化”推动经济绿化。
- 根据我国正处于工业化中期、城乡二元劳动力转移也处于中期的国情，以及建设生态文明建设的基本国

策，我国应坚定不移地实施绿色就业战略，将绿色就业纳入现行的扩大就业战略中，制定相关政策措施，在持续扩大就业的过程中，推动绿色就业的发展。

- 从人力资源部门的角度，绿色就业发展战略的目标有三个方面：一是以绿色就业为主扩大就业，不能因为发展绿色就业而使失业问题加重，甚至超过经济社会可承受的程度；二是在绿色就业发展中，促进劳动者权益保护；三是通过人力资源开发，促进绿色经济发展。

2. 政策定义

根据中国国民经济和社会发展规划，以及相应的每年的政府工作安排及行业 and 部门发展规划和政策措施，与建设资源节约型、环境友好型社会的发展战略相一致，中国的绿色就业可以定义为，国民经济中相对于社会平均水平而言，**低投入、高产出，低消耗、少排放，能循环、可持续**的产业、行业、部门、企业和岗位上的工作。

“低投入、高产出”泛指与提高组织管理水平、进而提高生产效率相关的就业。提高生产效率意味着各种生产要素的节约，具有资源节约、环境友好的倾向，是我国从粗放到集约的经济增长模式转变的主要方面，对整个经济都具有基础性的决定性作用，应成为中国绿色就业的要素；“低消耗、少排放”主要指与通过提高技术水平实现通常意义上的能源、资源节约和减少污染物排放相关的就业，是绿色就业的基本要素；“能循环、可持续”既是指总体上生态体系的自我修复和经济、社会发展的可持续发展的思想，也是指与循环经济、污染治理和生态环境保护相关的就业。

这一定义是从中国经济社会的发展阶段、面临的主要问题、应对各种挑战的战略、政策措施出发，与世界趋势一致下界定的。中国是一个中低收入、处于工业化、城市化阶段的发展中国家，面临的主要问题是满足人口生存基本需要的资源、环境压力巨大，过于粗放的经济增长模式和低的要素生产率。中国“国民经济和社会发展十一五规划纲要”提出，要实现人口、资源、环境相协调的可持续发展，为此要建立“低投入、高产出，低消耗、少排放，能循环、可持续”的国民经济体系，建设资源节约型、环境友好型社会。转变经济增长方式、提高投入产出效率，与节约资源、保护环境、治理污染、减少排放是一致的；是适应与减缓的统一。这“18字方针”既概括了国民经济发展的战略部署，也就决定了中国绿色就业的范畴。与UNEP绿色就业的定义相比，这一定义更全面和综合：除节约资源、低排放、低污染、保护和修复生态环境四点外，还明确强调了低投入和“能循环、可持续”的特征，体现了中国经济发展的阶段特征，以及从宏观意义上保护环境可持续发展的整体思想。

3. 绿色就业的范畴

绿色就业包括低碳就业和环保就业。环保就业是指低污染（传统排放）的就业模式。低碳就业主要是指低能耗、低污染（传统排放）、低排放（二氧化碳）的就业模式。低碳发展的思想在时间和空间上都比环保发展的思想晚了20年，低碳发展的套路和做法与环保发展的思路和做法完全不一样，低碳就业与环保就业也不同。

传统污染物排放是区域性的、局部的。降低传统污染物排放有利于低碳发展，但不是100%是低碳的。

反过来，气候变化对环境污染影响不大，因而低碳发展对环境保护也影响不大。总之，环保的就业不一定是低碳的，低碳的就业也不一定是环保的就业。低碳就业与环保就业有交叉，但不完全相同。

污染是内政，发达国家早在30年前就解决了污染问题，国外的环保产业需求相对稳定，新增环保就业机会有限，因而他们不太关心低污染的就业，而主要关注全球性的碳排放问题，因而绿色就业主要指低碳就业。发展中国家则不同。我们仍然处于工业化发展阶段，保护环境、清洁发展仍然是一个重要问题，因此，发展中国家的绿色就业不但包括低碳就业，还包括环保就业，二者不可偏废。

三、中国绿色就业发展的法律、制度、政策环境

从污染控制、恢复生态到建设生态文明，修正工业文明弊端，中国政府从思想上正在实现三个转变：一是从重经济增长轻环境保护转变为保护环境与经济增长并重，二是从环境保护滞后于经济发展转变为环境保护与经济发展同步，三是从主要用行政办法保护环境转变为综合运用法律、经济、技术和必要的行政办法解决环境问题⁴。这种战略思路的转变决定了绿色就业发展的大背景。

（一）环境保护相关立法

1979年9月13日五届人大第十一次会议通过了《中华人民共和国环境保护法(试行)》，这是中国第一部关于环境保护的法律。此后，环境与资源保护法律体系逐步形成。主要立法包括以下几类：

一是生态与自然资源保护方面的法律，包括《土地管理法》、《水法》、《森林法》、《草原法》、《水土保持法》、《野生动物保护法》等。二是环境污染防治和公害控制的法律法规，主要是针对大气、水、固体废物、噪声、放射性污染防治方面的法律，以及与之配套的环境质量标准和污染物排放标准，包括《固体废物污染环境防治法》、《水污染防治法》、《大气污染防治法》，以及《水污染防治法实施细则》等。三是资源节约和综合利用方面的法律法规，如《节约能源法》。四是促进循环经济和清洁生产的法律法规，例如《清洁生产促进法》、《可再生能源法》，以及《循环经济促进法》。五是关于特定环境行政制度的法律，以及国务院和主管行政部门颁布的配套规章，如《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》。

（二）相关产业政策

绿色发展最终落实到产业政策上。相关的产业政策主要有以下内容：

1. 发展可再生能源，优化能源结构

《节约能源法》、《国民经济和社会发展的第十一个五年规划纲要》、《节能减排综合性工作方案》、《环境保护十一五规划》、《应对气候变化国家方案》，以及《应对气候变化的政策和行动》、《新能源发展规划》提出要优化发展能源工业，优化能源的生产和消费结构。

加快火力发电的技术进步，优化火电结构，加快淘汰落后的小火电机组，大力发展高效、洁净发电技术；加快发展水电、太阳能热利用（太阳能热水器，太阳灶）、沼气等技术成熟、市场竞争力强的可再生能源，积极推进技术基本成熟、开发潜力大的风电、生物质发电、太阳能发电、生物液体燃料（非粮原料燃料乙醇、生物柴油、户用沼气池、规模化养殖场沼气工程、农林生物质固体成型燃料）等可再生能源技术的产业化发展；积极发展核电；进一步推进煤炭清洁利用，不断加强对煤层气和矿井瓦斯的利用，研究二氧化碳

⁴ 周生贤，“生态文明建设：环境保护工作的基础和灵魂”。第五届环境和发展中国（国际）论坛资料。

捕获与封存技术。

未来中国能源结构战略是，2010年前后，可再生能源占到能源消费的10%左右，战略定位是补充能源；2020年前后，可再生能源占到能源消费的15%左右，战略定位是替代能源；2030年前后，可再生能源占到能源消费的25%左右，战略定位是主流能源；2050年前后，可再生能源占到能源消费的40%左右，战略定位是主导能源。

可再生能源是高新技术和新兴产业，是新的经济增长领域，可以有效拉动装备制造等相关产业的发展，有利于调整产业结构，促进经济增长方式转变，扩大就业，还有利于节能减排。

2. 淘汰落后生产能力

2006年，国务院发布了《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》，规定一是要制订更加严格的环境、安全、能耗、水耗、资源综合利用和质量、技术、规模等标准，提高准入门槛。二是淘汰落后生产能力，依法关闭一批小企业（小火电、小钢铁、小水泥、小煤矿），分期分批淘汰一批落后生产能力。第三是推进技术改造，围绕提升技术水平、改善品种、保护环境、保障安全、降低消耗、综合利用等，对传统产业实施改造提高。

电力、钢铁、建材、电解铝、铁合金、电石、焦炭、煤炭、平板玻璃等13个行业是节能降耗和污染减排的重点领域。2007年1月，国务院批转了国家发展改革委、能源办《关于加快关停小火电机组的若干意见》，提出了“上大压小”政策，就是将新建电源项目与关停小火电机组挂钩，在建设大容量、高参数、低消耗、少排放机组的同时，相对应关停一部分小火电机组；2007年，发改委先后与28个省(区、市)签订了《关停和淘汰落后钢铁生产能力责任书》；水泥行业立窑水泥企业停止原来的生产；有色金属行业淘汰落后铜、铅、锌冶炼产能和小预焙槽电解铝产能；轻工行业淘汰造纸、酒精、味精、柠檬酸、低能效冰箱（含冰柜）、皮革、含汞扣式碱锰电池、白炽灯的落后产能；纺织行业加快关闭污染严重的印染企业，重点淘汰印染、化纤落后产能，加速淘汰棉纺、毛纺落后生产能力；石化行业淘汰100万吨及以下低效低质落后炼油装置，农药行业淘汰一批高毒高风险农药品种，加快淘汰电石、甲醇等产品的落后产能。

2007年11月制定的《国家环境保护“十一五”规划》提出，在确定钢铁、有色、建材、电力、轻工（**造纸、化工、印染**）等重点行业准入条件时充分考虑环境保护要求，新建项目必须符合国家规定的准入条件和排放标准，对于已无环境容量的区域，禁止新建增加污染物排放量的项目。对消耗高、污染重、技术落后的工艺和产品实行强制淘汰。

“十一五”期间，全国关停小燃煤火电机组5000万千瓦以上；关停和淘汰炼铁能力8917万吨，炼钢能力7776万吨，涉及企业917家；淘汰落后水泥产能2.5亿吨；淘汰落后铜冶炼产能30万吨、铅冶炼产能60万吨、锌冶炼产能40万吨、小预焙槽电解铝产能80万吨；淘汰落后制浆造纸200万吨以上、低能效冰箱（含冰柜）3000万台、皮革3000万标张、含汞扣式碱锰电池90亿只、白炽灯6亿只、酒精100万吨、味精12万吨、柠檬酸5万吨的生产能力；淘汰230万吨化纤落后产能；淘汰100万吨及以下低效低质落后炼油装置。仅山西省钢铁、焦化、火电、小煤矿等淘汰落后产能行业，就涉及职工13万人，河北省钢铁行业在2007年底拟关停33家，涉及职工2万多人⁵。

⁵ “淘汰落后产能和节能减排职工安置有关情况调研报告”劳动和社会保障部2007年内部报告。

行 业	内 容	单 位	“十一五”时期	2007年
电力	实施“上大压小”关停小火电机组	万千瓦	5000	1000
炼铁	300立方米以下高炉	万吨	10000	3000
炼钢	年产20万吨及以下的小转炉、小电炉	万吨	5500	3500
电解铝	小型预焙槽	万吨	65	10
铁合金	6300千伏安以下矿热炉	万吨	400	120
电石	6300千伏安以下炉型电石产能	万吨	200	50
焦炭	炭化室高度4.3米以下的小机焦	万吨	8000	1000
水泥	等量替代机立窑水泥熟料	万吨	25000	5000
玻璃	落后平板玻璃	万重量箱	3000	600
造纸	年产3.4万吨以下草浆生产装置、年产1.7万吨以下化学制浆生产线、排放不达标的年产1万吨以下废纸为原料的纸厂	万吨	650	230
酒精	落后酒精生产工艺及年产3万吨以下企业（废糖蜜制酒精除外）	万吨	160	40
味精	年产3万吨以下味精生产企业	万吨	20	5
柠檬酸	环保不达标柠檬酸生产企业	万吨	8	2

表3-1 “十一五”时期淘汰落后生产能力一览表

3. 推进传统产业的技术改造提高，减少污染物排放

2007年6月，国务院印发《节能减排综合性工作方案》，提出促进节能减排的45条政策措施，其中对传统产业进行技术改造的政策主要包括：

加快现役火电机组脱硫设施的建设，使现役火电机组投入运行的脱硫装机容量达到2.13亿千瓦。新(扩)建燃煤电厂必须同步建设脱硫设施并预留脱硝场地。大力推进煤炭洗选工程建设，推广煤炭清洁燃烧技术。**加大造纸、酿造、化工、纺织、印染行业工业废水污染治理和技术改造力度。**

4. 节约能源，提高能源利用效率，减少污染物排放

2006年发布的《国务院关于加强节能工作的决定》，2007年6月，国务院印发《节能减排综合性工作方案》，提出工业、交通和建筑节能的具体措施：工业节能要突出抓好钢铁、有色金属、煤炭、电力、石油石化、化工、建材等重点耗能行业和年耗能1万吨标准煤以上企业的节能工作；推进建筑节能，大力发展节能

省地型建筑，推动新建住宅和公共建筑严格实施节能50%的设计标准，直辖市及有条件的地区要率先实施节能65%的标准；积极推进节能型综合交通运输体系建设，加快发展铁路和内河运输，优先发展公共交通和轨道交通，加快淘汰老旧铁路机车、汽车、船舶，鼓励发展节能环保型交通工具，开发和推广车用代用燃料和清洁燃料汽车。四是引导商业和民用节能。并确立了十大重点节能工程。

5. 推动循环经济试点，实现清洁生产，减少污染物排放

国家通过制定并实行《清洁生产促进法》、《固体废物污染环境防治法》、《循环经济促进法》、《城市生活垃圾管理办法》、《废弃电器电子产品回收处理管理条例》等法律法规，发布《促进产业结构调整暂行规定》、《关于加快发展循环经济的若干意见》、《“十一五”资源综合利用指导意见》、《节能减排综合通知》，以及《国家环境保护“十一五”规划》、《应对气候变化的政策和行动》白皮书等政策文件，提出发展循环经济的总体思路、近期目标、基本途径和政策措施，并发布循环经济评价指标体系。

2006年发布的《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》第六篇做出了关于发展循环经济的规划。《纲要》提出发展循环经济，坚持开发节约并重、节约优先，按照减量化、再利用、资源化的原则，在资源开采、生产消耗、废物产生、消费等环节，逐步建立全社会的资源循环利用体系。《节能减排综合性工作方案》提出，要在钢铁、电力、化工、煤炭等重点行业加强废水循环利用。

目前建立循环经济示范区，就36种主要产品扩展了循环经济试点。

6. 提高资源综合利用水平

资源综合利用方面的目标是，到2010年资源综合利用产业得到快速发展；资源利用效率有较大幅度提高，工业固体废物综合利用率达到60%；综合利用产品在同类产品中的比重逐步提高，形成一批具有一定规模、较高技术装备水平、资源利用率较高、废物排放量较低的综合利用企业。

资源综合利用的重点领域包括：矿产资源综合利用、“三废”综合利用、再生资源回收利用、农林废弃物综合利用。“十一五”期间的资源综合利用的重点工程包括：共、伴生矿产资源综合开发利用工程；大宗固体废物资源化利用工程；再生金属加工产业化工程；废旧家用电器、废旧轮胎等再生资源产业化工程；再生资源回收体系建设示范工程；农业废弃物（秸秆、畜禽粪便）和木材综合利用工程。推进建筑垃圾的综合利用。

7. 加强环境污染治理

实施危险废物和医疗废物处置工程和生活垃圾无害化处置工程，推进固体废物综合利用。到“十一五”末，将建立31个升级危险废物集中处置中心，300个省区市的医疗废物集中处理中心，以及技术支持和监管能力建设项目，总计投资需要150亿元。

在废水处理方面，一是要加快城市污水处理与再生利用工程建设。到2010年，城市污水处理率不低于70%，所有城市都要建设污水处理设施。为达到这一目标，将新增城市污水处理规模5000万t/d，改造和完善

现有污水处理厂及配套管网，投资2100亿元。二是加强工业废水治理。重点抓好占工业化学需氧量排放量65%的“国控重点企业”的废水达标排放和总量削减。

8. 大力发展环保产业

《十一五发展规划纲要》将发展大型高效清洁发电装备，环保及资源综合利用装备作为振兴装备制造业的重点领域。提出，以环境保护重点工程为需求，大力发展环保装备制造业；以环境影响评价、环境工程服务、环境技术研发与咨询、环境风险投资为重点，积极发展环保服务业。例如，在资源综合利用方面，重点发展废品回收利用，再生水、微咸水、海水淡化等非常规水资源化，高效冷却节水，报废汽车、废旧轮胎、废旧家电、电子废物和尾矿再利用等。在污染治理设施建设运营和咨询服务方面，重点推进城市污水、垃圾、危险废物等环境设施建设运行市场化；规模化工业废水处理、电厂脱硫、除尘设施专业化运营；大力发展环境保护的技术咨询和管理服务。目前，国家发改委正在制定节能环保产业规划。

9. 减少农业、农村温室气体排放

通过继续推广低排放的高产水稻品种和半旱式栽培技术，采用科学灌溉技术；强化高集约化程度地区的生态农业建设，加强对动物粪便、废水和固体废弃物的管理，加大沼气利用力度等措施，努力控制甲烷排放增长速度。

10. 推动植树造林，增强碳汇能力

改革和完善现有产业政策，抓好林业重点生态建设工程。继续实施植树造林、推进天然林资源保护、退耕还林还草、京津风沙源治理、防护林体系、野生动植物保护及自然保护区建设等林业重点生态建设工程，抓好生物质能林基地建设。到2010年，努力实现森林覆盖率达到20%，力争实现碳汇数量比2005年增加约0.5亿吨二氧化碳。

中国第十一个五年规划《纲要》（2006—2010年）提出，到2010年单位GDP能耗比2005年降低20%左右，并作为重要的约束性指标。“十一五”时期涉及资源、环境和生态的定量指标主要有：资源利用效率显著提高。单位国内生产总值能源消耗降低20%左右，单位工业增加值用水量降低30%，农业灌溉用水有效利用系数提高到0.5，工业固体废物综合利用率提高到60%。耕地保有量保持1.2亿公顷，淡水、能源和重要矿产资源保障水平提高。生态环境恶化趋势基本遏制，二氧化硫、化学需氧量排放总量要比2005年削减10%，加强重点流域污染治理，加快城市污水和垃圾处理，到2010年城市生活垃圾无害化处理率不低于60%，可再生能源开发利用总量在一次能源供应结构中的比重提高到10%左右，工业生产过程的氧化亚氮排放稳定在2005年的水平上，控制甲烷排放增长速度，森林覆盖率达到20%，力争实现碳汇数量比2005年增加约0.5亿吨二氧化碳。控制温室气体排放取得成效。

（三）相关经济政策

经济政策是促进环境保护的重要杠杆。中国政府正在积极完善促进环境保护的相关政策措施，主要有以下几个方面：

1. 财政政策

财政支出包括：政府对环境保护的直接投资、财政补贴、政府“绿色”采购制度、环境性因素的财政转移支付等。

政府对环境保护的直接投资主要是环境污染治理投入。设立环境整治与保护补助的专项资金，不断增加中央环保专项资金投入，充分发挥中央财政资金的引导和示范作用；通过国债资金支持了一批重点生态建设和污染治理项目，主要用于京津风沙源治理、西部中心城市环保设施建设、“三河三湖”污染防治、污水、垃圾产业化及中水回用、北京环境污染治理、森林生态效益补偿等项目。自1998年起，中央政府不断加大对欠发达的中西部地区的财政援助，把生态建设与农村基础设施建设、产业开发结合起来，实施退耕还林、还草政策，调整农业结构、增加农牧民收入。

目前广泛应用的补贴主要有对治污项目的补贴（如脱硫电价补贴）、对生态建设项目的补贴、对清洁生产项目的补贴、对环境科研的补贴、对生产环境友好型产品的补贴等。

2003年1月1日起实施《中华人民共和国政府采购法》，2004年底财政部与国家发改委的《节能产品政府采购实施意见》2005年1月1日起正式实施，成为我国第一个政府采购促进节能与环保的具体政策规定。

2. 税收政策

在增值税方面，一是鼓励资源综合利用的税收政策：对企业利用废渣等生产的资源综合利用产品免征增值税、减半征收增值税或实行增值税“即征即退”办法；对废旧物资回收经营单位销售收购的废旧物资免征增值税，对生产企业购买废旧物资允许抵扣进项税额。二是鼓励清洁能源和环保产品的税收政策。对利用风力生产的电力和列入《享受税收优惠政策新型墙体材料目录》的新型墙体材料产品，包括非黏土砖、建筑砌块、建筑板材14类共23种产品，实行增值税减半征收。三是鼓励污水处理的优惠措施。自2001年7月1日起，对各级政府及主管部门委托自来水厂随水费收取的污水处理费，免征增值税。

在消费税方面，2009年1月1日实施成品油税费改革，有利于节能环保的小排量车发展，从长远来看有利于新能源汽车的产业化发展。

在所得税方面，一是规定企业利用三废等废弃物为主要原料进行生产的，可在5年内减征或者免征所得税。二是对专门生产当前国家鼓励发展的环保产业设备(产品)的免税政策。三是对国家鼓励发展的环保产业设备实行投资抵免、加速折旧政策。

在资源税方面，1988年4月开征了资源税，1994年进一步扩大了征收范围。目前正在研究碳税政策。在出口退税政策方面，取消包括各种矿产品精矿、原油等资源性产品在内的出口退税政策，将铜、镍、铁合金、炼焦煤、焦炭等部分产品的出口退税率降为5%，对“两高一资”产品的出口退税率大幅下降甚至全额取消。在房产税、城镇土地使用税、车船使用税、契税等地方税种中，也有一些有利于生态环境保护的措施。

3. 金融政策

2007年7月30日，原国家环保总局联合中国人民银行、银监会出台《关于落实环境保护政策法规防范信贷风险的意见》，要求人民银行和银监会配合环保部门，引导各级金融机构按照环境经济政策要求，对国家禁止、淘汰、限制、鼓励等不同类型的企业的授信区别对待。尤其要对没有经过环评审批的项目不要提供新增信贷，避免出现新的呆坏账。

2007年12月，环境保护部与中国保监会联合出台《关于环境污染责任保险工作的指导意见》，正式启动了绿色保险制度建设。《意见》提出在“十一五”初步建立符合我国国情的环境污染责任保险制度，在重点行业和区域开展环境污染责任保险的试点示范工作，以生产、经营、储存、运输、使用危险化学品企业，易发生污染事故的石油化工企业、危险废物处置企业等为对象开展试点。2012年以后，环境污染责任保险将在全国推广。

