

楚雄州能源发展“十二五”规划

前 言

“十一五”期间，楚雄州牢牢抓住国家实施西部大开发、加大能源结构的战略性调整、西电东送等重大战略机遇，进一步加大了对能源的投资建设力度，全州能源产业呈现出加快发展的良好态势，能源产业增加值占 GDP 比重有明显增大，在保持全州经济社会又好又快发展中发挥了基础产业应有的支撑和保障作用。“十二五”楚雄州的能源发展面临着前所未有的发展机遇，国家在新一轮西部大开发战略中，将西部地区加快建设成为以煤炭、石油天然气、水电、新能源为重点的集能源开发、生产、运输、储备为一体的能源基地；在国家支持云南省加快建设面向西南开放重要桥头堡战略中，将在加大水电开发的同时，加快实施中缅油气管道入境和天然气利用项目，加大石油天然气勘探开发力度，支持建设一批大型风电基地、太阳能光伏发电基地、生物质能产业化示范基地，促进能源结构的优化调整。楚雄州作为滇中经济区的重要成员，处于滇中连结东南亚、南亚重要能源枢纽，这些重大发展机遇，对于充分发挥我州特色能源资源优势，加快能源产业发展，提供了优越的外部环境。州委、州政府对“十二五”能源发展高度重视，把大力发展新能源产业作为实现富民强州的战略重点来抓。州第八次党代会明确提出将新能源作为六大重点产业的重要组成部分加以培植。在把握能源发展重大机遇的同时，我们也面临着资源勘察滞后、能效提效缓慢、技术水平不高、能源结构不合理等困难和挑战。本规划本着抢抓机遇，科学应对各

种挑战，加快能源发展的总体要求，依据《楚雄州“十二五”规划纲要》、《云南省能源发展“十二五”规划》进行编制。规划阐明了全州“十二五”能源发展的方向、发展思路、发展目标、发展重点，是政府履行能源重大基础设施建设职责，引导市场主体行为的重要依据。

一、楚雄州概况

（一）经济社会发展概况

“十一五”期间，州委、州政府团结和带领全州各族人民，积极应对自然灾害频发和国际金融危机等挑战，实现了经济又好又快发展，社会和谐，民族团结进步，为实现全州科学发展奠定了坚实的基础。2010 年全州生产总值（GDP）404.4 亿元，按可比价计算，年均增长 11.6%。全社会固定资产投资完成 280.6 亿元，年均增长 31.1%。社会消费品零售总额完成 132 亿元，年均增长 19.1%。地方财政总收入和地方财政一般预算收入分别完成 86.5 亿元、30.7 亿元，年均分别增长 18.9% 和 20.1%。生态环境持续改善，自然生态和农村环境保护工作取得新进展，五年万元生产总值能耗累计下降 16.23%。社会事业全面协调发展，民生不断得到改善，城乡社会保障体系初步建立，覆盖面进一步扩大，保障水平进一步提高。城乡居民收入明显提高，城镇居民人均可支配收入年均增长 11.2%，农民人均纯收入年均增长 7.5%。城镇化率达到 32.2%。

（二）能源资源条件

我州能源资源门类齐全，煤炭、油气、风能、生物质能、太阳能等能源资源具有较大的发展空间和潜力。楚雄地处滇中靠近昆明，西接云南西

部水电电源集中区，东连云南火电基地，有利的地理区位是布局省内电网和西电东送、云电外送电网网架枢纽的优选之地。

——煤炭：我州煤炭资源相对丰富，煤种齐全，主要分布在楚雄、南华、禄丰、姚安和双柏等县市。截止 2008 年底，全州已列入《云南省矿产资源储量简表》的 17 处矿区累计查明资源储量为 10.73 亿吨，保有资源储量为 10.14 亿吨，位居滇西第一位，低于曲靖、昭通和红河三个州市，位列全省第 4 位。州内赋存的主要煤种为褐煤、烟煤、无烟煤，分别占全州煤炭资源总量的 93.01%，4.18%，2.8%。现有煤矿矿井总数 39 对（处），年生产能力 225 万吨。

——电力：经水力普查，水能理论蕴藏量 416.36 万千瓦。其中，州境内中小河流水能理论蕴藏量 188.06 万千瓦，金沙江干流 228.3 万千瓦。水电现有装机 27.35 万千瓦，水电发电量约为 12.22 亿千瓦时。

——电网：全州有 500 千伏变电站 1 座，220 千伏变电站 6 座，110 千伏变电站 26 座。随着世界一流的正负 800 千伏特高压换流站的建成，世界上最复杂、最先进的电网起始点在楚雄形成。农网工程不断推进，农村户表覆盖率达到 90.82%，基本实现户户通电。