2009年2月，国家环保部提出将加强新建项目的环境准入，将逐步废除不利于环保的相关补贴和税收优惠政策，对达不到环保要求、严重污染环境的企业，取消其享受有关税收优惠政策。此外，将进一步拓展绿色贸易政策，定期公布企业污染物排放达标公告，凡未被列入达标公告的企业所生产的产品禁止出口，并在目前柠檬酸、电解铝等行业公告的基础上，逐步向其他重污染行业扩展。

四、中国绿色就业的现状

绿色就业在中国已有较长的发展过程。中国环保事业从20世纪80年代就开始了，已形成环保产业；植树造林从建国以来就开始了，年年植树造林；太阳能产业从上世纪90年代开始发展，已具有相当规模；风力发电这些年发展迅猛，生物质能发电也得到发展；工业企业三废治理力度不断加大，淘汰落后产能陆续关停了一些污染和能耗大户；发展循环经济、废品回收利用正在规范发展。在这一过程中，已形成一定规模的绿色就业，同时，也有一些经验做法。

（一）环保相关产业就业⁶

近年来，国家加大了环境保护基础设施的建设投资，有力地拉动了环境保护相关产业的市场需求，环境保护相关产业已成为国民经济结构的重要组成部分。根据《全国环境保护相关产业状况公报》，环境保护相关产业不仅包括污染控制与减排、污染清理及废物处理等方面提供产品与技术服务的狭义内涵，还包括涉及产品生命周期过程中对环境友好的技术与产品、节能技术、生态设计及与环境相关的服务等。根据《公报》，2004年全国环境保护相关产业从业人员 159.5 万人。

项 目	合 计	环境保护产品	资源综合利用	环境保护服务	洁净产品
从业单位总数（个）	11623	1867	6105	3387	947
从业人数（万人）	159.5	16.8	95.9	17.0	23.3
年收入总额（亿元）	4572.1	341.9	2787.4	264.1	1178.7
单位平均从业人数（人）	137	90	157	50	246
单位人均收入（万元）	29	20	29	16	51

表4-1 2004 年全国环境保护相关产业领域构成

列入调查范围的环境保护产品⁷共计 594 个类别，5501 项产品，以水污染治理设备和空气污染治理设备为主。环保产品行业单位平均从业人数为90人，单位人均收入20万元。

⁶ 国家环境保护总局、国家发展和改革委员会、国家统计局联合于二〇〇六年四月发布了2004年由环保产业协会具体执行的《全国环境保护相关产业状况公报》。此次调查为一次性全面调查，调查基准时间为 2004 年，实施时间为2005 年2 月至8 月。调查范围覆盖了全国除台湾省、香港和澳门特别行政区外的31 个省、自治区和直辖市专业或兼业从事环境保护产品生产、资源综合利用、环境保护服务、洁净产品生产的全部国有及环保相关产业年销售（经营）收入200 万元以上的非国有企业或事业单位。

⁷ 环境保护产品指用于防治环境污染、保护生态环境的设备、材料和药剂、环境监测专用仪器仪表。包括水污染治理设备、空气污染治理设备、固体废物处理处置与回收利用设备、噪声与振动控制设备、放射性与电磁波污染防护设备、污染治理专用药剂和材料、环境监测仪器等。

资源综合利用⁸以再生资源回收利用和固体废物综合利用为主。资源综合利用行业单位平均从业人数为157人，单位人均收入29万元。

在全国环境保护服务业⁹从业人员中，从事环境技术与产品研发的1.6万人；从事环境工程设计与施工的5.3万人；从事污染治理设施运营的5.2万人（生活污水治理设施运营、工业废水处理设施运营、除尘脱硫处理设施运营、工业废气处理设施运营、生活垃圾处理设施运营、危险废物处理设施运营、自动连续监测设施运营、其他设施运营）；环境监测从业人数2.7万人；环境咨询服务从业人数1.5万人。我国环境保护服务以环境工程设计与施工服务和污染治理设施运营服务为主。环保服务行业单位平均从业人数为50人，单位人均收入16万元。

本次调查统计包括9类洁净产品¹⁰：有机食品及其他有机产品、低毒低害产品、低排放产品、低噪声产品、可生物降解产品、节能产品、节水产品及其他产品。纳入调查统计的洁净产品52类，产品1492项，以节能产品、低毒低害产品、低排放产品和有机食品为主。洁净产品行业单位平均从业人数为246人，单位人均收入51万元。

武汉首开电子废物回收超市，防止电子垃圾污染，实现资源循环利用

早在2006年，湖北省发改委的相关报告就表明，湖北省已进入电器报废高峰期。全省每年约报废30万台电视机、20万台冰箱、30万台洗衣机。电子垃圾含有大量铅、锡、汞等有毒、有害物质，如处理不当，会污染土地和水源。是继化工、冶金、造纸、印染之后的又一环境杀手。目前，近九成的城市废弃家电，是流动商贩低价收走，并由小作坊拆解或被焚烧、填埋，污染严重。

电子垃圾的金属含量比矿山高出好多倍。在专业化的处理工厂，采取无害化的机械化的专业手段，能从1吨干电池中提炼350公斤氧化锌、300公斤锰铁合金、5公斤镍合金，总价值约2000元，无废水、废渣排放。分离出的金属粉末用做工业原料出售。分离出的塑料则被加工成型材。而且电子垃圾可以无限循环使用。废旧电器是另一座亟待开采的“精矿”，其金属含量超过30%。

正是看到了此巨大商机，日前，湖北省开设首个电子废弃物回收超市，按2元/公斤的价格回收废旧电器，探索政府引导、市场运营、社会参与的电子废弃物回收处置新模式。2年内武汉城市圈将布点300个。如废旧电器重量超过10公斤，市民只需拨打4008893111，工作人员可上门回收。

虽然眼下的回收价格确实竞争不过流动小贩，但随着试点的深入，政府有可能采取补贴措施。而且，根据《循环经济促进法》和《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，政府将强制集中回收处理废旧电器，企业和消费者还将为废旧家电处理缴纳相应的费用。到那时，企业的经济效益将更加明显。

资料来源：《人民日报海外版》2009年3月19日第02版。

⁸ 资源综合利用指对废弃资源和废旧材料的加工处理，利用废弃物生产各种产品。主要包括：在矿产资源开采过程中对共生、伴生矿进行综合开发与合理利用；对生产过程中产生的废渣、废水（液）、废气、余热、余压等进行回收和合理利用；对社会生产和消费过程中产生的各种废旧物资进行回收和再生利用。

⁹ 环境保护服务指与环境相关的服务贸易活动。本次调查主要包括环境技术与产品的研发、环境工程设计与施工、环境监测、环境咨询、污染治理设施运营、环境贸易与金融服务等。

¹⁰ 洁净产品指在产品的整个生命周期内（包括新产品的生产、消费及使用后的回收与再利用）对环境友好的产品。这类产品既具有一般商品的特性，又在生产、使用和处理处置过程中符合特定的环境保护要求，与同类产品相比，具有低毒少害、节约资源的环境功能。

环保产业具有巨大的市场机会。随着国家环保事业的发展，环保产业必将创造更多就业岗位。据环保产业协会最新统计，目前我国环保产业从业人员已超过300万人。UNEP预测，废物处理与循环利用对降低重工业影响非常有效，已创造就业机会超过1200万个，其中1000万在中国。中国有世界上最大的水泥、钢铁企业，有巨大的就业前景。

（二）新能源行业就业¹¹

大力发展可再生能源是中国的基本战略。可再生能源是全新的行业，其发展必然会带动就业增加。根据国家发展和改革委员会能源研究所的有关研究，到2007年底，全国新能源行业总的就业人数约为110万人，主要分布在太阳能、风能和生物质能行业，其他行业较少。

太阳能热水器	太阳能光伏	太阳能热发电	风能	生物质能	其他行业	合 计
800000	100000	150	20000	200000	1000	1121000

表4-2 新能源行业就业人数（人）

据有关研究¹²，每创造一个直接工作岗位，风能需要投资115万元，太阳能光伏电池需要91万元，太阳能热利用需要70万元，生物能需要14万元。总体看来，可再生能源单位就业所需投资都远远高于传统产业所需投入。对于中国这样一个发展中国家，这样的工作岗位实在是太过昂贵。中国的一次能源结构以煤为主。2005年中国一次能源消费中，煤炭所占的比重为68.9%，石油为21.0%，天然气、水电、核电、风能、太阳能等所占比重为10.1%，而在同年全球一次能源消费构成中，煤炭只占27.8%，石油36.4%，天然气、水电、核电等占35.8%。中国作为发展中国家，工业化、城市化、现代化进程远未实现，为进一步实现发展目标，未来能源需求将合理增长，这也是所有发展中国家实现发展的基本条件。同时中国以煤为主的能源结构在未来相当长的时期内难以根本改变。尽管到2020年将实现可再生能源在能源供应中的比重达到20%，可以创造出更多就业机会，预计将达到220万，但可再生能源行业与传统原有能源业的就业机会并不会像美国那样出现逆转。在较长时期内，传统能源行业就业仍然占主体。

（三）火电行业“上大压小”对就业的影响

在发展可再生能源的同时，中国还通过淘汰落后产能等措施，提高能效、节能减排。其中，电力行业是节能减排的大户。这些环保措施在保护环境的同时，对就业产生负面影响。中国社会科学院“低碳发展与就业”课题组，根据对发改委、某电力集团及江西、山西等12个电厂的调研与统计数据，测算了关停小火电机涉及的就业人数：

2007年全国关停小火电机组553台，共计1438万千瓦，涉及人员12.25万人，其中在职人员9.1万人，退休人员3.15万人。全国平均每关停1万千瓦小火电机组涉及需要重新安置人员：62人。全国关停小火电机组影响就业人数：

¹¹ 国家发改委能源所有关研究。

¹² Peter Poschen. 中国绿色就业研讨会。2009年3月30日。

- (1) 2003 – 2008年已经受到就业影响的人数： $3,809\text{万千瓦} \times 62\text{人/万千瓦} = 236,158\text{人}$
- (2) 2009 – 2020年潜在就业影响人数： $5,980\text{万千瓦} \times 62\text{人/万千瓦} = 370,760\text{人}$

据本课题组对火电企业的调查，因机组关停而失去岗位的职工，其中只有1/10能够在新建的大机组的辅助岗位重新就业，其他绝大多数职工重新就业存在困难。按照上述测算，2020年前，因关停小火电机组就业受到影响的60万人中，50多万人需要就业帮助。

(四) 林业绿色就业

森林是最大的“储碳库”和最经济的“吸碳器”，在这方面的就业潜力巨大，主要有三个方面：一是通过造林再造林、退化生态系统恢复、建立农林复合系统、加强森林可持续管理创造的就业；二是木材生产和加工，三是林产化工、林机制造、森林旅游、森林食品、森林药材、经济林、花卉和竹产业等。

自1980年至今，中国投入大量资金用于全面加强林业生态建设、实施林业重点工程、扩大森林资源总量、增加森林碳汇功能。根据森林覆盖率指标测算，到2010年森林覆盖率达到20%时，将新增就业1779.5万人。

按照《中国林业发展战略研究》，中国从2002年开始实施六大林业重点工程，10年的造林任务达0.76亿hm²，预计可安置2280万人就业。2007年共完成造林面积268万公顷，其中，三北及长江流域等重点防护林体系建设工程57.4万公顷，群众投工投劳折资36857万元，按2007年集体单位平均工资6007元推算，总共为61356人提供了一年的工作，为245427人提供了3个月的全时工作；天然林资源保护工程全部在册职工98万人¹³。

年 份	森林覆盖率 (%)	森林面积 (万公顷)	森林碳贮量 (10亿吨碳)	森林碳汇价值 (10亿美元)	新增造林 (万公顷)	新增就业数 (万人) 注
2003	18.21	17490.92	14.43	158.73	—	—
2010	20	19210.20	15.85	174.35	1719.28	1779.5
2020	23	22091.73	18.23	200.53	4600.81	4761.8
2050	26	24973.26	20.60	226.6	7482.34	7744.2

注：就业岗位数按每公顷平均103.5工日，每人工作100工日核算；CER(碳汇)价格设定为11美元/吨碳。

表4-3 中国碳汇林业就业潜力测算¹⁴（2010 – 2050）

根据《中国林业年鉴2008》，中国已建立各类森林公园1200多处，2001年全国森林公园接待游客达8300万人，创造综合收入500多亿元，直接或间接创造各种就业岗位350万个。

¹³ 《中国林业年鉴2008》。

¹⁴ 中国社会科学院“低碳发展与就业”课题组。

29

国有经济单位		其它各种经济单位合计																																							
总计	合计	企业	事业	机关	农林牧渔业	采矿业	制造业								电力、燃气及水的生产和供应业	建筑业	批发和零售业	科学研究和技术服务和地质勘查业			水力和环境公共设施管理业			教育	卫生、社会保障和福利事业	公共管理和社会组织	其它	集体经济单位合计													
					小计	木材及竹类采运企业	国有林场	国有苗圃	林业工作站	木材检查站	病虫害防治站	治沙站	其它	小计	非木质林产品加工业	锯材、木片加工	人造板制造	木制品制造	竹、藤、棕、草制品制造	林产化学产品制造	专用设备、仪器仪表制造业	工艺品制造业	其它	小计	科技交流和推广服务	规划设计和管理	其中：规划、设计、管理	其中：野外、自然保护、保护区管理	小计	批发和零售业	科学研究和技术服务和地质勘查业	其中：小计	其中：科技交流和推广服务	其中：规划、设计、管理	其中：野外、自然保护、保护区管理	水利环境和公共设施管理业	教育	卫生、社会保障和福利事业	公共管理和社会组织	其它	
	139.6	55.9	69.3	8.2	111.6	46.5	34.7	3.4	12.4	2.1	0.7	1.1	0.1	10.5	0.1	1.96	0.17	1.4	0.37	0.01	0.1	0.04	0.027	0.3	2.73	0.4	0.69	3.75	1.28	0.1	0.86	0.6	8.8	0.87	2.58	3.7					
		100.0%	52.0%	6.0%	83.7%	34.9%	26.0%	2.6%	9.3%	1.6%	0.5%	0.8%	0.1%	7.9%	0.2%	1.5%	0.1%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	2.0%	0.3%	0.5%	2.8%	1.0%	0.1%	0.6%	0.5%	6.6%	0.7%	1.9%	2.8%						

林副产业：中国竹林面积、蓄积量和竹材年产量均居世界首位，被誉为竹子王国，竹产业的发展尚有很大潜力；此外，花卉业也是世界最具活力的产业之一，中国有悠久的花卉栽培史，品种丰富，开发和就业潜力巨大。

2007年末，全国林业系统在册职工共计184.92万人，其中在岗职工人数139.6万人。在国有林业经济单位中，从事农林牧渔业的111.6万人，约占84%；其次是公共管理和社会组织8.8万人，占6.6%，水力环境和公共设施管理业3.75万人，占2.8%，科学研究技术服务和地质勘查业2.73万人，占2%，制造业2.6万人，约占2%。

联合国粮食农业组织估测，森林恢复可创造1000万个绿色工作机会。农业仍然是提供就业机会最多的行业，全球有13亿农民。绿色就业主要在有机农业和生物燃料。

中国还把植树造林与扩大就业和国内消费相联系，可谓一举多得。河北承德市从2004年起探索“绿色就业”模式，目前已安置下岗失业人员2400多人，每年财政投入120多万元，已植树262万株，使城市绿化率由24.3%提高到了34.6%。近日，网络上关于雇佣农民工种树等话题引起热议，也反映了人们对“**植树造林+就业**”模式的关注。在当前国际金融危机的影响下，在我国部分地区，越来越多的农民工返乡务林，实现了“一人承包、全家就业”“城里下岗、山上创业”。

资料来源：“承德市‘绿色就业’模式开启再就业新空间”。新华网2007年11月24日。

关于中国绿色就业的现状还尚待研究。仅就上述分析可以看出，尽管中国对全球的绿色就业作出了巨大贡献，但中国的绿色就业只是刚刚起步，相对于7.6亿的就业人口而言，绿色就业的比重还很低。特别是，由于中国的就业结构还比较落后，劳动者的整体素质不高，淘汰落后产能将使一些岗位会消失，一部分职工面临失业的威胁；采取环保措施会使一些岗位要求发生转变，劳动者会面临技能转换的挑战；虽然一些新的绿色岗位会被创造出来，可能会为一些劳动者创造就业机会，但相对于需要就业的庞大群体而言数量还极其有限。另一方面，经济发展也会面临就业的挑战：一些产业可能由于人才短缺而得不到充分发展；一些产业可能由于冗员太多而难以尽快退出。结构性失业可能会进一步加重。需要深入研究向绿色就业转变的过程。

五、发电企业向绿色就业的转型

为了了解向绿色就业转型中面临的问题，以便提出促进向绿色就业顺利转型的政策建议，课题组选择发电行业开展了问卷调查和深度访谈。在中国，发电行业是国民经济的命脉部门，有上百万的职工队伍；也是温室气体排放大户，是国家环保政策调控的大户，受国家政策影响最深；同时，随着能源结构的特征，也是绿色就业潜力巨大的部门。为此，本课题选择发电行业开展向绿色就业转型的研究。

（一）发电行业特点

1. 发电行业受国家政策影响最深

电力行业是国家调控改革的重要领域。首先，1984年实行电、网分家改革，发电企业开始面临市场竞争，主要原材料煤的价格已经市场化，而上网电量及电价受制于国家和电网公司；从1997年开始，国家在电力行业实行“上大压小”、淘汰落后产能政策，陆续关停一部分小火电，安排大火电项目；从上世纪90年代开始，国家鼓励发展新能源，电力企业纷纷在新能源领域大量投资，抢占市场，特别是风电、水电项目迅猛增长。

2. 发电企业以国企为主

发电行业由五大国有电力企业垄断。国有企业都是“红色公司”，长期都积极承担企业社会责任，对职工高度负责，在企业结构调整过程中，始终对职工采取内部安置的办法，不向社会排放人员。

3. 发电行业安全第一

电力关系国计民生，发电行业安全生产要求高，企业生产实行半军事化管理，确保安全生产万无一失。因此企业的安全生产措施都比较健全和严格，对员工要求也较高，职工的待遇也比较好，职工队伍也很稳定。

4. 发电行业是知识密集型行业，非劳动密集型行业

这一行业特点决定了发电企业职工的整体文化素质和技能水平在各行业中处于较高水平。企业招收的全部是大专毕业生。

这一行业特点也决定了发电企业职工需要长期培训。大机组集控运行需要复合型技能人才，技术跨度大，培训周期长，短期只是认知培训，岗位过程中的培训最重要。大学毕业生首先要从最基层的班组作起，经过1-2年的岗位培训才能作为普通工人上岗。成为班组长或技师则要更长的时间。

这种行业特点和培训特点还决定了发电行业职工只能在本行业内部转岗。由于常年在岗培训形成的技术过于专，很难再适应别的行业要求。并且转岗也受到当地经济环境的影响。即使在本行业转岗，虽然每台发电机组的控制系统差不多，但每台机组的设备安装都不同，职工转到不同企业都得重头学。在整个火电行业技术升级、电力供给充足的背景下，职工再就业难度很大，形势非常严峻。

(二) 研究方法

首先，课题组在天津市、内蒙古自治区呼和浩特市和乌兰察布市选择了8家电厂，在8家企业分别召开了由厂长、及综合部门、财务部门、生产技术部门、人力资源部门、工会、环保部门人员参加的企业管理人员座谈会和职工座谈会，着重了解不同类型企业在开展绿色就业，向绿色经济转型过程中的实际情况、困难与问题。共发放职工问卷600份，回收有效问卷587份。调查对象严格定义为一线操作职工，并兼顾不同类型工作机组、不同年龄、不同性别、不同学历层次职工。样本既有绿色岗位、也有非绿色岗位。另外，每个企业调查员工的数量占所属企业员工的比重控制在一定比例之内。总体上看，样本具有代表性。

从研究目的出发，按职工所在岗位的能源类型与机组大小进行分类，分为风电和火电机组，其中，火电机组以“上大压小”的一般标准20万千瓦为标准，分成大火电（20万千瓦以上）和小火电（20万千瓦及以下）两组。各组数据情况如下：

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	风能	52	8.9	9.1	9.1
	大火电	361	61.5	63.1	72.2
	小火电	159	27.1	27.8	100.0
	合计	572	97.4	100.0	
缺失	系统	15	2.6		
合计		587	100.0		

表5-1 问卷基本情况

(三) 被调查企业信息及其向绿色经济的转型

1. 被调查企业的基本信息

首先，课题组在天津市、内蒙古自治区呼和浩特市和乌兰察布市选择了8家电厂，其中，3家电厂是新型现代化发电厂的代表；1家是清洁能源电厂的代表；2家是老火力发电企业的代表；还有1家既有老的小机组，也有新的大机组，是综合性企业的代表；1家是地方发电企业的代表，其他则属于五家国有发电集团。

	呼市电厂1	呼市电厂2	呼市电厂3	呼市电厂4
职工人数	362	1061	238	330
样本数	100	70	45	35
成立时间	2005	1954	1999	1956
所有制类型	国有企业	国有企业	合资企业	国有企业
机组类型	phase III	phase I , II , III	Phase III	phase I , II
	乌兰察布市厂	天津大港区发电厂	天津东丽发电有限公司	天津河西区发电有限公司
职工人数	193	1923	2302	801
样本数	50	100	100	100
成立时间	1989	1974	1960	1992
所有制类型	合资企业	国有企业	国有企业	国有企业
机组类型	—	phase I , II or III	phase I , III	phase I , II

表5-2 8家电厂基本情况

被调查企业职工劳动工具以自动控制工具为主。从目前所使用的主要劳动工具的情况看，主要使用自动控制工具的调查对象占各组总体的比例，风电最高为74.5%；大火电机组最低为52.5%。这与各机组工种的分布有关。风电企业是完全现代化的管理系统，机械化、自动化程度高，即使是一般岗位的职工，也以自动化操作为主，因此，以自动控制工具为主的职工比重最高。大火电机组技能岗位所占比重低于小火电机组，相应的以自动控制工具为主的职工比重就低一些。

值得注意的是，不同机组自动控制工具的自动化程度是不同的。如小火电机组和大火电机组生产工艺和流程基本相同，但主控室的设备是不同的。另外，还有一些半自动化的操作工具，在归类时也可能有差异。

	手工工具	自动控制工具
风电	25.5%	74.5%
大火电	47.5%	52.5%
小火电	37.7%	62.3%

表5-3 发电企业分机组职工劳动工具情况



10万千瓦火电厂集控室



发电厂集控室



火电厂锅炉车间

2. 发电企业的绿色转型对就业的影响

所有被调查者所在的企业都采取了环保措施。大火电企业采取的环保措施包括：安装进口发电机组；加大投入，引进或进行节能技术改造，如引进先进的中水处理、布袋除尘、石灰石-石膏湿法脱硫工艺、等离子点火等节能环保技术，采取安装高效除尘器、安装固定式隔音罩、在输煤系统端部安装旋风水浴式除尘器等环境保护措施，开展发电废弃物粉煤灰和石膏的综合利用、开展海水淡化等；加强机组节能降耗工作的管理和研究；开展造林绿化等。大火电企业在向绿色经济转型中面临的问题主要是经营方面的问题：国家环保政策标准的不断提高，对企业的生产经营带来的压力；为提高生产效率，需要不断更新机器设备，要求大量的资金投入。对职工的影响主要表现在需要常规性的不断的技能提升。

小火电企业的环保措施主要是脱硫改造。一家电厂脱硫系统改造后，公司的厂用电率增加近1.3%，供电煤耗增加4.3g/kwh。由于增加了大量的设备，使公司的运营维护成本大大增加，每年新增维护、材料及水的费用将近1500万元。脱硫改造对员工素质提出要求。公司将当年新入厂大学生中的优秀学员分配到除尘车间，进行脱硫的前期准备，并外派到其他电厂调研脱硫设备的安装和运行情况，并跟班进行现场见习和实习。同时，外派检修人员到脱硫设备制造企业进行脱硫设备的实习。脱硫设备安装投产后，进行全程培训工作的跟踪和考试。

另一项重要的环保措施是“上大压小”，关停机组的生产人员需要裁减转岗，如何安置富余人员是公司面临的非常棘手的问题。公司通过劳资双方协商机制，职工代表和工会领导参与企业裁员及员工安置，尽量避免职工待遇发生明显变化。一些企业虽然至今尚未“上大压小”，但预计今后3—5年将实施“上大压小”。

发电企业在上大压小、节能减排的过程中，从本行业、本企业特点出发，充分考虑企业人力资源的特点，因地制宜地想方设法安置富余职工，不将他们排向社会。对于一部分关停机组的职工，根据新机组的需要，经过培训后，安置到新机组的辅助岗位上；对于不能重新上生产岗的富余职工，企业的安置渠道多种多样：

一是安置到检修队伍，发挥他们常年在机组工作的经验和专长，鼓励他们到本企业外主动承揽检修业务。

二是利用企业下属的“三产”，安置各类富余人员。如天津一家近2000人的老火电企业，下辖12家“三产”企业，涉及餐饮、住宿、食品、物流、建材、施工等行业。“三产”企业已经面向社会发展，成为天津市的纳税大户。仅开发淡化海水一项业务，就解决了60人的就业问题。但是搞多种经营与企业所在的地理区位有关系。如内蒙的的经济环境就不如天津，企业发展三产就不一定有竞争力。

三是在一些岗位实行岗位分享，降低劳动强度，相应的职工的收入会受到影响。

风电企业则不断扩建新的风电场，并不断提升单机设备的装机容量。这一方面引发了该行业对劳动力的大量需求，导致人员流动率高，为此，企业需要支付较高的人工成本。另一方面随着企业的迅速扩张，职工技能总处于不断提升的过程中。

3. 金融危机对企业的影响

2008年全球金融危机以来，由于用电需求减少，火电机组运行负荷降低，职工就业受到一定的影响，有一定比例的职工有减薪的情况。金融危机对风电企业的影响不明显，风电组98%的调查对象所在企业没有发生缩短工时、暂时放假、减薪、待岗培训等情况。

	2008年金融危机以来，公司是否有下列情况发生？					
	缩短工时	暂时放假	减薪	待岗培训	其它	没有以上情况发生
风能	.0%	.0%	2.0%	.0%	.0%	98.0%
大火电	1.5%	.3%	18.1%	.5%	1.5%	78.1%
小火电	.0%	.0%	38.6%	1.2%	.0%	60.2%

表5-4 金融危机对发电企业用工的影响

(四) 发电行业不同机组职工队伍基本情况

不同发电企业之间劳动力的构成是相似的。

	呼市电厂 1		呼市电厂 2		呼市电厂 3		呼市电厂 4	
性别	M: 54.09% W: 45.1%		M: 63.9% W: 36.1%		M: 65.1% W: 34.9%		M: 72.1% W: 27.9%	
年龄	37.98 岁	M:39.43	33.88	M:34.33	36.84	M:36.02	35.43	M:35.20
		W:36.14		W:33.09		W:38.36		W:36.00
平均工龄	9.06 年	M: 9.71	5.45	M:5.78	14.44	M:12.62	10.85	M:10.41
		W: 8.19		W:4.89		W:17.73		W:11.92
教育水平	5.31	M:5.00	5.52	M:5.45	4.75	M:4.61	5.55	M:5.53
		W:5.68		W:5.63		W:5.00		W:5.58
户口性质	90.4%	M:	86.0%	M:	96.8%	M:	90.7%	M:
		W:		W:		W:		W:
	乌兰察布市电厂		天津大港区发电厂		天津东丽发电有限公司		天津河西区发电有限公司	
性别	M: 48.4% W: 51.6%		M: 77.7% W: 22.3%		M: 66.7% W: 33.3%		M: 79.6% W: 20.4%	
年龄	41.03	M:42.93	37.77	M:37.42	39.55	M:40.38	34.79	M:34.32
		W:39.13		W:38.95		W:37.88		W:36.74
平均工龄	21.67	M:18.31	16.76	M:16.31	19.43	M:20.02	12.52	M:11.70
		W:19.94		W:18.40		W:18.27		W:15.16
教育水平	4.42	M:4.13	4.78	M:4.77	3.65	M:3.91	4.46	M:4.47
		W:4.69		W:4.81		W:3.12		W:4.40
户口性质	96.8%	M:	98.9%	M:	100%	M:	94.8%	M:

Note: 年龄为均值比较, 平均工龄为均值比较, 教育水平以学历得分计。对文化程度进行赋值(初中及以下“1分”, 普通高中和职高“2分”, 技校和中专“3分”, 高职“4分”, 大专“5分”, 大学“6分”, 硕士及以上“7分”), 户口为本市非农所占比重。

表5-5 8家企业劳动力的基本信息

1. 年龄及相关情况

(1) 小火电机组职工的平均年龄最大

总体看, 小火电机组职工的平均年龄为39.1岁, 大于风电的38岁和大火电的36.3岁。小火电人员年龄结构偏大, 30岁以下的只有不到10%, 31-40岁所占的比例最大, 占到该组总体的近60%。

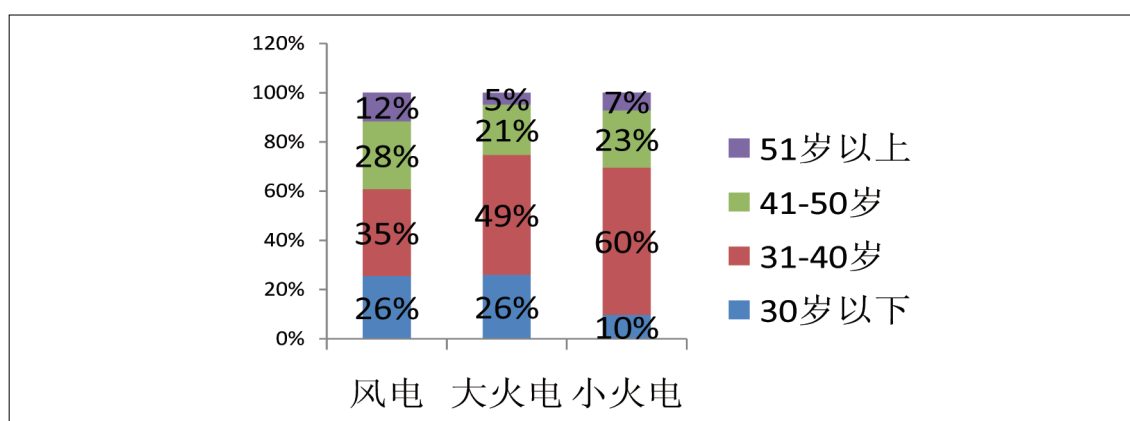


图5-1 发电企业分机组职工年龄结构

(2) 小火电职工平均入职年限最长

各组职工的入职年限最短的为1-2年，最长的为37-38年，基本相同。但从平均入职年限看，小火电机组最长，为17.84年，比大火电机组（12.97年）约长5年，接近风电组平均入职年限（9.10年）的2倍。

划分入职年限期间后，可以发现：风电组中46%的人入职年限在1-5年之间，新员工所占的比例最大，另外其他三个年限区间的人数分布相对均衡；大火电组职工的入职年限分布比较均衡，入职年限在1-5年内和11-20年的员工所占的比例都在37%左右；小火电组中超过一半的员工入职年限在11-20年间，此外入职超过20年的员工还占到30.3%，新员工所占比例很小，只有不到10%入职在1-5年之间。

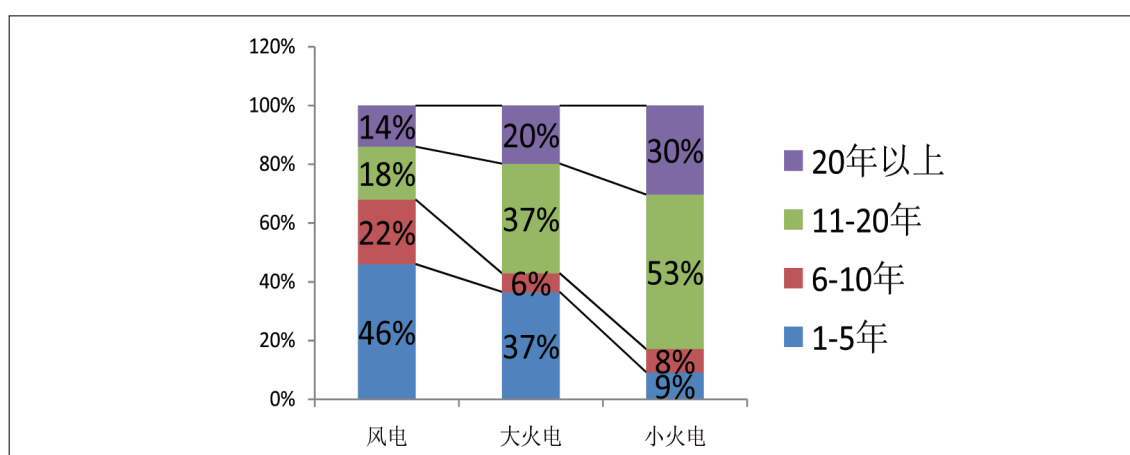


图5-2 发电企业分机组职工入职年限

2. 职工的文化及技能水平

(1) 小火电组职工平均文化程度最低

对文化程度进行赋值（初中及以下“1分”，普通高中和职高“2分”，技校和中专“3分”，高职“4

分”，大专“5分”，大学“6分”，硕士及以上“7分”），则风电组职工的平均学历得分最高，为5.30，小火电组职工的平均学历得分最低，为4.25，比风电组低了1.05分。

	初中及以下	普通高中	职高	技校	中专	大专	大学	硕士及以上
风能	.0%	4.0%	.0%	2.0%	4.0%	38.0%	50.0%	2.0%
大火电	2.5%	3.3%	3.0%	10.5%	9.8%	26.1%	43.1%	1.8%
小火电	4.8%	3.6%	9.6%	10.8%	14.5%	25.3%	27.7%	3.6%

表5-6 发电企业分机组职工文化程度

风电是一个新兴的行业，企业职工队伍的文化程度最高，不存在初中及以下学历，大专及以上学历的比例达到90%。大火电机组也多是新建机组，职工素质也较高，大专及以上学历的职工比例也较高，达到71%。此外，还有超过20%的技校和中专学历的职工。小火电机组中拥有大专及以上学历的调查对象所占的比例明显低于其他两组，只有56.6%。技校和中专学历的职工比例较高，达到25.3%。

(2) 大龄职工的平均受教育程度低

30岁以下、31-40岁、41-50岁、51岁以上职工的平均学历得分分别为5.56岁、4.66岁、4.42岁和2.88岁。从受教育程度看，绝大多数的30岁以下职工都接受了高等教育，这一比例远高于其他年龄组。相反，51岁以上年龄组中近80%的职工都没有接受过高等教育。

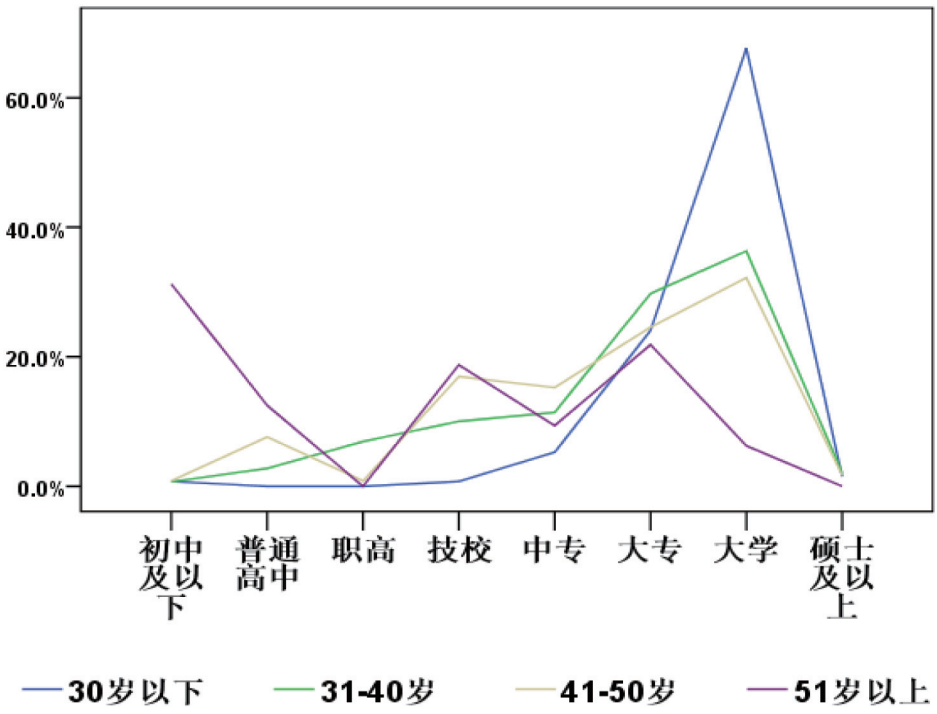


图 5-3 分年龄段职工教育程度结构

(3) 小火电组技术工人的比重最高

从被调查员工的职业技能情况看，发电行业员工素质整体较高，绝大多数具有职业资格证书。小火电组中具有职业资格证书的员工所占的比例最高，为90.2%；风电组和大火电组情况差不多，分别为84.8%和83.8%。

	您是否具有职业资格证书?	
	有	无
风电	84.8%	15.2%
大火电	83.8%	16.2%
小火电	90.2%	9.8%

表5-7 发电企业分机组职工职业资格证书情况

从技能/技术等级结构看，风电组主要集中在中级技术职称、高级技术职称和技师；大火电组主要集中在：高级技工、中级技工和中级技术职称；小火电组的情况与大火电组差别不大，也主要集中于中级技工、高级技工和中级技术职称。也就是说，风电企业员工以专业技术人员和技师为主体，而火电企业员工以中高级技工为主体。

	无	初级技工	中级技工	高级技工	技师	高级技师	初级专业技术职称	中级专业技术职称	高级专业技术职称
风电	6.5%	13.0%	6.5%	2.2%	15.2%	2.2%	10.9%	28.3%	15.2%
大火电	4.2%	7.7%	24.7%	25.3%	6.8%	1.2%	6.5%	18.2%	5.4%
小火电	2.7%	4.1%	27.0%	24.3%	8.1%	1.4%	8.1%	17.6%	6.8%

表5-8 发电企业分机组职工技能等级情况

(4) 技能等级和专业技术职务基本与年龄正相关

从技能等级情况看，30岁以下年轻人中一半为中级和初级工；31-40岁职工中高级工的比重最高，接近30%；51岁以上职工中技师所占比重高于其他年龄组，并且超过60%的职工有中级及以上技能等级。从职称情况看，31-40岁年龄段职工中有近40%的人有中级及以上专业技术职称；这一比重较高的年龄组其次是41-50岁年龄组，再次是51岁以上年龄组。表明技能等级和专业技术职务基本与年龄正相关。

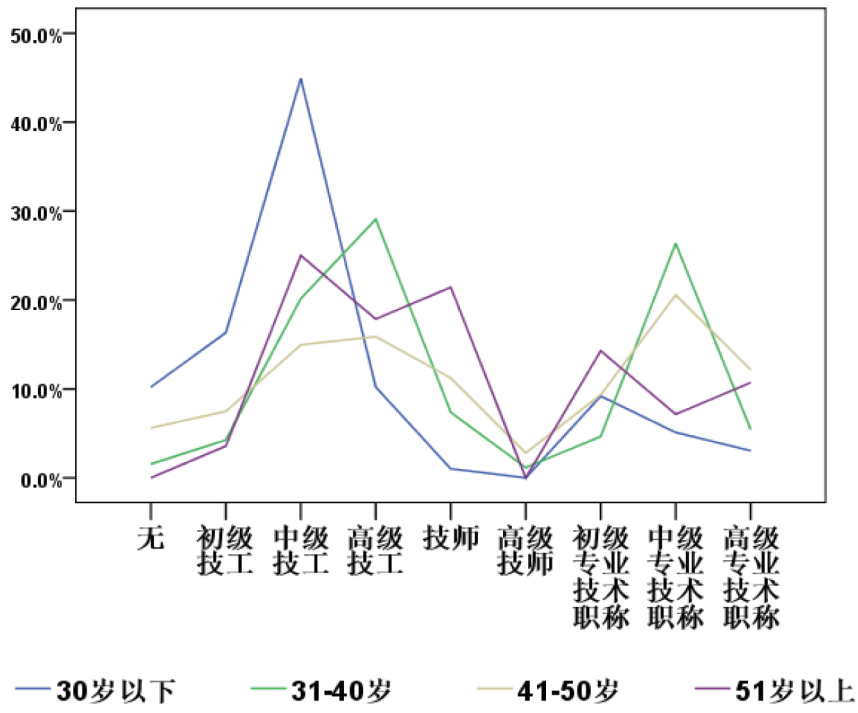


图5-4 分年龄段职工技能等级和专业技术职务情况

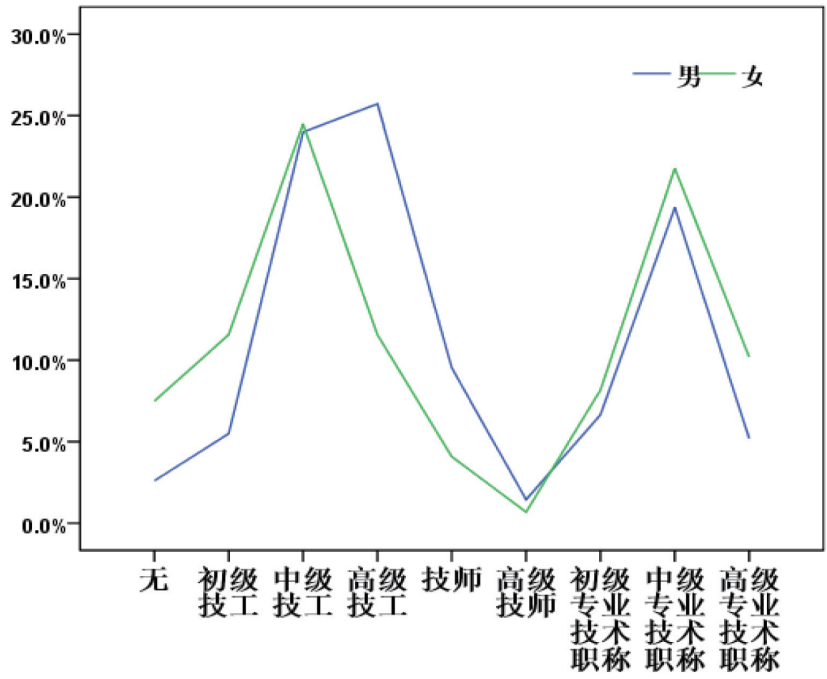


图 5-5 分性别职工技能等级和专业技术职务情况

分性别情况看，男性职工的技能等级普遍高于女性，但女性的专业技术职务普遍高于男性。说明两性职工的岗位性质有明显差异。

3. 职工身份

(1) 小火电机组中100%为本市非农户籍

职工的户口性质反映出很多问题。风电企业由于特殊的工作条件，实行长班倒，通常十天半月连续在岗不能回家，因此，招收了相对较多的外地非农户籍的职工。大火电机组由于生产效率提高，定员相对较少，因此会雇佣一些本市农业户籍、外省市的非农或农业户籍的职工。而小火电机组基本上是很多年前建厂时招收的职工，都是本市非农户籍的职工。

	本市非农	本市农业	外省市非农	外省市农业	其他
风能	90.4%	1.9%	7.7%	.0%	.0%
大火电	93.7%	3.3%	.8%	.8%	1.5%
小火电	100.0%	.0%	.0%	.0%	.0%

表5-9 发电企业分机组职工户籍情况

(2) 小火电机组100%都是正式职工

发电企业基本上都为正式职工，其中，风电企业使用了少量劳务派遣工，大火电机组使用了少量临时工，小火电企业由于存在冗员，全部都是正式工。这些都符合企业的生产实践需要。

	正式职工 ¹⁵	劳务派遣工	小时工	农民合同工 ¹⁶
风能	96.2%	3.8%	.0%	.0%
大火电	98.5%	1.0%	.3%	.3%
小火电	100.0%	.0%	.0%	.0%