——石油、天然气：①楚雄盆地具有良好的石油天然气生储条件和巨大的资源潜力。根据预测，在州境内有三个石油天然气聚集带：一是东部斜坡石油天然气聚集带；二是西部推覆逆冲石油天然气聚集带；三是新生代盆地石油天然气聚集带。油岩层厚达 1000—2000 米，经地质勘察反复论证，楚雄盆地预计石油储量 24.75 亿吨，天然气资源量 7963 亿立方米，有发现石油天然气田和形成规模储量的现实可能性。中石化已把楚雄盆地石油天然气开发列入南方油气勘探最有前景、争取率先钻探并取得突破的重点目标区。若楚雄石油天然气勘探开发取得突破性进展，将彻底改变云南省“缺油少气”的局面。②中缅油气管道

在州境内通过，为我州利用天然气资源提供了便捷条件。

——新能源：我州风能资源较为丰富，可开发风电资源量约为 400 多万千瓦，潜力巨大；由于地处云南省日照高值区，光热资源充足，年均日照为 2450 小时，从西北向东南呈递减分布。最高为永仁县，年日照时间 2698 小时，日照率达 65%，是全省日照时数最多、日照百分率最大的地区之一。最低的禄丰县也高达 2198 小时。全州可开发利用太阳能资源量为 500 万千瓦以上；我州属亚热带季风气候，气候垂直变化明显，适合小桐子、脱毒红薯等能源作物的生长。州内农业废弃物可作为能源使用的数量较大，据测算，秸秆每年可作为生物质能源使用的数量约为 38.53 万吨，相当于 19.27 万吨标煤。

二、现状与形势

（一）“十一五”能源发展成就

“十一五”以来，在州委、州政府的正确领导下，全州上下坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，能源产业呈现较快发展态势，生产能力不断扩大，为冶金、化工、建材等耗能产业的发展提供了有力保障，也为全州经济社会的发展提供了强大的能源支持。“十一五”期间，全州能源生产总量 522 万吨标准煤，较“十五”的 424.22 万吨标准煤增长 23%。

1. 煤炭生产稳步发展

积极争取国家、省、州资金扶持及自筹资金，共投入 9000 多万元用于煤矿安全、生产、技改等建设。有效提升了全州煤矿企业安全技术装备及管理水平，矿井防灾、抗灾能力有了明显改善。州政府加大对全州煤炭资源整合的力度，明确了楚雄市、南华县、双柏县及禄丰县作为煤炭资源整合的重点。提高了煤炭产业的集中度，促进了煤炭资源的有效开发和合理利用。2008 年 6 月四个产煤县市煤炭资源整合方案经省煤炭资源整合领导小组办公室审查通过，现正加快推进实施。

目前吕合煤矿 90 万吨/年的扩建项目省已正式同意开展前期工作。云南工投集团在禄丰县实施的通过 500 万吨/年煤矿扩建对褐煤资源进行综合利用的项目正抓紧推进。“十一五”期间，全州原煤产量达 786.78 万吨，较“十五”的 671.09 万吨增长 15.3%。

2. 电源建设成绩显著

(1) 水电：我州水电站建设在国家和省实施“西电东送”和“云电外送”工程，以及大力优化和调整能源结构的背景下，以全省加快水电发展为契机，加大水电开发建设力度，加快对州境内礼社江、绿汁江等主要流域的开发，全州中小水电开发保持了快速、健康、有序的发展态势，已建成投产的水电站在支撑全社会固定资产投资和促进地方经济发展中起到了重要的作用。“十一五”期间水电站建设在装机容量和发电量上均在“十五”的基础上翻了一番，装机容量由 13.95 万千瓦增加到 27.35 万千瓦，发电量由 4.28 亿千瓦时增加到 12.22 亿千瓦时。“十一五”期间，全州电力装机规模达 33.7 万千瓦，发电量为 14.29 亿度，较“十五”期间的 14.51 万千瓦和 5.99 亿度分别增长 132% 和 139%。对乌东德、观音岩、铁川桥及戛洒江等跨省和跨州大项目积极做好协调配合工作，为项目顺利推进提供了有力保障。

(2) 火电：通过云南德胜钢铁有限公司实施的两期总装机达 4.4 万千瓦的高炉煤气发电项目，以及云南勤攀磷化工有限公司实施的装机为 0.3 万千瓦的余热发电项目，全州火电总装机在“十五”2.25 万千瓦的基础上增加到 6.35 万千瓦，年发电量达 4.23 亿千瓦时。

3. 电网建设取得突破性进展

为缓解农村电网建设滞后的矛盾，“十一五”期间，积极争取国家和省的支持，着力推进全州农村电网建设和改造。一是投资 8.95 亿元实施了七期农网改造工程，共改造户表数 155348 户。截止 2010 年底累计改造户数达 538049 户，除大姚、双柏两县外，其余县市农村户表覆盖率均已达到

80% 以上。二是投资 10471 万元实施了四批无电地区电力建设项目，解决了 7119 户的通电问题，目前全州已基本实现户户通电。三是实施了县城电网改造工程，完成了 14712 户的县城电网户表改造。