表5-10 发电企业分机组职工就业身份情况

(3) 小火电机组技术岗位职工比重最高

被调查职工的工种情况显示，风电机组、大火电机组、小火电机组职工中，技能岗位职工所占比重依次提高，普通工种和熟练工种所占比重依次降低。这可能表明，电力企业技能工人的培养需要较长的周期，小火电机组由于存续时间长，技能岗位职工所占比重较高，风电和大火电机组运行时间短，因而技能岗位职工所占比重相对较低。另一方面，也可能是由于风电和大火电机组的专业化程度更高，分工更细、更明确，技

¹⁵ 正式职工包括固定期限劳动合同职工和无固定期限劳动合同职工。

¹⁶ 农民合同工指签订短期合同的农民工。

能岗位的劳动生产率较高，需要较多的非技能岗位配套。风电企业其它岗位比重较高，是因为风电企业一般人员规模都较小，有一些管理岗也被调查了。

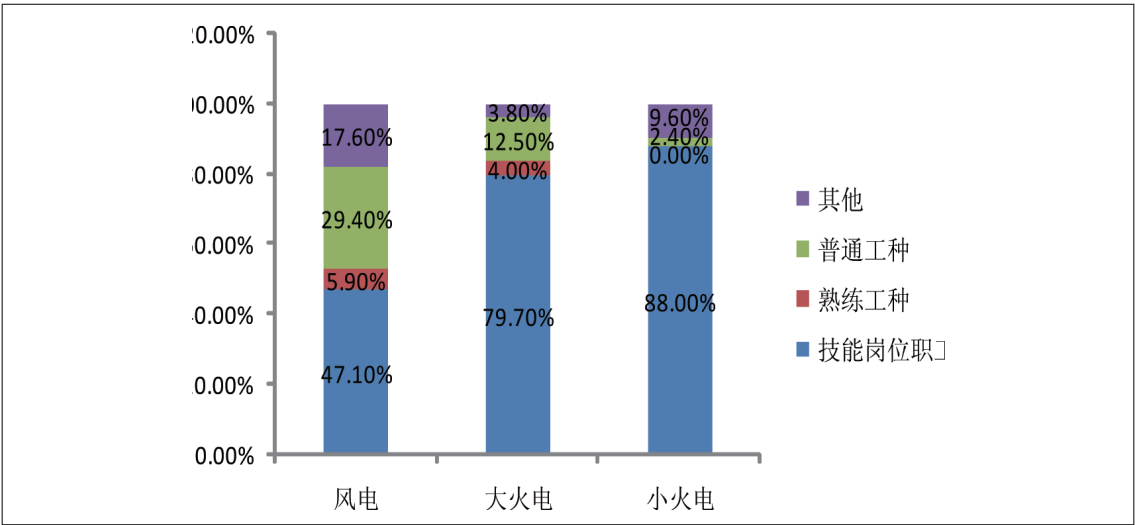


图5-6 发电企业分机组职工工种分布

(4) 职工普遍签订劳动合同

不论什么性质的用工，基本都与公司签订了劳动合同。其中，风电组职工以无固定期限合同为主，比例高达80%。风电组的固定期限劳动合同的具体期限较短，均值为4.62年。

大火电和小火电机组职工签订无固定期限劳动合同的比例也较高，接近60%。虽然有40%左右的被调查职工签订了固定期限合同，但合同的期限相对较长，均值分别为6.27和5.80年，固定合同的最高年限达到了20年和10年，比风电组的最高值5年高出许多。

	无固定期限	有固定期限	以完成一定任务为期限的劳动合同	不清楚
风能	80.4%	15.7%	.0%	3.9%
大火电	55.0%	40.6%	.3%	4.1%
小火电	59.3%	38.3%	.0%	2.5%

表5-11 发电企业分机组职工劳动合同签订情况

对于签订固定期限合同的调查对象来说，基本上所有的人都愿意与企业续签劳动合同，而且绝大部分也认为这种意愿是能够实现的。火电机组签订固定期限合同的职工中，也有少量的职工认为续签合同存在不确定性。

	能够	不能够	现在很难说
风能	100.0%	.0%	.0%
大火电	90.3%	.6%	9.1%
小火电	94.3%	.0%	5.7%

表5-12 发电企业分机组职工对能否续签劳动合同的看法

4. 求职及职业变动情况

(1) 小火电组职工主要通过国家分配实现就业，风电企业主要通过工作调动实现就业

历史上，电力系统是国有企业，人员都由国家分配，年龄在40岁以上的职工基本都是通过国家分配实行就业的。从1993年实行市场化就业机制以后，企业用工主要通过企业和毕业生双向选择的市场化招聘方式满足用工需要，而不再实行国家分配，企业招用的也都是大学毕业生。由于有成熟的招聘渠道和较高的待遇，企业不会通过职业介绍机构介绍、亲戚朋友推荐等市场化方式招人。

风电是新兴行业，国内大学还没有专业毕业生，因此，主要是通过本企业内部人员岗位调整，培训上岗，以及不同企业之间的流动，来满足人员需求。调查显示，41.2%的风电职工是通过调动工作的方式进入企业的。

	国家分配	调动工作	自己应聘/应招	企业兼并或重组	职业介绍机构介绍	亲戚朋友推荐	劳务派遣机构派遣	其他
风电	43.1%	41.2%	7.8%	.0%	.0%	2.0%	3.9%	2.0%
大火电	60.1%	19.0%	16.5%	.5%	.2%	1.5%	.2%	2.0%
小火电	80.5%	4.9%	11.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	3.7%

表5-13 发电企业分机组职工求职方式

(2) 发电行业职工岗位变动以内部流动为主

职工岗位变动频率与机组运行年限有关。小火电由于运行时间长，岗位发生过变动的职工比例就高一些。在经历过岗位变动的职工中，各机组中都有近1/4的职工变动过一次工作岗位；对于小火电机组，变动过二次工作岗位的职工比重最大，超过1/4；而对于风电和大火电机组，职工中经历过三次及以上工作岗位变动的比例高于经历过二次工作岗位变动的比例。

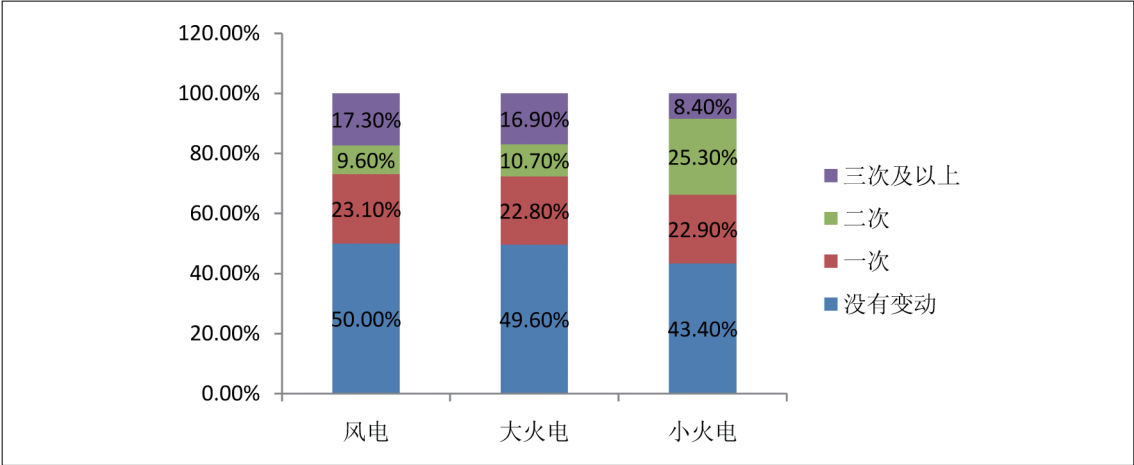


图5-7 发电企业分机组职工岗位变动情况

(五) 发电行业不同机组职工劳动状况

1. 工作时间

(1) 小火电机组职工中，有更多的人是轮班制

轮班制在小火电组中较为普遍，该组有一半的调查对象所从事的工作为轮班制；而风电和大火电机组的这一比例约为1/3。风电企业由于远离城市，职工实行长班倒，一般连续工作10-15天，然后休息10-15天。每班2-3人，值班期间相互轮班。可以说，采取环保措施后，更多的劳动者可以享受正常的工时制。

	是	否
风电	33.3%	66.7%
大火电	31.6%	68.4%
小火电	49.4%	50.6%

表5-14 发电企业分机组职工轮班情况

(2) 发电行业加班加点现象普遍，但权益基本能得到保障

加班加点在各组中都是普遍的现象，被调查对象中表示过去一年加过班的比重都在85%以上，从小火电、大火电到风电，这一比重逐步提高。

	过去一年，您是否加班加点过？	
	是	否
风电	93.5%	6.5%
大火电	89.3%	10.7%
小火电	87.7%	12.3%

表5-15 发电企业分机组职工加班情况

绝大部分职工加班加点都按国家规定获得了加班工资或补休。由于长倒班的情况，风电企业职工加班加点以补休为主，占到近60%，剩余的40%则得到加班工资。

火电机组职工加班加点则以加班工资为主，60-70%的加班加点职工能得到基本工资，还有不到10%的职工可以被安排补休。小火电机组的职工中，反应加班加点后既没有补休、又没有得到加班工资的比例高于大火电机组。

	全部得到加班工资	部分得到加班工资	没得到加班工资	单位安排补休	说不清楚
风能	20.0%	20.0%	.0%	57.5%	2.5%
大火电	18.4%	50.6%	15.8%	9.0%	6.2%
小火电	44.4%	19.4%	26.4% ¹⁷	9.7%	.0%

表5-16 发电企业分机组职工加班补贴情况

加班加点决定于行业性质，由于职工民主决策和参与管理，他们对加班加点都能理解。

2. 工资和福利

(1) 风电组职工平均年收入最高，小火电组职工收入分配差距最大

风电组职工的平均年收入最高，为51687.50元，比平均值最低的小火电组高出近1万元。从职工年平均收入的标准差看，从风电到大火电、再到小火电，职工收入差距越来越大。

¹⁷ 一些岗位工种实行综合计算工时和不定工作制，职工加班可以不支付加班费。

	过去一年年收入			
	极小值	极大值	均值	标准差
风电	27000	100000	51687.50	14715.446
大火电	7500	120000	46792.74	17750.316
小火电	15000	95000	42219.34	20373.406

表5－17 发电企业分机组职工年收入情况

对年收入进行分组，风电组的收入呈正态分布格局，40001-50000中等收入水平的比重占到41%，高收入和低收入的都越来越少，收入分配具有科学合理性；火电机组的平均年收入基本呈递减分布，即低收入组所占比重最大，越高收入组所占比重越小。大火电机组有近一半的被调查者年收入低于4万元，小火电机组更甚之，超过70%的被调查者年收入低于4万元。

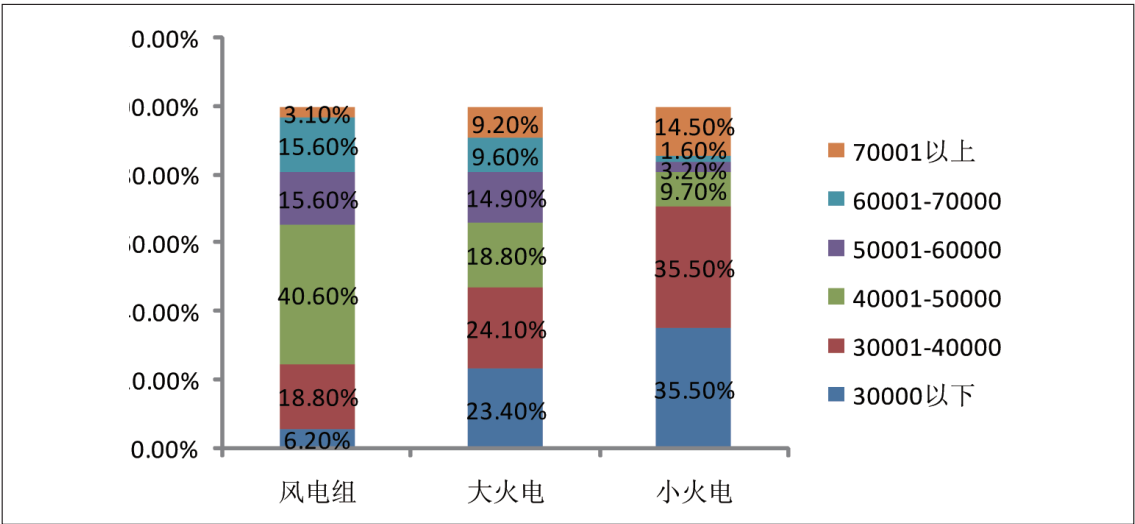


图5－8 发电企业分机组职工年收入结构

从相关分析看，年龄、入职年限与年收入呈明显正相关关系，年龄越大，收入越高。而学历得分与年收入负相关。

发电企业收入分配的总体原则是向一线职工倾斜，拉开收入差距。低收入职工的比重越高，说明机组中非一线的职工比重越高。

(2) 发电企业职工的福利待遇较好

几乎所有的被调查职工都享受住房补贴或（和）公积金（风电组94.2%，另两组均达到97%）。

各组在伙食/误餐补贴、交通补助方面差距明显。风电组中只有不到1/3的调查对象能得到伙食/误餐补贴，而大火电组中却有超过3/4的人能享受该待遇。

风电组只有26.9%的人能得到交通补助，而小火电组中该比例是风电组的2倍，大火电组情况最好，达到73%。

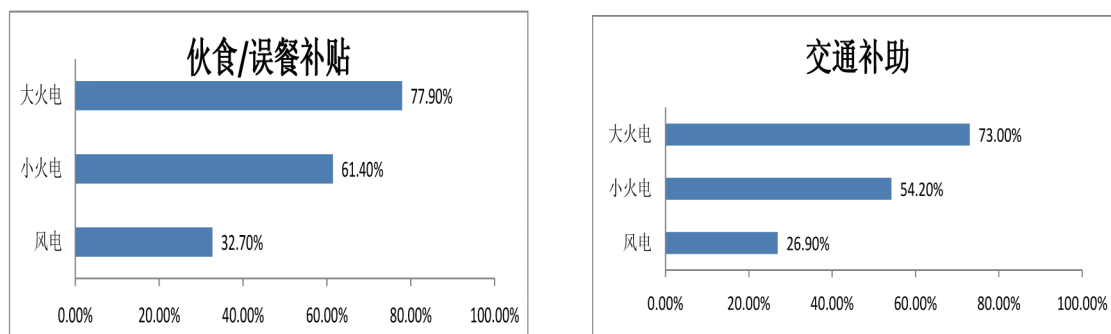


图5-9-1 发电企业分机组职工误餐补贴和交通补贴情况

此外，发电企业还定期为职工进行健康体检和对困难人员给予生活补助，在这两个方面，各组之间也存在差异。就健康体检而言，风电企业好于火电机组，几乎所有的风电企业被调查职工都享受到了健康体检，而火电机组有不到20%的职工没有享受到这一待遇。

对困难人员的生活补助，风电企业有40%的被调查职工表示企业有这项福利，而大火电和小火电机组职工中分别有不到60%和50%表示企业有这项福利。

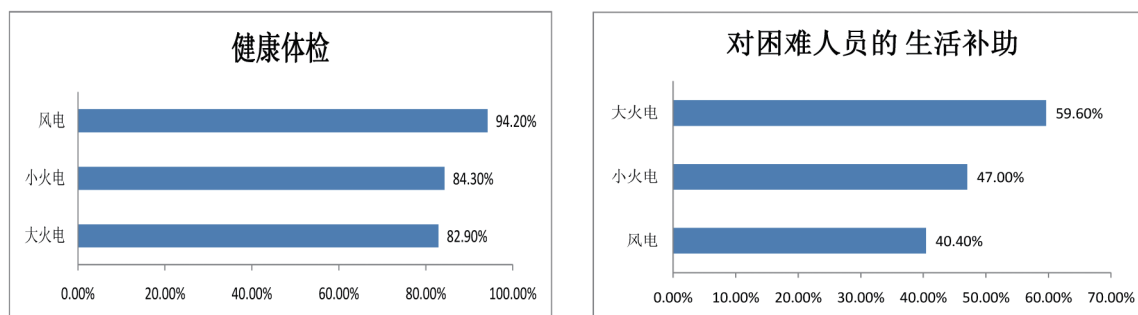


图5-9-2 发电企业分机组职工健康体检和获得困难生活补助情况

3. 社会保障

(1) 职工参加社会保险的情况好于社会总体情况

从法定的五项社会保险的参保情况看，几乎全部被调查的职工都参加了城镇职工基本养老保险和基本医疗医疗。风电企业职工基本都参加了失业保险和工伤保险，而火电机组职工中有少部分被调查职工没有参加上述两项保险，小火电机组中没有参加上述两项保险的职工比例、以及不清楚是否参加的职工比例都高于大

火电机组。各组参加生育保险的比例都稍低，小火电组的情况最差，有31.8%的被调查职工明确表示没有参加生育保险，还有15.9%的职工表示不清楚。风电组和大火电组的情况稍好些。

除基本社会保险外，发电企业都有企业年金。各组差距不大，风电组相对较好。

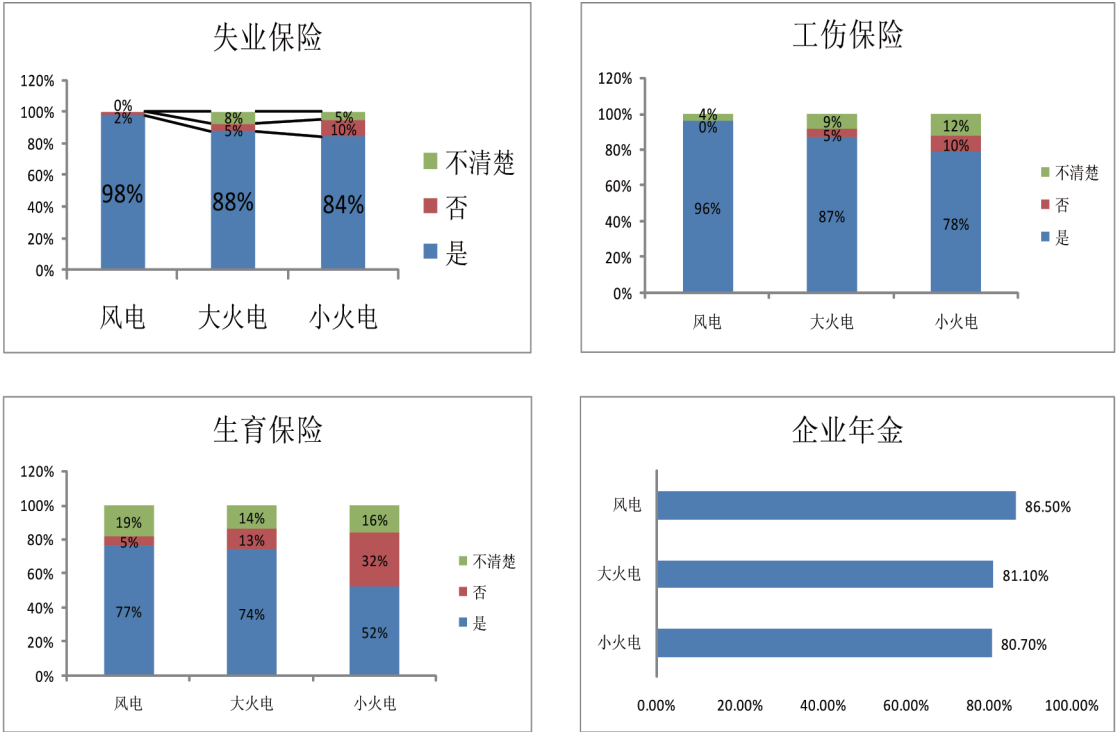


图5-10-1、2、3、4 发电企业分机组职工社会保险情况

分年龄段看，总体上年龄越大，参保情况越好。分性别看，男性各项保险参保情况普遍好于女性。

社会保险险种	参保率（%）			
	30岁以下	31-40岁	41-50岁	51岁以上
养老保险	98.5%	99.7%	99.2%	100.0%
医疗保险	100.0%	100.0%	100.0%	99.2%
失业保险	81.6%	90.9%	86.0%	93.9%
工伤保险	84.1%	84.0%	85.3%	93.8%
生育保险	60.9%	70.0%	77.0%	84.6%
商业保险	25.0%	25.1%	26.5%	7.7%

表5-18 分年龄段职工参保情况

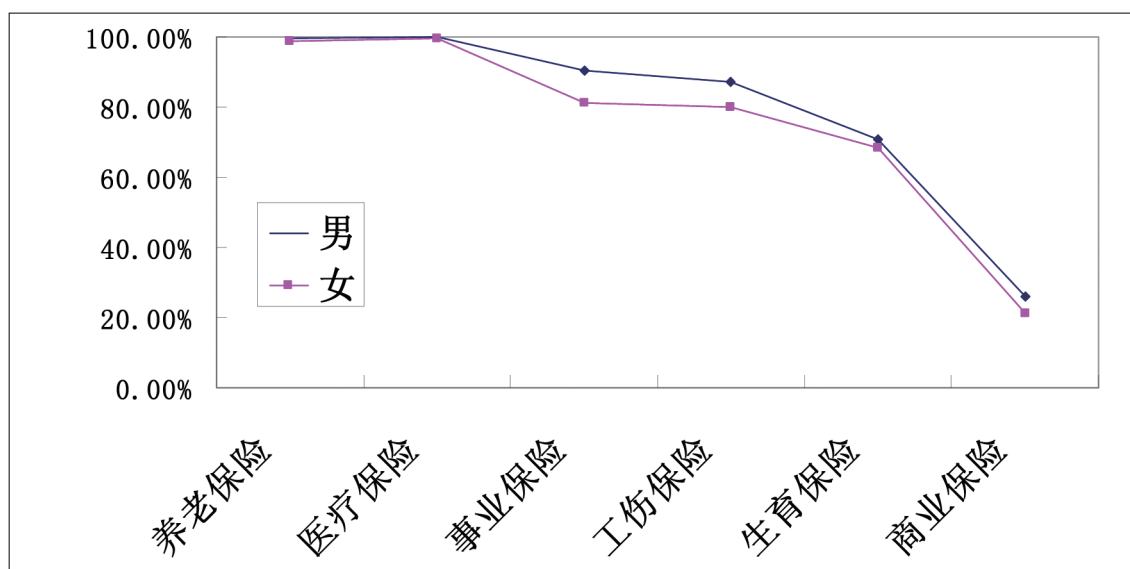


图5-11 分性别职工参保情况

4. 工作环境

(1) 火电和风电机组的职业危害存在显著差异

本次调查设置了高温、噪音、粉尘、辐射四项职业危害内容。可以明显看出风电企业的绿色就业特征：没有被调查对象认为存在高温危害，只有不到2%的人认为有粉尘危害，不到1/5的人认为有噪音危害，不到1/3调查对象认为在工作中面临辐射危害。

相反，火电机组呈现出明显的非绿色就业特征：大火电组中有近2/3的调查对象认为工作中存在噪声危害，小火电组中该比例更是超过了75%；两个火电组中均有2/3左右的调查对象认为在工作中存在粉尘危害；均有超过一半的调查对象认为工作中存在高温危害；分别有42.4%和44.6%的被调查对象认为有辐射危害。

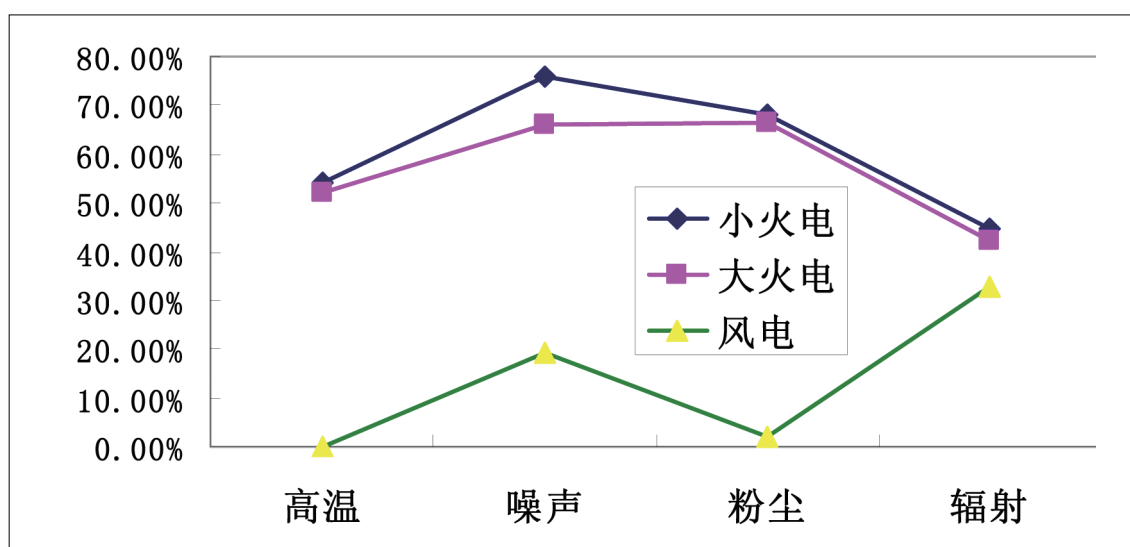


图5-12 发电企业分机组职工职业危害情况

分性别看，除辐射危害外，男性职工中反应有高温、噪声和粉尘危害的比重都大于女性职工。这也反应了发电企业一线职工以男性为主的特征。分年龄段看，对职业危害反应大的群体是30岁以下的职工以及51岁以上的职工，这可能是因为这两个群体对职业危害敏感。分工种情况看，技能岗位职工中认为有职业危害的比重最高，高于普通工种和熟练工种。这反应了发电企业知识技能密集型的特点。

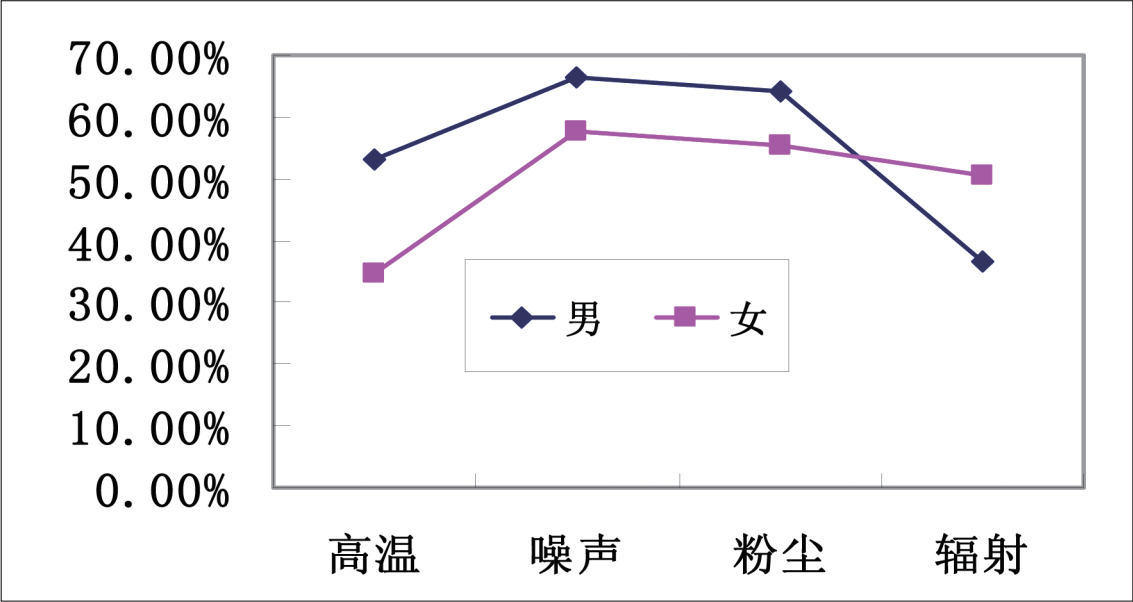


图5-13 发电企业分性别职工职业危害情况

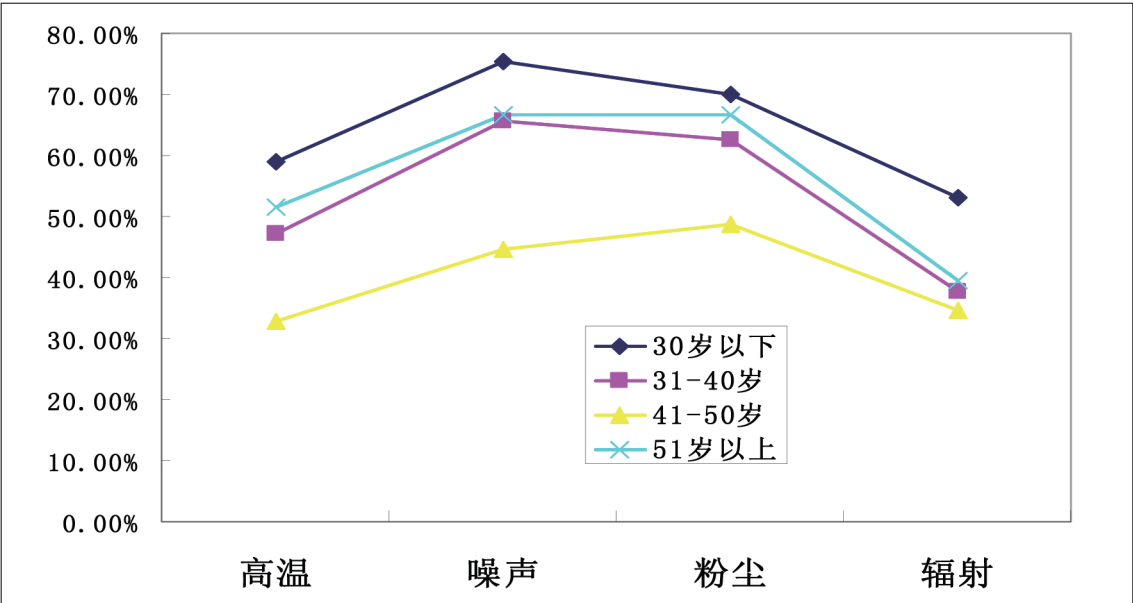


图5-14 发电企业分年龄职工职业危害情况

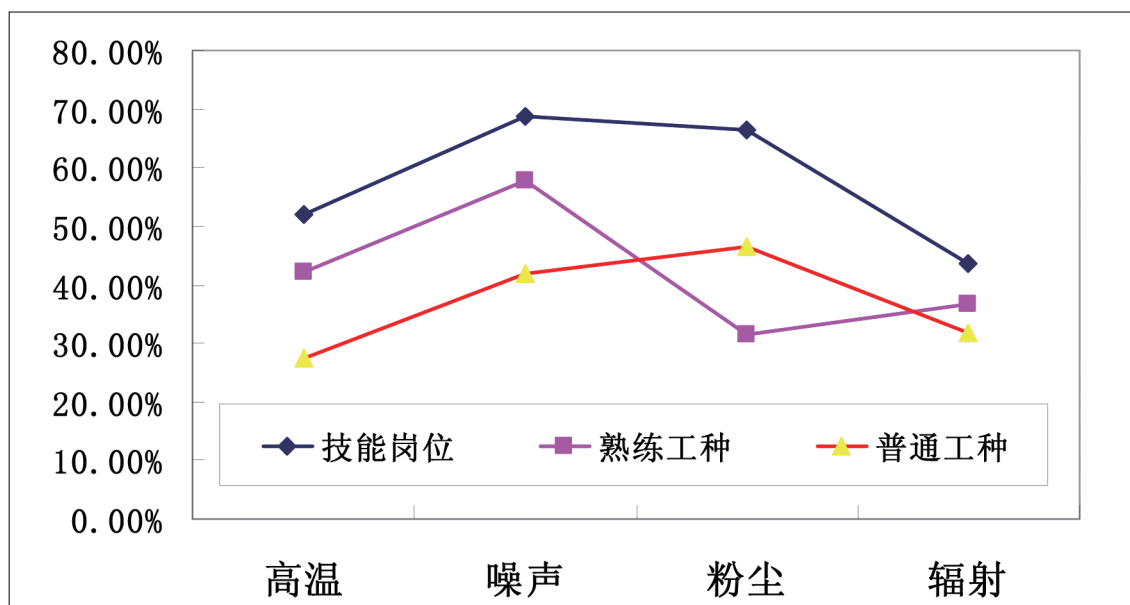


图5-15 发电企业分岗位职工职业危害情况

(2) 职工对工作场所的环境状况评价总体满意，但风电和火电差别显著

风电组中大部分人认为“环境很好”，有76.9%的调查对象选择该选项。两个火电组中分别有18.2%和13.3%的人认为“环境很好”，大部分认为“环境一般”。

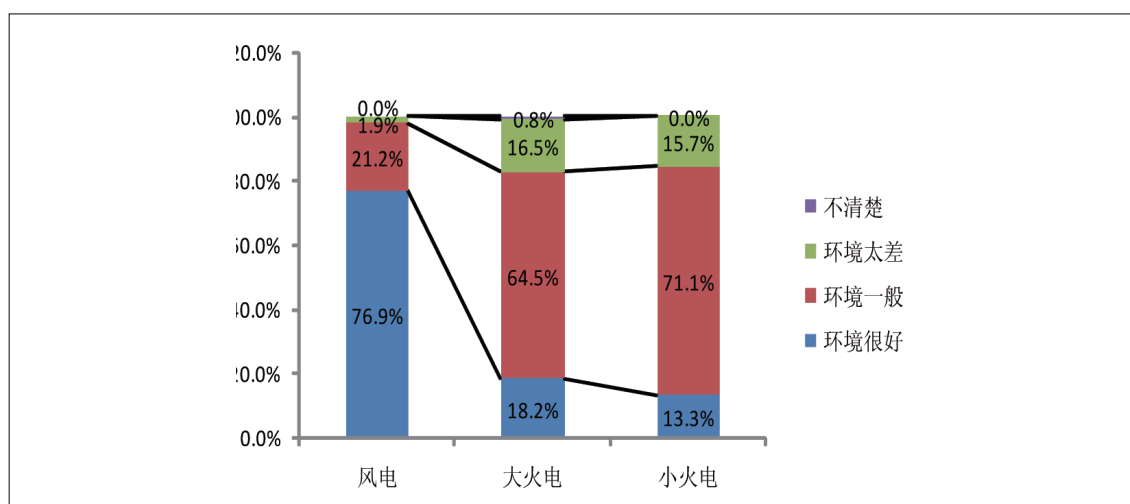


图5-16 发电企业分机组职工对工作场所环境的评价情况

从分性别、年龄和工种的职工对工作环境的评价看，有一个有趣的发现，女性职工比男性职工对工作环境的总体评价稍好；年龄越大，职工对工作环境的总体评价越高；普通工种和其它工种的职工对工作环境的总体评价最高，其次是熟练工种，技能岗位职工对工种环境的总体评价最差。

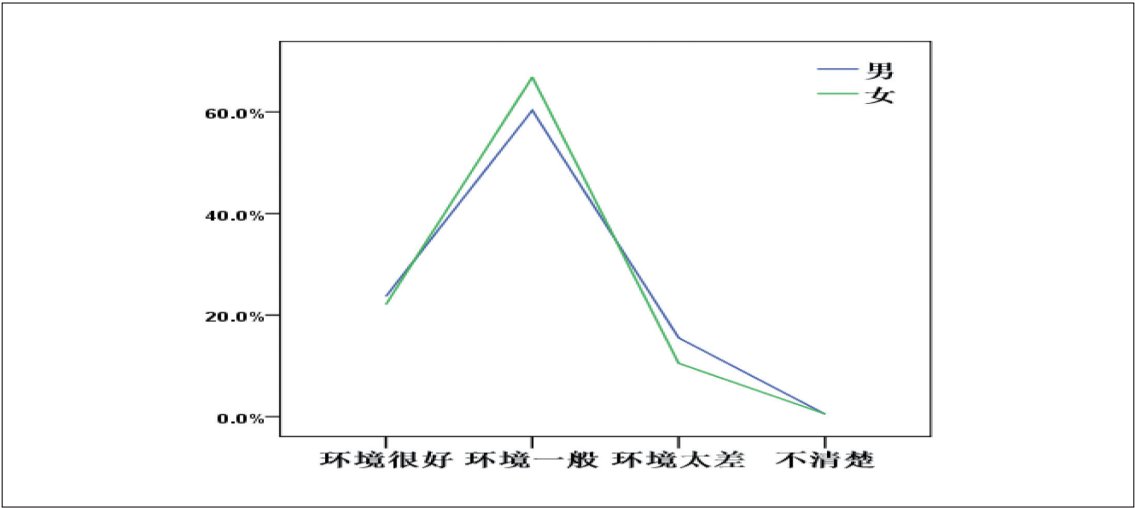


图5-17 发电企业分性别职工对工作场所环境的评价情况

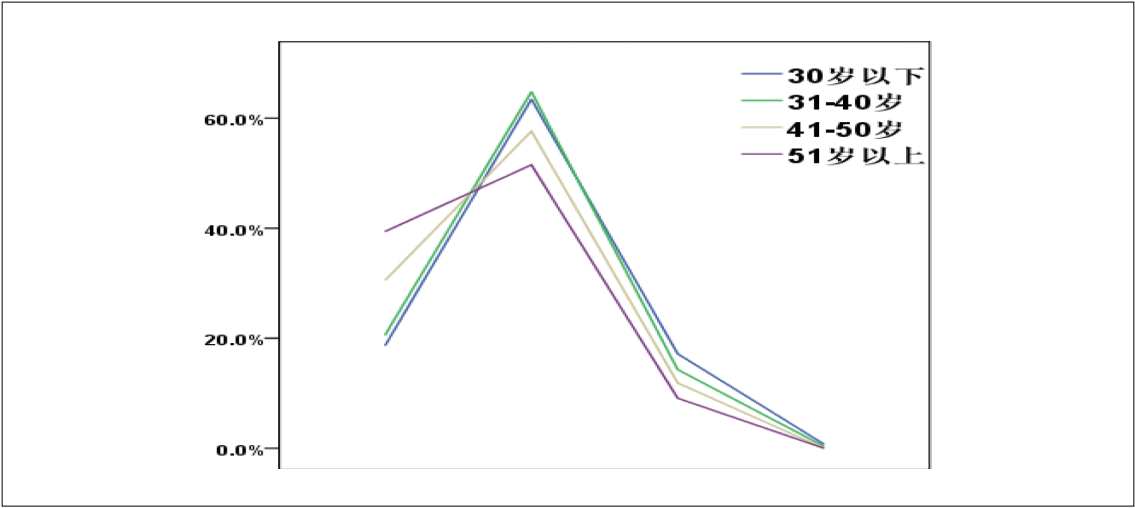


图5-18 发电企业分年龄工对工作场所环境的评价情况

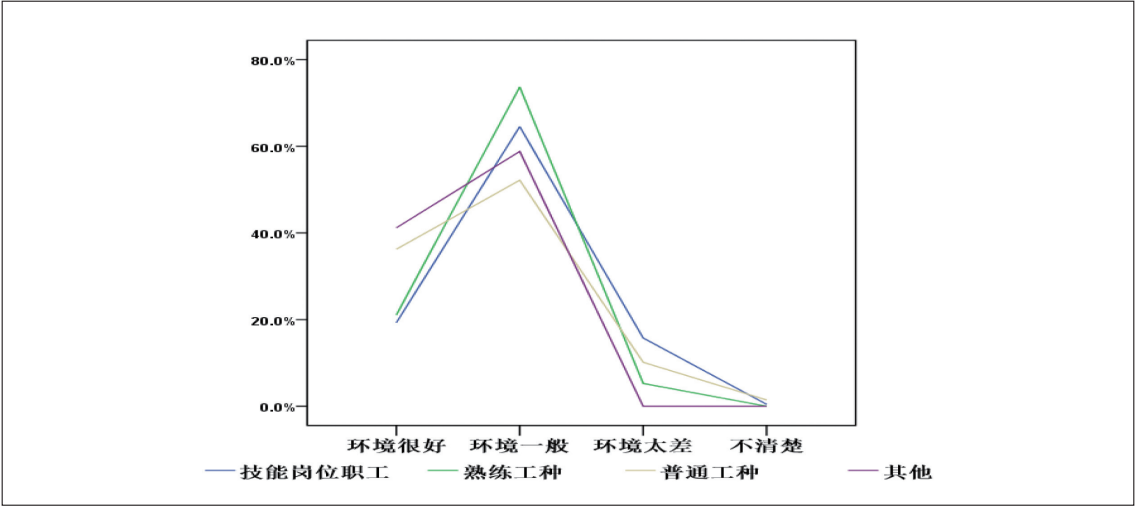


图5-19 发电企业分岗位职工对工作场所环境的评价情况

(3) 劳动保护措施

在各组采取的劳动保护措施中，职业危害最小的风电企业劳动保护措施最完善，而职业危害最大的小火电机组的劳动保护措施最不完善。

近90%的风电企业被调查职工表示企业进行了安全教育，而小火电机组的这一比例不到75%；近85%的风电企业被调查职工表示工作场所配备有安全措施，而小火电机组的这一比例不到65%；三组都有92%左右的职工表示企业发放劳保用品。

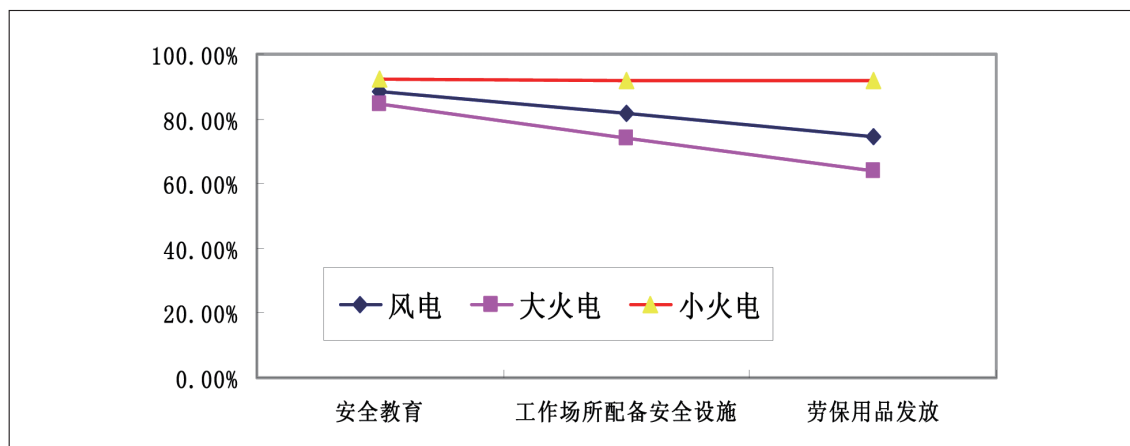


图5-20 发电企业分机组职工企业安全措施情况

(4) 风电组职工的健康状况最好

风电企业调查对象的98%身体状况都是“健康”，而火电企业中身体“健康”的调查对象不到80%，还有不到20%的职工身体健康状况一般。小火电机组职工的健康状况总体差于大火电机组。有近5%的职工体弱多病。大火电机组还吸纳了0.3%的残疾人就业。这些残疾人主要是企业发展过程中致残的，将他们安置在适合的工作岗位上，体现了企业的社会责任意识。

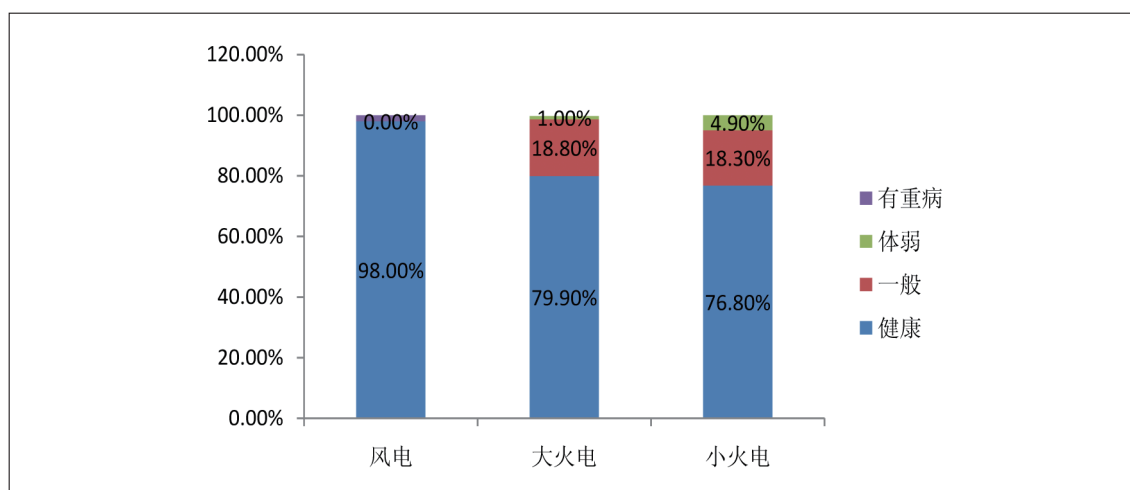


图5-21 发电企业分机组职工健康情况

与职工对工作环境的评价相似，从职工总体健康状况来看，女性职工好于男性职工；年轻职工好于年长职工；普通工种好于熟练工种，熟练工种好于技能岗位。

(5) 职业病情况

从职业病发生情况看，风电组情况最好，除了10.9%的人不清楚公司是否发生过职业病，其他的89.1%调查对象所在公司均没有职业病发生；两个火电组中均有超过1/4的人不清楚本公司的职业病发生情况，但大火电组中有46.5%调查对象所在公司发生过职业病，而小火电组中这一比例更高，为55.4%。

需要特别注意的是，职工职业病的发生情况随着年龄的增大而增大，并且技能岗位职工职业病的发生比例高于其它岗位职工。

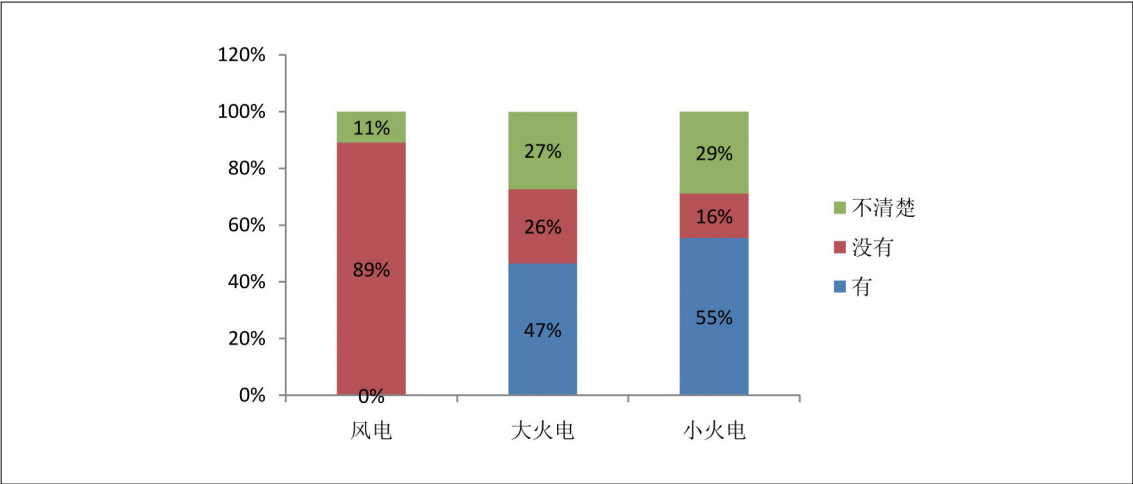


图5-22 发电企业职业病发生情况

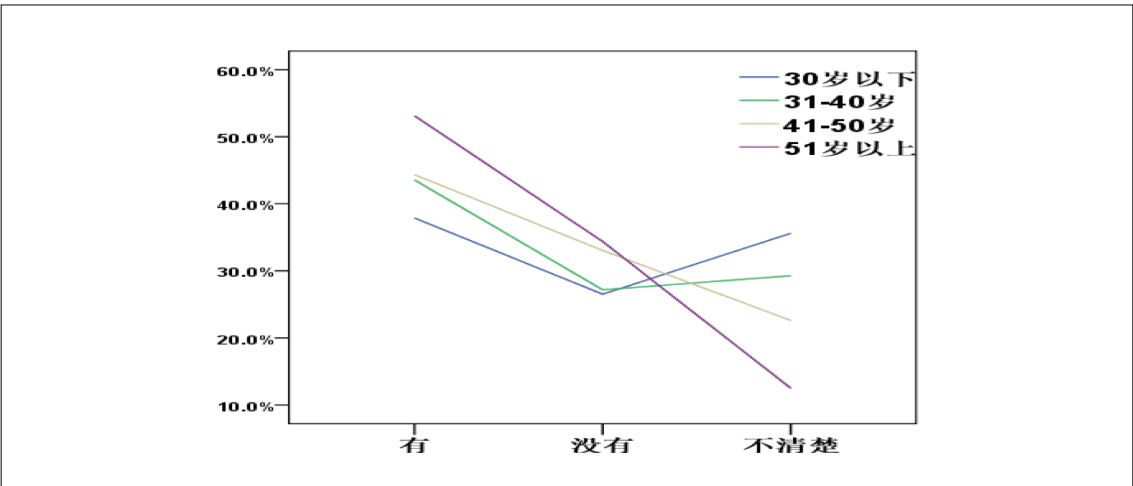


图5-23 发电企业职工分年龄职业病发生情况

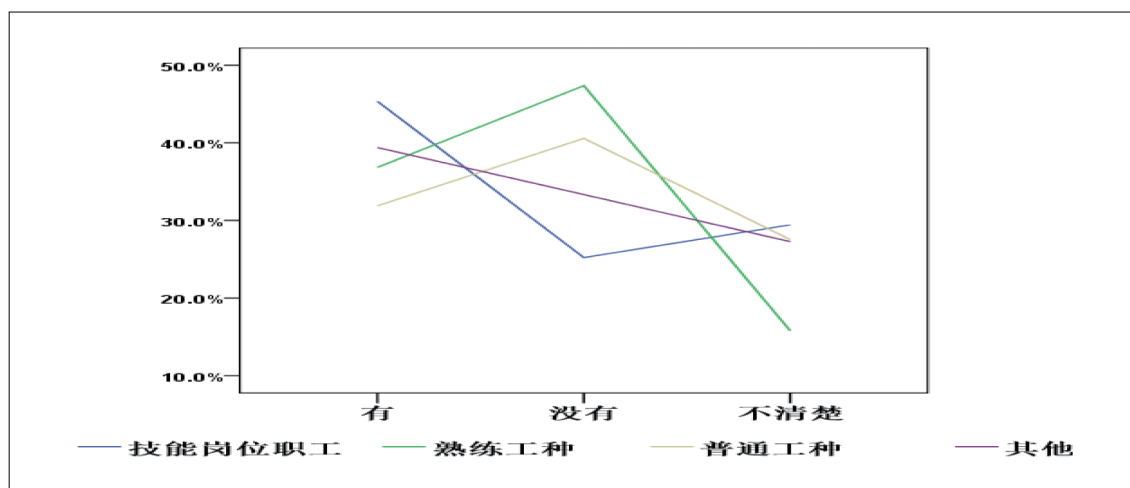


图5-24 发电企业职工分工种职业病发生情况

对本题的文本答案内容进行简要分析，可以发现矽肺是调查对象所在企业里发生的最常见的职业病，此外还有神经衰弱、耳鸣等。火力发电企业的主要职业病种是矽肺病，主要是因为作业环境中排放大量烟尘不能彻底清洁。其次，噪音污染也是发电企业的重要污染源，再加上为满足24小时生产的轮班工作制，使得一部分职工有耳鸣、神经衰弱等职业病。

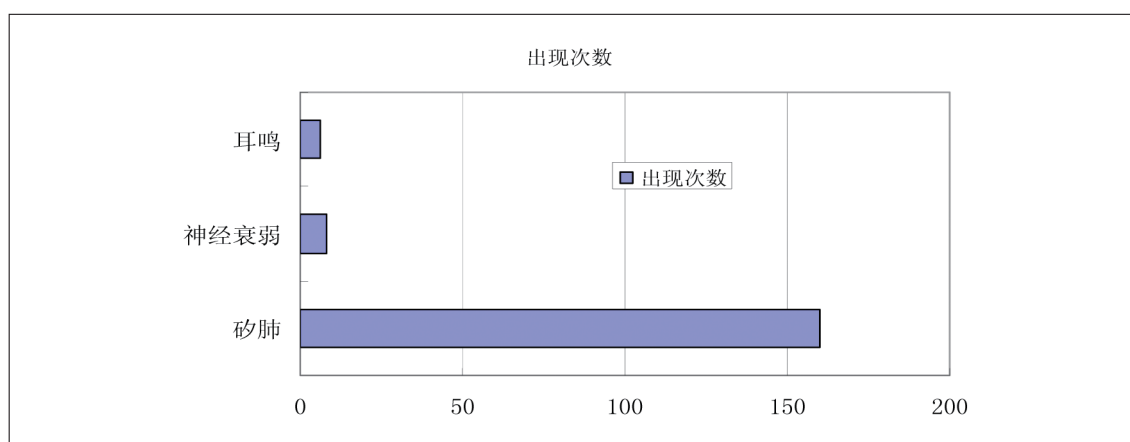


图5-25 发电企业主要职业病情况

被调查对象对发生职业病的风险评估在各组间差别明显。风电组中没有人认为“风险很大”，大部分人认为“不会发生”和“风险一般”。两个火电组中均有近1/3的调查对象认为“风险很大”，而且也均有近一半的人认为“风险一般”；其中小火电组只有1.2%的调查对象认为不会发生职业病。

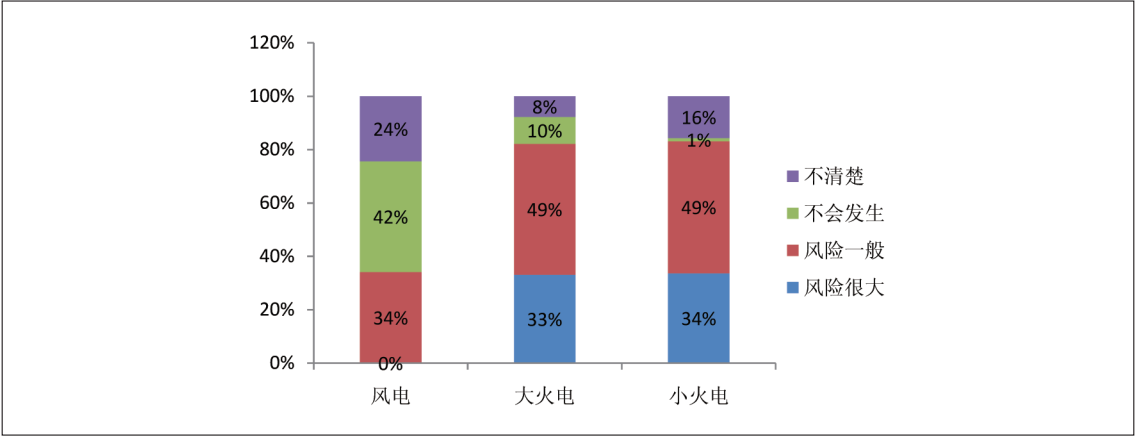


图5-26 发电企业分机组职工对发生职业病风险的认识

(六) 发电企业分机组职工劳动关系状况

所有被调查员工所在公司都有工会。超过90%的调查对象是工会成员，各组差别不大。并且，工会或工人代表基本都能参与民主管理，参与到公司改革和结构调整的协商中。其中，风电组的民主管理参与情况稍好于其他组，近90%的调查对象所在企业工会或工人代表可以参与到公司改革和结构调整的协商之中；而两个火电组的这一比例分别只有81.6%和80.5%。

	公司让工会或工人代表参与到公司改革/结构调整的协商中吗？	
	有	没有
风电	89.8%	10.2%
大火电	81.6%	18.4%
小火电	80.5%	19.5%

表5-19 发电企业分机组职工参与企业民主管理情况

(七) 发电行业不同机组职工的培训情况

1. 发电企业不断变化的技能要求

风电组中超过70%的调查对象认为工作所需技能和使用设备/工具的变化很多。大火电机组中，有近一半的职工感受到工作所需技能和使用设备/工具的变化很多，各还有近1/4的调查对象认为“变了一点”或“根本没有变化”。小火电机组中，只有1/4强的职工感觉工作所需技能和使用设备/工具的变化很多，超过70%的职工感觉只有很小的变化或没什么变化。

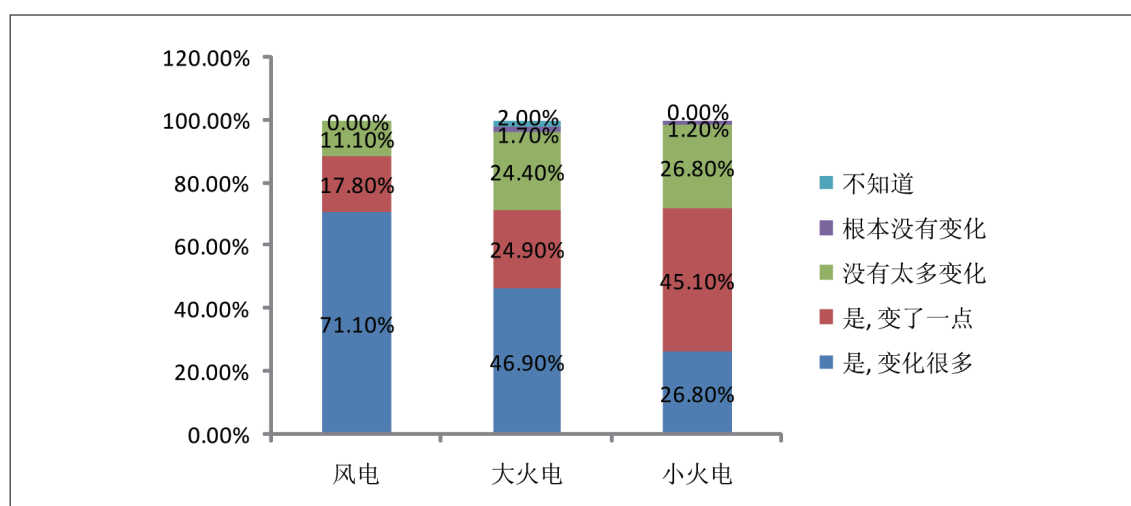


图5-27 发电企业采取环保措施对职工劳动工具和技能要求的影响

2. 被调查企业开展的培训

员工培训是发电企业的一项最重要的常规性工作，越是老企业，员工培训越规范。成为一名发电企业的合格员工，通常要经过以下培训：

一是上岗培训。新员工入厂后，一般先接受半个月岗前入厂教育培训，主要包括厂规和厂纪、安规、消防、触电急救与心肺复苏、生产过程、劳动合同与社会保险等内容的讲解；入厂教育结束后，进入现场实习；见习结束后，进行岗位实习，即生产过程实习，要经过现场跟班实习、监护下值班、独立值班等步骤的培养过程。经过以上学习培训后，新员工经转正考试合格后，成为正式员工，历时一年。新员工从入厂到顶岗成为主值班员一般至少需要5年的时间。新员工入厂后，一般和有经验的技术人员签订师徒协议，进行一对一的培训。

二是设备专门培训。企业引进新设备，一般合同约定由设备厂家进行培训。一般赴厂家培训一次，在设备安装调试期间再现场培训一次；有些聘请行业专家进行系列讲座；再有是赴同类电厂调研、选择委托培训单位现场跟班学习、仿真机培训等；还与高校合作办学组织专业基础理论学习。如天津一家企业在加装脱硫设备时，将当年新入厂大学生中的优秀学员分配到除尘车间，进行脱硫的前期准备，并于当年外出到电厂调研脱硫设备的安装和运行情况，并跟班进行现场见习和实习。同时，外派检修人员进行脱硫设备的实习。脱硫设备安装投产后，进行全程培训工作的跟踪和考试。利用公司级除尘和脱硫专业考试进行综合考核。

三是日常培训。日常培训采取定时和不定时相结合的方式进行。如有的公司规定，运行班组每轮值有一个学习班，专门用于培训。检修班组每周有一个下午利用两个小时进行培训学习。现场培训采用不定时培训，有问题随时进行讲解，抽考。

培训形式一般要求班组每月每人必须进行技术讲解、现场考问、技术问答、技术考试、反事故演练的培训。每月公司培训中心不定时抽查。对培训效果主要通过公司级、车间级考试进行综合评价。每年公司级考试覆盖全部生产岗位及主要管理岗位。考试成绩与公司人才工程的测评挂钩，重奖优秀人员。

四是对特殊工种人员采用统一管理、统一培训、统一考试、统一发证、统一复试的原则。送出参加行业培训取证，全面实行国家职业资格准入制度，强化特种设备作业人员培训取证管理，以制度的形式给以规范。

五是鼓励职工利用业余时间参加岗位需要的专业对口的学历教育，毕业后按公司学历教育奖励管理规定奖励报销部分学费，以进一步改善职工队伍的能级结构，提高职工专业素质和学习能力。

加强培训是发电企业应对环保产生的就业影响的重要措施。在企业采取环保措施之后，超过2/3的风电组员工所在公司组织过相关的培训，大火电组这一比例也达到了59%，小火电组中有42.5%的职工所占的公司组织过相关培训。对所接受过的职业培训，职工的评价都很高，对培训的需求也很高。职工参与企业民主管理，最关心的是技能培训问题。

	企业采取环保措施后，公司组织过相关的培训吗	
	组织过	没有
风电	67.7%	32.3%
大火电	59.0%	41.0%
小火电	42.5%	57.5%

表5－20 发电企业在采取环保措施后的培训情况

公司高度重视节能环保，采用科普宣传、问卷调查、知识竞赛等，提高职工的环保意识。职工在生产、生活中的环保意识普遍提高，对企业采取环保措施理解、支持、积极推动。

3. 被调查企业职工对培训的满意度

从员工接受培训的情况看，整体而言，火电企业员工的培训情况较好，超过97.5%的火电员工接受了培训；风电组相对较差，只有88.5%风电员工接受过培训。

	有培训	没有培训
风电	88.5%	11.5%
大火电	97.5%	2.5%
小火电	97.6%	2.4%

表5－21 发电企业分机组职工培训情况

(1) 分类培训情况

分培训类型看，风电企业员工的培训情况总体好于火电企业，在资格培训、继续教育、适应性培训方面，风电企业参加过培训的职工比重都高于火电企业，只有参加过技术等级培训的员工比例低于火电企业。

	资格培训		适应性培训		技术等级培训		继续教育	
	没有	有	没有	有	没有	有	没有	有
风电	48.1%	51.9%	69.2%	30.8%	57.7%	42.3%	57.7%	42.3%
大火电	64.8%	35.2%	84.6%	15.4%	38.2%	61.8%	66.0%	34.0%
小火电	72.3%	27.7%	83.1%	16.9%	34.9%	65.1%	75.9%	24.1%

表5-22 发电企业分机组职工参加各类培训情况

(2) 职工对培训效果的评价高，培训需求也很高

对所接受过的职业培训，各组被调查者评价都很高。在风电组中，所有调查对象的评价都集中在“很有用处”或“有些用处”，不存在对培训的负面或一般评价。而火电组中还有少数被调查者对培训的评价不高。

员工对培训的需求都很高。85%的被调查者认为为了适应公司或部门的技术发展，自身需要更多的培训；相比而言，小火电组员工对培训的需求低于其他组。

	为了适应公司或部门的技术发展，您认为您需要更多的培训吗		您对所接受过的职业培训评价如何				
	需要	不需要	很有用	有些用	一般	用处不大	没用
风电	88.4%	11.6%	61.9%	38.1%	.0%	.0%	.0%
大火电	86.5%	13.5%	51.0%	35.0%	12.2%	1.3%	.5%
小火电	76.8%	23.2%	54.9%	29.3%	8.5%	7.3%	.0%

表5-23 发电企业分机组职工的培训需求和评价

(八) 发电企业不同机组职工的职业安全感、工作满意度及关注的问题

1. 对职业安全性的自我感受

总体上，被调查职工感觉自身就业是相对安全的。风电组中，76.9%的调查对象认为“就业很可靠”，还有19.2%认为“比较可靠”。而大部分的火电组调查对象认为就业“比较可靠”，两组中认为“很可靠”的还有20%左右。火电组中有较小比例的调查对象认为就业岗位具有不确定性。

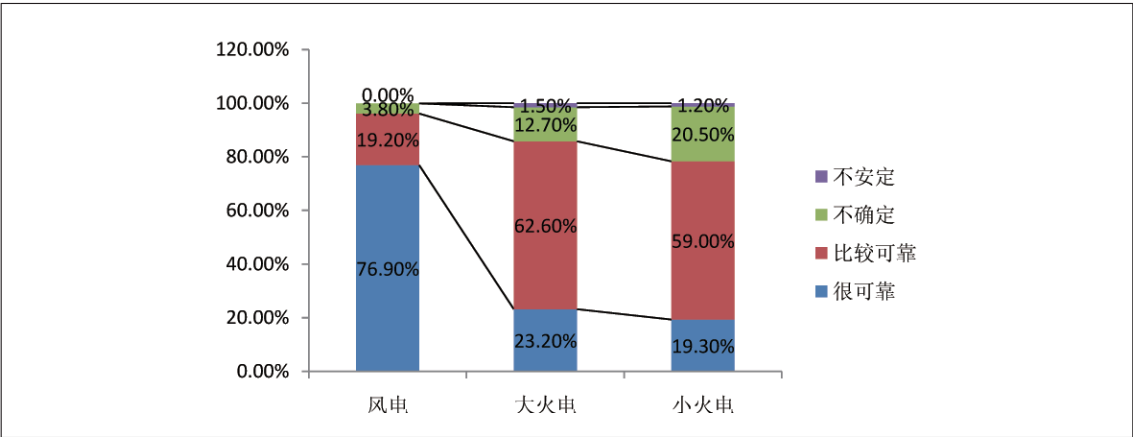


图5-28 发电企业分机组职工的职业安全感

从年龄分组情况看，职工年龄越大，对职业安全性的自我评价越高。从工种和性别分组情况看，各组之间的差异不大。职工对职业安全性的自我评价与受教育程度不是明显相关，各类受教育程度的职工职业安全感都较高，唯有硕士及以上学历的职工中有较大比例的人认为“不确定”，这主要与个人的职业取向有关。

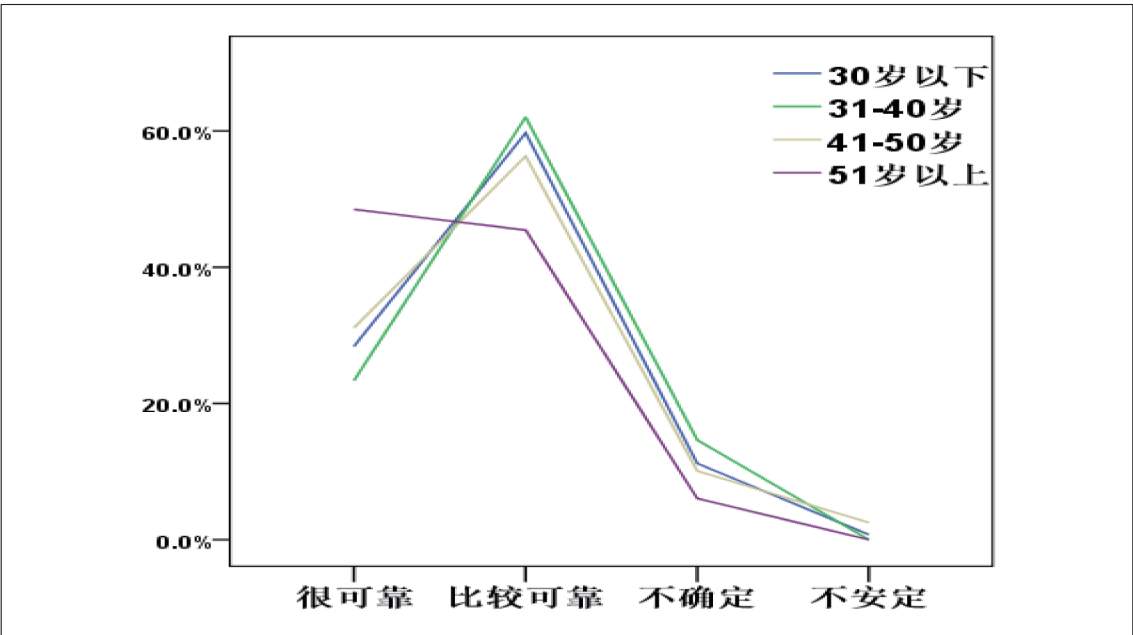


图5-29 发电企业分年龄段职工的职业安全感

2. 职业安全的影响因素

分析就业不确定/不安定的原因，在仅有的3.8%就业不确定的风电组成员中，现有技能限制是他们共同的原因。而大火电组成员中认为就业不确定的原因依重要程度排序分别是：政府支持不够、行业竞争激烈、现有技能限制、行业发展需要。小火电组成员中认为就业不确定的原因依重要程度排序分别是：政府支持不够、现有技能限制、行业发展需要与合同期限短。

	劳动合同期限短	我现在的技能所能从事的工作越来越有限	这一行竞争越来越激烈	政府政策对就业支持力度不够	行业发展需要的人员越来越少	其它
风电	.0%	100.0%	.0%	.0%	.0%	.0%
大火电	13.2%	15.1%	18.9%	34.0%	15.1%	3.8%
小火电	18.8%	18.8%	6.2%	31.2%	18.8%	6.2%

表5-24 发电企业分机组职工对就业不确定的原因评价

3. 对就业状况的满意度

虽然火电企业职工对就业前景有所担忧，但被调查职工对就业现状的整体评价还是满意的。风电组员工对就业状况的满意程度非常高，超过一半的人“非常满意”，还有42.6%“较满意”；不存在对就业状况不满意的情况。两个火电组中，虽然“非常满意”所占的比重不高，但大部分调查对象都持“较满意”的态度；不满意就业状况的员工所占的比重较小。

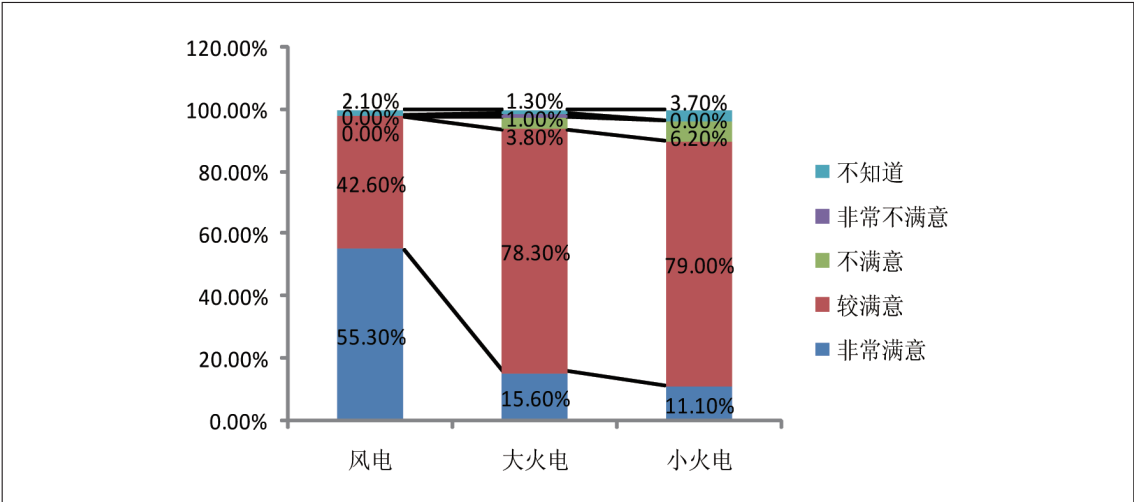


图5-30 发电企业分机组职工的就业满意度

4. 职工参与企业民主管理最关心的是技能培训问题

几乎所有调查对象都认为企业应该多听取工人的意见。职工最关心的是技能培训问题。各组都有过半的被调查员工有强烈的技能培训需求，风电组中强调这一需求的比例高达3/4，两火电组也有一半以上的员工强调这一需求。

火电机组职工还最关注工资问题。大火电机组有57%的被调查职工表示了对工资的关注。风电组员工对工资的关注度最低，这可能是由于该组员工对自身当前的工资水平已经比较满意。——平均收入水平最高，本组员工间收入差距相对最小，而且不存在因企业采取环保措施而造成收入减少的现象。

工作安全也是各组职工最关心的问题之一，其中小火电机组员工最关注这一问题，这可能是因为该组实际工作安全条件最差。

大火电机组员工还比较关注“介绍新技术”和“工人向新岗位的转换”问题，这可能与部分员工从小火电组转岗到大火电组需要学习新技术有关。

也有少部分职工关注“解雇与赔偿”的问题。再一次说明，发电行业职工的就业是比较稳定的。

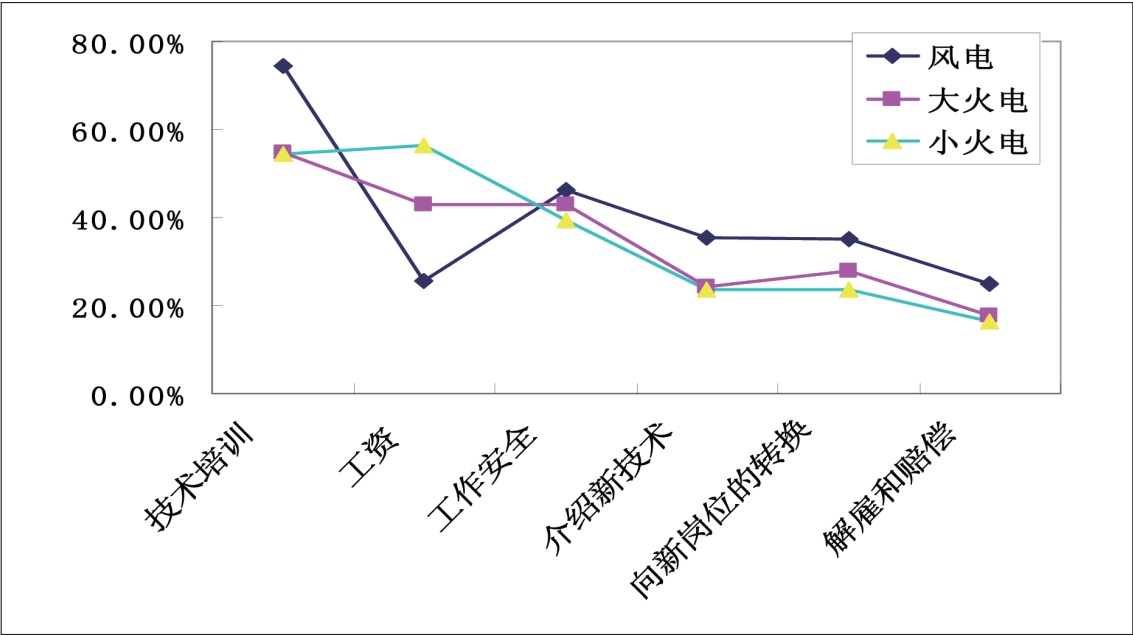


图5-31 发电企业分机组职工参与企业民主管理最关心的问题

(九) 小结

1. 发电行业结构调整对就业的总体影响

(1) 发电行业结构调整对直接就业的负面影响大

首先，新能源行业吸收就业的潜力有限。仅就三类机组而言，30万千瓦的风电、大火电、小火电的就业潜力分别为30-50人、300-500人以及1000多人。技术进步、能源供给结构调整，将导致能源行业就业需求大量减少。

其次，上大机组能吸收的人数也有限。一方面，大机组本身需要的就业人数就少，另一方面，因小机组淘汰而失去工作岗位的人员，只有约1/4的人经过培训重新上辅助岗。其余的3/4的人员只能靠企业想其它办法安置。

第三，企业上脱硫设施等环保措施创造的直接就业数量有限。一台机组实施脱硫改造能增加1-2个就业岗位，一般企业约有5台机组，最多可以创造10个就业岗位。

总之，就电力行业而言，上大压小、发展可再生能源，都是一个技术进步的过程。在电力供应一定的情况下，对劳动力的需求会大大减少。在创造新的更高质量就业岗位的同时，被摧毁的就业岗位的数量远远大于被创造出来的新的就业岗位。

(2) 发电行业结构调整会使就业问题不断加重

对于现存的还未被列入淘汰范围的小火电而言，生存空间也越来越窄。机组生产效率低于大机组，在同样的市场环境下，小机组的运行成本远高于大机组。为适应环保要求，小机组必须做很多技术改造，导致厂用电等所有指标都增加，进一步加大企业运行成本。石灰石等原材料涨价，对小机组的影响也远大于对大机组的影响。

在这种形势下，小火电新增就业非常有限。由于机组建立时间早，员工年龄结构相对老化，入职年限相对较长，文化程度偏低，技能水平也越来越落后。而发电行业关停小机组是必然趋势，一旦面临关停，未来职工安置问题需要密切关注。

(3) 能源产业政策导致不同行业和地区的就业形势发生变化

发电行业结构调整导致直接就业减少，另一方面则带动间接就业和诱致性就业增加。如脱硫设备环保产业链的延伸为社会作出了巨大贡献：企业脱硫使用石灰石作为生产原料，带动了石灰石生产厂家的就业增加；脱硫后产生的石膏可以用于房屋装修，也带动了汽车运输业的就业；带动脱硫设备生产和运行维护企业的就业。发展风力发电则可以带动风电设备生产、安装的就业等。也就是说，发电行业关停小火电损失了就业，上下游产业及相关产业所在的行业和地区增加了就业。能源产业政策导致不同行业和地区的就业形势发生变化。

2. 发电行业环保措施对就业的影响

(1) 小企业采取环保措施面临较大生产经营困难

以脱硫改造为例，火电企业普遍进行了老机组的脱硫除尘改造，新机组安装高效脱硫除尘设施。上脱硫设施企业普遍要投入巨资；脱硫系统改造完成后，系统运行维护增加了厂用电率，增加了供电煤耗；增加了大量的设备，每年新增大量维护、材料及水的费用。企业的运营维护成本因此增加了10%。政府对安装脱硫设施机组的上网电价补贴为每度电1.5分，而企业的实际成本核算下来是每度电2分，电价补贴远远无法弥补成本的增加。大企业有能力进行环保投入，而对小企业则是不小的经济负担。小企业面临两难：不按照环保要求进行污染治理，企业根本就不可能生存下去，就失去了竞争的资本；上环保设施又增加成本负担，使企业面临就业困难。

(2) 老职工再就业难

火电企业管理经历了一个不断科学合理化的过程。最早的一期机组（主要是已关停或行将关停的小火电）实行岗位分专业管理，运行岗分为汽机、锅炉和电气运行三种岗位。这种模式的特点是，专业技能使用时间比较长，专业性强而技能的复合性低，员工再接受跨专业知识技能的难度比较大。二期机组主要是上世纪90年代前后建的以20万千瓦为主的机组，岗位管理基本属于承上启下的阶段，大家都在努力学习跨专业知识，有一部分职工有能力向复合型技能转变。三期主要是不断新建的以30万千瓦为主的机组，企业基本打算实行全能型值班员岗位，以往机组的一些老员工很难适应新的岗位要求。由于年龄、技能老化，学习新技术难度大，岗位转换的心理落差也大，他们再就业比较困难。

(3) 关停小火电时企业内部职工的阻力大

发电企业的收入分配原则是向一线职工倾斜，一线员工的收入是辅助岗位或三产岗位职工收入的10倍。小火电机组关停后，原来一线的员工只能到辅助岗位，收入大大下降。虽然企业可以想方设法安置职工就业，但是下岗职工仍然会有不满情绪。

再加上行业发展对劳动者素质的要求越来越高，这些无法被新机组吸纳到一线岗位的小机组职工对自己的职业前景也不可能有很好的预期，就业的不安全感增强。

另外，企业生存空间收窄、运行成本不断加大的压力，也折射到了职工身上，增强了他们就业的不安全感和不满情绪。火电企业职工关于影响就业安全性的原因中，政府支持不够被排在首位。

3. 风电和火电行业就业比较

(1) 风电行业比火电行业提供更高的职业安全性

行业发展前景从根本上决定了职工就业的安全性和保障性。风电是正处于大发展时期的朝阳产业，用工需求旺盛，职工不需要为有没有岗位发愁。他们所担心的是自己是否有足够的技能承担起工作。风电企业签

订固定期限合同的职工，基本上所有的人都愿意与企业续签劳动合同，而且绝大部分也认为这种意愿是能够实现的。总体上表明风电行业职工就业的安全性很高。

而小火电企业职工则担心现有的岗位能否保得住。由于火电行业受市场因素影响的程度越来越大，竞争越来越激烈，技术进步导致生产所需的人员越来越少，对越来越多的职工的就业安全性带来根本性的影响，其次才是个人技能的问题。火电机组签订固定期限合同的职工中，有少量的职工认为续签合同存在不确定性。表明火电机组中存在相对大的人员调整的空间。

(2) 风电行业就业比火电行业就业更具灵活性，更少归属感

从用工形式看，风电企业使用了少量劳务派遣工，大火电机组使用了少量临时工，而小火电企业全部都是正式工；从员工身份看，风电企业招收了相对较多的外地户籍职工，大火电机组雇佣了一些本市农业户籍和外省市户籍的职工，而小火电机组基本上是很多年前建厂时招收的职工，都是本市非农户籍的职工；从合同期限看，风电机组固定期限劳动合同的合同期限比火电机组的短；从各类机组职工的求职方式看，风电企业用工机制最灵活；从员工流动情况看，风电和大火电机组职工变动工作岗位的频率较高。这些都说明，绿色就业的灵活性总体上高于非绿色就业。

就业灵活性提高的另一面，是职工对企业的归属感降低。对于骨干员工，一旦发现更好的就业机会，就会跳槽，企业想留的人留不住；对于一些具有就业替代性的经常性岗位，为了避免不想要的人难解聘，企业主要聘用文化程度较低的临时工来满足需要，这部分职工大概占到企业职工的10%。临时工虽然工资水平与正式职工差不多，但不享受企业年金、住房公积金等福利待遇，他们的归属感也不强。

实施《劳动合同法》后，企业将把临时工全部转为劳务派遣用工，实行同工同酬，企业的解雇成本和用工成本将增加，用工灵活性将降低，这也是企业面临的新问题。

(3) 风电行业的就业比火电行业的就业更体面

首先，从工作场所环境看，风电对职工健康状况的影响最小。火电特定的生产操作方式下，检修都是到现场，高温、噪音都难以避免，因此对职工健康的影响较大。新老机组的工作环境差别比较大。老机组当初的设计理念是生产为先，对人的关注度不够，新机组的工作环境越来越多地考虑人的因素，工作环境不断改善。

风电也有新的问题。由于风电厂远离城市，职工一般都是在风厂连续工作10—15天、然后在家休息10—15天的大班轮班制，一个风电厂一般只有几个人，长此以往，人的沟通能力受到影响；另外，露天作业受自然条件影响大，设备检修和运行管理对体质要求比较高，因此，对从业人员的年龄、性别都有要求，一般20多岁的年轻男性比较适合。

第二，从收入情况看，受国家大力发展新能源产业的政策影响，风电上马速度快，就业机会多。但由于人员储备少，导致这一行业的收入水平高于火电行业。企业为了避免人才流失太快，往往给予职工较高的收入和较好的福利待遇。传统火电行业整体经营状况还可以，整体上保持了职工收入的稳定。但在采取环保措

施的过程中，一些非绿色的岗位虽然依然存在，但收入水平有所下降。

第三，从加班情况看，风电行业加班情况比较普遍，加班加点的员工一般都能得到加班费或安排补休，但不同机组之间情况有所差别，风电组中全部能得到加班费，而小火电机组要较多的人没得到加班费。

第四，从受金融危机冲击情况看，金融危机对风电企业的影响不明显，而火电企业受到一定冲击。

另外，从劳动工具、工时制度、职工参加社会保险、企业的福利待遇、职工的健康状况、职业病、企业采取的劳动保护措施、职工对工作环境的满意度、职工参与企业民主决策等负面的情况看，绿色就业的情况都好于非绿色就业，体现了体面就业的特征。

(4) 企业采取环保措施有利于促进体面就业

企业采取环保措施后，就生产所需技能和设备/工具而言，风电组变化很多，小火电机组也有一定变化；职工的工作时间总体上保持稳定，但风电企业职工的工作时间有较大增加，小火电组职工中也有超过1/4的职工工作时间有所增加；各机组的工作强度都有所增加；风电机组近60%的职工收入水平增加，小火电机组也有近1/4的职工收入增加了。总体上看，企业采取环保措施后，在生产所需技能和设备/工具、收入、工作时间以及劳动强度方面，各机组都有积极的变化和改善。企业采取环保措施有利于促进体面就业。

六、促进绿色就业发展的原则和政策建议

作为关于中国绿色就业的初始性研究，本研究报告从绿色就业概念的理论探讨、绿色就业的宏观发展状况、向绿色就业转型的微观实践等方面，进行了初创性的研究探索，初步结论是，绿色就业发展空间广阔，潜力无限，能够促进体面劳动。

向绿色发展转型、大力发展绿色经济，是中国未来经济社会发展的方向和必然趋势，已经并将继续创造更多新的朝阳产业，成为新的经济增长点，带动新的经济增长和就业增加。遍布各行各业、惠及各类劳动者的大量的绿色就业岗位亟待开发。

并且，保护环境是个持续发展的过程，绿色就业具有无限可持续发展潜力。以脱硫设施为例：以前上的脱硫炉型技术还不成熟，磨损严重，维护工作量大，成本高。脱硫运行岗的工作环境比较好，脱硫检修岗的工作环境就差一些，因为员工要进入炉内检修，气味很重。目前设备还在健康期，不需要频繁检修；将来过了五六年，维护的工作量可能增加。所以环保投入是个持续的、不断进步的过程，绿色就业因而是个持续发展的过程。

绿色就业直接导致劳动生产率和企业效益的提高，有利于劳动报酬的更快提高和收入分配中劳动份额的增长；通过推进环保各种措施整合发展成不断延伸的绿色产业链条，蕴藏着的大量就业机会，足以抵消传统产业中工作岗位的减少，而且新创造的就业机会更具安全性、经济性和稳定性；节能环保措施在生产过程中的引用，能大大改善工人的作业环境，从而增进工人的安全和健康；实施节能环保推动技术进步和产业升级，促进劳动技术含量的提高，有利于改善劳动者的技能素质。总之，绿色就业有利于促进体面劳动。

人力资源政策的唯一的选择，就是顺应绿色发展的大趋势，有效促进绿色就业发展。

（一）促进绿色就业发展的指导思想和基本原则

1. 分类促进原则

绿色就业的发展有两种情况：一类是市场自发创造的，如废品回收行业的就业，一类是政府推动创造的，如火电行业的就业。对于不同性质的绿色就业，必须坚持不同的就业促进思路 and 原则，不能一概而论，不能一刀切。对于市场自发创造的绿色就业，政府就业促进的原则是坚持市场化原则，政府的作用是消除不利于市场机制发挥作用的干扰因素，更多更好地提供就业服务。对于政府推动创造的绿色就业，必须坚持政策干预的就业促进原则，制订专门的就业促进政策。

2. 产业政策、环保政策与就业政策并重、同步

发展经济、保护环境、促进就业都是为了民生，三者要并重，不能偏废。既不能因为发展经济而忽略环境保护和就业促进，也不能为保护环境而制约经济发展和增加就业，更不能采取没有就业增长的发展模式，

必须坚定不移地朝着经济绿化的方向，量力而行，循序渐进，采取综合配套的政策杠杆，协调推进产业结构优化升级、环境不断改善和就业数量扩大、就业质量提高。这意味着，要在充分考虑充分就业目标的前提下，鼓励绿色产业的发展，有序推动传统产业绿化，逐步完善环保标准。

实现三者的协调推进，关键是要做到政策同步，既制订产业政策和规划时，必须有同步的就业政策和规划；制订环保政策和规划时，必须有同步的就业政策和规划；制订就业政策和规划时，必须考虑对经济发展和环境保护的作用。

3. 促进低碳发展要重视就业影响

中国正处于能源消耗量大的工业化发展中期，适度的能源消耗是经济发展所必须的，低碳发展实际上是限制能源利用的水平和规模，最终会限制发展，限制就业。因此，中国要充分考虑就业因素，需要找到一个合适的点，利用国际资金和技术，在促进经济发展的同时减缓温室气体排放。

4. 绿色就业促进政策需要对绿色就业本身进行调整

一些绿色的就业本身不是体面就业；一些绿色就业有利于保护环境但并非低碳就业，如脱硫要释放碳；一些低碳就业又不利于环境保护，如生物质能源种植要用化肥，会造成污染；一些就业是绿色就业，但不符合产业发展要求，如产能过剩的光伏发电和发电设备制造就业；一些就业是绿色就业，但不适合资源禀赋特点，中国土地资源有限，不适合发展生物质能源。因此，对于绿色就业并非要一味地鼓励发展，还要进行政策调控。在制订绿色就业促进政策时，要从中国实际出发，确定对绿色就业进行干预的领域和程度。

5. 分行业制订促进绿色就业发展的专门政策

绿色就业遍布各行各业、各个层次的劳动者，各行业千差万别。因此，在总的指导思想和原则下，必须进行分行业的调查研究，制订分行业的促进绿色就业发展的专门政策。

(二) 促进绿色就业发展的政策建议

中国1992年开始正式建立市场经济体制，上世纪90年代中期开始大规模的国有企业改制，1998年开始在全国实行减员增效、下岗分流的再就业工程，使近3000万国有企业职工通过再就业中心由国家职工转变为社会人。这一政策在2002年结束。在总结再就业政策经验的基础上，于2002年创立了有中国特色的积极就业政策体系。经过3年的探索实践，在2005年对积极就业政策体系进行了进一步的扩展、充实、延伸和提高，在经历了2008年的金融危机后，进一步完善充实为更加积极的就业政策体系。

国际劳工组织充分肯定中国积极就业政策，认为这一政策体系包含了现有各国就业政策的所有元素：重积极促进就业的作用，并包含提前预防失业的措施；岗位开发与技能开发并重；重创业。不但体现了体面工作的本质特征，而且还有执行力。

制订促进绿色就业发展的政策，就是要绿化更加积极的就业政策体系。一方面将“绿色”的观念植入现

行的政策体系中，另一方面，将以往相关的政策纳入这一政策体系，如资源枯竭城市的就业政策、水库移民的政策、政策性关闭破产企业的政策等。在此基础上，对更加积极的就业政策体系进行充实完善，最终形成中国的绿色就业政策体系。

目前，中国每年的非农岗位就业需求在3000万左右，而目前经济增长所创造的就业岗位仅在1000万左右。加速经济发展、扩大就业仍然是政府最迫切、最首要的任务。在这种就业形势下，制订促进绿色就业发展的政策必须处理好以下几个问题：一是不能由于发展绿色就业引起较大的就业波动，必须做好相应的就业预案；二是在农业劳动力难以在短缺内完全转移的情况下，政策应支持农业领域劳动密集型的就业绿化的措施；三是像其它政策一样，发展绿色就业也应在非公有制部门着力，包括个体、私营企业、乡镇企业等。一方面因为这些单位的就业占到多数，另一方面是因为其就业绿化的潜力也比较大；四是灵活就业目前依然是新增就业的重要渠道，发展绿色就业应避免对这一就业渠道的扼杀。

根据本项研究，提出以下促进绿色就业发展的政策建议：

1. 用法律手段保证绿色就业的发展

(1) 对产业政策和环保政策进行就业评估

首先，制订以就业为核心的环境保护的社会评价指标体系。在各种产业规划和环保规划中，用科学的方法，列入就业评价指标，包括项目可能带动的新增就业数、项目可能造成的就业减少数、项目对地方人力资源供求形势的影响、项目对居民收入水平的影响、地方发展此项目的人力资源匹配情况等。

第二，制订就业预案。建立就业评价指标后，需要建立就业预案，即应对项目对就业影响的政策措施。如可能造成失业，则要制订应对失业的预案；如对人力资源供给提出需要，则需要制订人力资源供给方案等。这些预案主要涉及到资金保证的问题。

第三，编制好就业预算。建立就业评价指标和就业预案后，就需要建立就业预算，即项目就业的成本效益核算，包括就业核算和资金核算。

最后，进行项目评估。把产业政策和环保政策对就业的影响评估作为项目审批的前置程序。

(2) 修改完善相关法律，将对产业政策和环境保护的就业评估法制化

首先，要在环境保护、主要产业以及人力资源和社会保障事业的十二五规划中，分别提出促进绿色就业发展的目标，最终在国民经济和社会发展十二五规划中，明确提出产业发展和环境保护的就业指标，推动十二五时期我国绿色就业的发展。

第二，在十二五实践的基础上，逐步修订相关法律法规，包括《环境保护法》、《循环经济促进法》、《能源节约法》、《就业促进法》、《劳动合同法》等，在《职业能力开发条例》、《社会保险法》等新的法律法规制订中，纳入绿色就业的要素，使促进绿色就业发展逐步法制化。

2. 促进绿色就业发展的政策措施

(1) 绿化人力资源市场机制，促进绿色就业发展

一是建立绿色就业认证制度，促进企业发展绿色就业。建立绿色就业认证制度，对于绿色行业的企业、非绿色行业的绿色企业，授予绿色就业企业称号，作为享受相关政策扶持的一个参考。如列入政府绿色采购清单。

二是建立绿色职业资格认证体系，促进劳动者向绿领转变。逐步完善我国的职业资格认证体系，开发绿色职业标准，鼓励劳动者参加绿色职业资格认证，促进越来越多的劳动者从事绿色就业。

三是绿化公共就业服务体系。在公共就业服务机构建立绿色就业服务专区，收集和发布绿色就业岗位信息，促进绿色就业岗位的供求匹配。并通过劳动保障社区平台，将绿色就业岗位的信息传递给每一位劳动者。

(2) 绿化现行的积极就业政策，促进绿色就业发展

目前，中国的积极就业政策主要是针对下岗失业人员的。绿化积极的就业政策，就是将现有的政策扩展到向绿色经济转型中就业受到影响的群体，包括国有林场改制职工，电力、钢铁、建材、电解铝、铁合金、电石、焦炭、煤炭、平板玻璃、造纸等13个行业淘汰落后产能而关停的企业职工等，国家的产业政策、制度因素使他们的就业受到影响，应给予他们政策性的就业扶持，包括促进企业稳定岗位的政策，以及促进劳动者就业的政策。

一是鼓励企业雇用人员。运用税收优惠、社会保险补贴、担保贷款和贴息等政策杠杆，鼓励企业雇用向绿色经济转型中就业受到影响的群体。对企业利用现有设施、场地和技术发展多种经营，多渠道分流本企业职工的，给予劳动就业服务企业的税收优惠等政策扶持。

二是帮扶企业克服困难，尽可能创造就业。对处于向绿色生产转型期间、有吸纳员工就业潜力的企业，通过缓缴社会保险费、降低社会保险费率、给予社会保险补贴、岗位补贴、职业培训补贴等措施，鼓励企业稳定职工队伍，不裁员或少裁员。

三是鼓励自主创业。通过免费创业培训、定额减免税费和提供小额担保贷款等政策，鼓励这些人员自主创业。对于从事个体经营、家庭手工业以及私营企业的，免收行政事业性收费，并予以税金减免；对缺乏经营资金的，给与一定数额的小额担保贷款及相应的财政贴息。通过实行税费减免、场地安排、小额担保贷款及贴息等政策和提供创业咨询及开业服务，为劳动者自谋职业和自主创业创造良好环境。

四是通过公共就业服务和再就业培训，促进再就业。政府的公共就业服务机构为这些人员提供免费就业服务。重新培训夕阳产业从业人员，重视资源替代产业和技术的培训，促进他们顺利实现转岗。对于参加培训的人员提供培训费补贴，以及职业技能鉴定补贴。

五是对困难群体实行就业援助。政府开发公益性岗位，优先安排就业困难人员，并给与社会保险费补贴和岗位补贴。对于从事灵活就业的人员，给与社会保险补贴。针对就业困难人员等重点人群，统筹安排就业。

六是对一部分老职工实行提前退休。有一些老职工再培训、重新就业比较困难，可以考虑实行提前退休的政策，让他们体面地退出劳动力市场。

七是做好对困难地区的就业援助。对向绿色经济转型中就业受损的地区，特别是中西部经济欠发达地区，要有中央财政的专项转移支付，用于帮助这些地区解决就业问题。

(3) 通过政策扶持，开发一批绿色就业岗位

一些绿色就业有很强的市场竞争力，无需政策扶持就已经发展的蓬蓬勃勃，如环保设备、洁净产品、有机食品创造的就业等。但总体上，绿色就业还是新兴事务，很多绿色就业还需要政策扶持才能较快地发展起来，并不一定需要很多资金投入，但会有巨大的就业潜力。

如一些城市开展了废旧物资统一回收利用的试点，但竞争不过小商贩的回收队伍。可以开发社区废旧物资回收加工岗位，形成网络，在起步阶段给予岗位补贴或社保补贴，促进绿色就业发展起来，等行业正规以后，让其在市场中发展。

又如，中国每年高校培养大量环保专业的毕业生就业困难，而企业又招不到需要的人，感到人才短缺。如果规定每个企业都必须雇佣一名环境评估师，则可以创造可观的就业机会。从《2008年中国环境统计年鉴》可以看到，中国工业企业专职环保人员中，有18.8万人分布在实行工业固体废物汇总的70612个工业企业中，6463人在2681户企业中从事环境保护档案工作。按照第一次全国经济普查，如果将全国516.9万个法人单位、682.4万个产业活动单位都配备一名环保工作人员，就可以创造1200万个就业岗位。

(4) 在新农村建设和西部大开发中开发绿色就业岗位

农村绿色就业的天地广阔。农业是国民经济的基础，生态环境建设是基本国策，农村经济就是小国民经济。发展农业型的知识密集产业，即以阳光为直接能源、靠光合作用进行生产、充分利用生物资源和现代生产技术、进行流水式生产的农/林/草/沙/海产业，是农村的未来，也是绿色就业的源泉。西部日照时间长、土地及各种资源丰富，是发展农业型的知识密集产业潜力最大的地区。农村地区绿色就业主要包括以下六个方面：

一是发展生态农业就业。生态农业是科技和劳动密集型的结合，通过生产高效、节约资源能源的绿色食品，可以增加20%农村劳动力的就地转化，收入比普通农民增加50%以上。

二是发展特色农业就业。根据市场和区域优势，发展特色农业，是现代化农业生产的方向，可以带动一批专业户、专业村，促进农民增收致富。

三是发展特色农产品加工业就业。特色农产品加工是农工商的联合体。以公司或者农民合作社为龙头，将农户和加工业连接起来，形成经营链，是促进农村工业化的重要途径。

四是发展特色生态乡村旅游业，可以实现产业、产值、就业年增15%。

五是发展新能源产业。农村能源消费增长快，发展包括生物质能、粪便秸秆沼气等，既有助于满足农村地区的能源需求，又是绿色就业的重要领域。

六是在农村经济发展的基础上，带动农村公共服务需求，创造绿色公共服务就业岗位。

促进农村绿色就业发展，首先要建立资源和生态补偿机制，征收生态资源税，实现末端产业对源头产业、成品对资源、二三产业对第一产业的补偿。将征收来的生态资源税，用于发展农村绿色公共服务，如改善村容村貌、改善农村供水系统和卫生设施等。

第二，要完善现行的促进大学毕业生到基层就业等相关政策，引导技术人员到农村办绿色产业。农村缺的是专业人才和企业家，而不是村官。将促进大学毕业生到基层就业的政策开展到到农村从事绿色公共服务的大学生。要把创业带动就业的政策延伸到农村绿色创业中。

第三，要加大宣传力度，让更多的人认识到农村绿色就业的广阔空间。相对于能源、工业等对GDP影响大的行业，农业的济效益不显著，农村绿色经济往往不受重视。但事实上它是既有科技含量、又密集使用劳动力，是有巨大发展前景的新兴行业。在统筹城乡就业发展中，应将促进农村绿色就业发展作为重要内容，加以开发。

第四，加强农村劳动者的教育。当前，农村劳动力素质与农村经济发展需要的矛盾巨大。农村的3860部队，难以承担起农村绿色经济发展的重任。通过发展农村绿色经济，吸收一批有知识、有技能的劳动者到农村，同时，加大对农村劳动力的针对性培训，将有利于改善农村人力资源状况，促进农村地区的可持续发展。

(5) 扶持绿色就业型小企业发展带动就业

小企业永远都是创造和吸收就业的主体，绿色就业也不例外。界定绿色就业型小企业，发给《绿色就业劳动组织证书》，作为享受相关扶持政策的依据。对绿色就业型小企业要给予信贷支持，可在3年内减征或者免征所得税，免税期满后，可减半征收所得税2年等，给予适当补助。对创办绿色就业型小企业的，3年内免征营业税、个人所得税、城市维护建设税和教育费附加等；提供小额信贷；简化工商登记手续，或者发给《绿色就业劳动组织证书》，不再办理工商营业执照。制订科技促进政策，推动绿色科研成果和技术成果的应用和推广，促进绿领人才创业。

3. 制定绿色技能开发计划，促进绿色职业的发展

向绿色就业转型，技能开发是关键。一方面，要将现有的各种培训绿化，如农村实用技能培训、阳光培

训、雨露计划、农村劳动力转移就业技能培训、创业培训等，要将绿色技能开发融入这些培训项目中；另一方面还需要开发制订新的技能开发计划。

(1) 调查绿色职业现状，制订绿色职业职谱

我国已经有很多绿色职业，一些绿色职业已纳入职业资格认证体系，如环境影响评价工程师、再生资源回收、污水处理工，以及太阳能利用工、沼气生产工等。一方面要分行业继续挖掘绿色职业，另一方面要加快绿色职业标准开发建设，并依据职业标准开发绿色培训专业标准和绿色技术训练标准，逐步完善我国绿色职业谱表及绿色职业培训标准体系。

(2) 制订绿色产业技术技能提升规划

制订和实施中国绿色产业技术技能提升规划，全面提升劳动者绿色技能水平，为绿色发展提供所需的人力资源。

为此，要制订分行业的绿色技术技能纲要和人力资源需求规划。对于新技术技能，可以联合行业、高校，建立新技术技能开发机构，逐步探索人才培养模式。如皇明集团的职业技术学院正不断开发太阳能热利用的各项技术及专业人才的培养。现行的教育制度、培训制度对这种新的技术技能要从制度上接纳和推动。对于相对成熟的技术技能，则应出台激励政策，如用失业保险金鼓励企业开展面向全体职工的绿色技能培训，用培训补贴的政策鼓励各类教育培训机构开展培训，用培训券的形式鼓励劳动者积极参加培训。

(3) 绿化现行的创业培训

包括绿色创业的理念、绿色产业的技能、绿色创业的项目等。

(4) 强化向绿色就业转型中的转岗转业培训

非绿色就业退出的途径，一是转岗，二是转业，三是彻底退出劳动力市场，即岗位替代、岗位转换和岗位消失。实现向绿色就业的公正转型，必须对这些岗位上的职工进行技能提升转换再培训。

岗位替代的转岗培训，主要是技能转换培训，可以由本企业开展，社会提供帮助。岗位转换的培训，即转业培训，难度比较大，因为职工所需技能并非原企业的专长，就需要政府和社会来提供。如在丧失工作机会的行业与地区，政府应制订专门的转业培训计划，设立专项资金，开展真正意义上的技能培训。

(5) 逐步开展绿色职业从业资格认证和绿色技能鉴定考核工作

根据绿色职业标准，制定绿领人才评估考核标准，逐步开展绿色职业从业资格认证和绿色技能鉴定考核工作。

(6) 建立覆盖各类劳动者的绿色职业技能开发体系

绿色职业遍布各行各业、涉及各类劳动者，绿色职业技能开发也需要覆盖各类劳动者。要通过各类职业技术学校、社区培训中心、公共就业服务机构、企业等各种渠道传播绿色就业的概念和技能，使新成长的劳动力具备绿色职业意识；为失业人员提供绿色的再就业培训；为困难企业职工提供技能提升培训和转岗转业培训；为农民工提供绿色职业技能培训；为退役士兵提供免费的绿色职业培训；为大学生和想创业的人员通过绿色创业培训；为在职人员提供绿色技能提升培训。运用培训补贴政策，扩大培训规模，延长培训时间，提高培训针对性和有效性。

4. 加强对绿色就业领域劳动者的权益保障

绿色就业有助于环境保护，但有些绿色就业劳动者的权益并没有得到很好的保护。一种情况是，工作环境不好，如风电企业职工工作受自然环境影响大，还要实行长班轮班制。需要有特殊的补偿机制来解决长班倒的问题，除了给予津贴、改善企业福利设施外，最主要的是解决好职工子女教育的问题。

第二种情况是，工作报酬低，缺乏社会保障，特别是一些灵活就业群体。如目前遍布大街小巷的废品回收人员。尽可能使他们的就业正规化，有助于提高他们的就业稳定性和安全性，提高收入水平。

第三种情况是，一些绿色就业的就业保障性降低，劳动合同期限短，企业随意解雇员工，劳动者权益时常受到侵犯，主要是中小企业和私营企业。健全执法监督，健全企业集体谈判机制，有助于提高劳动者的就业保障性。

第四种情况是，劳动关系不和谐。如皇明集团新入职大学生与公司有很多矛盾，公司认为大学生从工作态度、能力等方面都不适应工作需要，职工认为企业要求太过分，不时发生冲突。薪酬水平低，职工流失率高。帮助企业提高管理水平，健全管理机制，建立和谐劳动关系，才最终有利于促进绿色就业发展。

5. 社会伙伴共同促进绿色就业

发展绿色就业必须在政府、雇主和职工之间达成共识。雇主在考虑经济效益的同时，必须承担绿色发展的社会责任，要尽可能将绿色就业与经济效益统一起来。在劳动关系三方协商机制中突出绿色就业的发展战略，促进绿色就业发展。

工会组织可以积极参与到促进绿色就业发展的工作中。一是开展技术提升活动，努力提高职工绿色就业能力。如通过积极开展以绿色发展为主要内容的专题培训、咨询等工作，编写相关读物，举办相关讲座，帮助职工掌握绿色生产的新技能、新方法；如不断征集挖掘、总结推广职工创造的绿色操作技术和小窍门，帮助职工提高节约资源的能力；又如大力开展有关的岗位练兵、技术比赛等活动，激发职工提高自身技能的积极性。

二是参与企业管理、加强对企业绿色发展的群众监督。如把职工参与管理贯穿于企业生产经营的全过程，发动职工从岗位做起，从点滴着手，认真查找薄弱环节，采取措施堵塞漏洞，减少资源浪费，提高资源利用率，促进环境保护；如了解企业环保情况，检查企业节能环保工作，积极协助企业制定规划、落实责任，使环保的各项措施落到实处；又如建立职工监督员队伍，加强群众监督。

6. 加强宣传，创造全社会促进绿色就业发展的氛围

多开展形式多样的活动，通过对绿色就业典型事例、重点项目、重大活动的宣传，逐步促进全社会形成了解绿色就业、崇尚绿色就业、发展绿色就业的氛围。如开展街头宣传，如开展征集表彰职工合理化建议的活动，又如组织发布职工节能减排技术创新成果，再如开展节能环保知识竞赛、评选表彰一批“绿色就业”的先进集体和个人，广泛宣传他们的先进事迹，推广他们的创新成果。

7. 完善促进企业绿色发展的环境

(1) 完善环保标准

目前，中国环境保护的标准体系正在建设之中，很多行业还缺乏环境标准，或者标准体系不完善。因此，环保标准体系的建设应进一步加快。同时，环保标准应该是让大部分企业都能做到，而不是只有少数企业能做到。国家在制订环保标准时，应充分考虑国情，一是要允许企业分步到位，二是要考虑企业实际情况，通过资金投入、政策投入等，使企业落实环保标准成为可能，而不能不考虑对社会的实际影响，特别是对就业的影响，强行实施环保标准。

(2) 采取激励与惩罚措施，促进企业可持续发展

不履行环保责任，实际上就是将应承担的环境和社会成本外部化。促使企业向绿色发展转变，一是要逐步完善政策的激励和诱导机制，使绿色技术和实践的采用者在市场竞争中处于有利地位。如加大对没有经济回报或暂时没有经济回报的环保产品和服务的财政补贴。二是要加强执法。现在国有企业一般都会执行国家的环保政策，但是一些小型的私营企业却不能严格执行国家标准。应加大对小企业的整治力度和环保执法力度。

(3) 不断完善绿色发展的融资机制

环保技术的开发、应用、传播在向绿色经济转型中起关键作用，而环保技术应用的关键是资金。需要不断创新融资机制，包括征收资源税、环境税、碳税等，为发展绿色经济、创造绿色工作融资。同时，争取国际的技术和资金支持。

课题主持：游钧

课题执行：张丽宾

课题组成员：阴漫雪、廖峻、李宏、孙瑜香、袁晓辉

数据处理：孙瑜香

报告执笔：张丽宾

参考文献

1. 《中国环境统计年鉴－2008》。国家统计局、国家环保部编，中国统计出版社2008年10月。
2. 《中国环境年鉴2006》。《中国环境年鉴》编辑委员会编，中国环境年鉴出版社2006年11月。
3. 《2008年中国环境状况公报》。国家环境保护总局。
4. 《中国能源统计年鉴－2008》。国家统计局能源统计司、国家能源局综合司编，中国统计出版社2008年12月。
5. 《中国林业年鉴－2008》。国家林业局编纂，中国林业出版社2008年12月。
6. 《中国统计年鉴－2008》。中华人民共和国国家统计局编，中国统计出版社2008年9月。
7. 《中国劳动统计年鉴－2008》。国家统计局人口和就业统计司、人力资源和社会保障部规划财务司编，中国统计出版社2008年12月。
8. 第一次全国经济普查公报。
9. 《2007年电力工业统计资料汇编》。中国电力企业联合会统计信息部。
10. 《中国环境保护产业市场供求指南2006》。国家环境保护总局科技标准司、中国环境保护产业协会编，中国环境科学出版社2007年6月。
11. 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》。

Green Jobs in China

Green Jobs in China 中国绿色工作

ILO Office for China and Mongolia March 2010