随着各类电网建设项目的实施，全州电网网架结构及电网联系进一步增强。目前全州共有 500 千伏线路 9 条穿境而过，总长 1239.722 公里；220 千伏线路 9 条，总长 489.277 公里；110 千伏线路 44 条，总长 1059 公里；35 千伏线路 114 条，总长 1892.16 公里；500 千伏变电站 1 座，220 千伏变电站 6 座，110 千伏变电站 26 座，35 千伏变电站 137 座。随着云广 ±800 千伏特高压直流输电工程的建成，世界上最先进的电网起始点在楚雄形成。随着全州经济社会的发展，2010 年全州用电量突破 40 亿千瓦时。同时投入 90 多亿元资金用于电网建设，为实现“工业强州”的发展战略提供了有力保障。

4. 石油天然气勘探开发加快推进

中石化勘探南方分公司对楚雄盆地 50 多年的油气勘探历程，最终证实了楚雄盆地具备良好的油气地质条件，有较好的生油物质基础和较大的资源潜力，是南方油气勘探的战略准备地区之一。“十一五”期间，为力争楚雄盆地石油天然气勘探早日取得实质性进展和突破，经多次与国家能源局、中石化股份有限公司汇报、衔接，2009 年 6 月 18 日，州委、州人民政府与中石化勘探南方分公司在成都正式签订了《关于加快楚雄盆地石油天然气勘探战略合作框架协议》。《战略合作框架协议》的签订，标志着楚雄盆地石油天然气勘探工作的新里程正式开始，同时也标志着楚雄盆地勘探工作又迈出了新的一步。2010 年 11 月，中石化西南石油局云南物探公司在禄丰、武定、元谋、牟定等县开展了二维地震勘探工作，对楚雄盆地开展了新一轮综合研究与评价论证工作。

5. 能源保障能力逐步增强

“十一五”期间，在我州境内实施的 175 公里

输油管线，投资 2.7 亿元的昆明—大理成品油管道工程，以及投资 2.4 亿元、储量为 36.8 万吨的大德油库改扩建一期工程等项目建成投入使用，在一定程度上改变了我州成品油消费全部依靠外调，且又处于成品油供应末端，运输周期较长，供求关系反应比较迟缓的现状，为我州能源有效供给提供有力的保障。今后随着途经我州境内 180 公里的中缅油气管道项目的建设，将为我州利用天然气资源提供可靠的原料来源。我州将抓住天然气入滇和实施中缅石油炼化一体化项目的机遇，实施《云南省天然气化工和石化深加工发展规划（楚雄州）》。规划通过十五年左右的时间，在我州建设天然气发电，天然气化工及石油炼化下游产品深加工生产基地，形成合成氨产品链、乙炔及下游产品链的两条天然气化工产品链、石油炼化下游产品深加工产品链，加快我州融入滇中经济区的步伐。

6. 新能源开发全面推进

按照国家积极发展新能源的能源战略，我州积极推动风能、太阳能和生物质能等新能源的发展，实现了新能源发展零的突破。一是 2008 年以来，中国华电集团云南公司、国电云南电力有限公司、华润电力控股有限公司云南代表处、中电投集团云南公司、中广核风力发电有限公司、华能新能源股份有限公司、中水顾问集团昆明勘测设计院等大企业、大集团分别与州及十县市人民政府就风能、太阳能和生物质能等资源签订了合作开发协议。目前牟定县风电及元谋县雷应山风电项目已开工建设，其余风电项目正在开展测风等相关工作。装机 5 万千瓦的永仁县维的乡一期太阳能发电项目已通过省核准，元谋县马头地并网光伏电站预可研已通过省审查。二是楚雄市明宏生态科技工贸有限责任公司 600 千瓦沼气发电项目已建成投运。云南神宇新能源有限公司在双柏县投资 10231 万元建设的 50 万亩膏桐生物能源原料高效生产基地和 6 万吨原料油初级粗加工厂项目正在建设中，大姚县生物质能发电项目预可研已通

过省审查，正开展项目核准相关前期工作。

7. 节能降耗工作取得实效

“十一五”期间，州人民政府在冶金、煤炭、化工、建材等行业组织实施了余热余压发电、淘汰落后产能、资源综合利用等“六大节能工程”，重点工业企业能耗均不同程度下降。2010 年全州单位 GDP 能耗比 2005 年下降 16.23%，万元增加值能耗由 2005 年的 1.54 吨标准煤下降到 2010 年的 1.292 吨标准煤，全社会实现节能 93 万吨标准煤。其中，规模以上工业万元增加值能耗由 2005 年的 2.44 吨标准煤下降到 2010 年的 1.634 吨标准煤，节能降耗工作取得明显成效。

（二）存在的困难和问题

1. 自身发展能力薄弱

我州能源产业受到资金、技术、人才等“瓶颈”制约明显。按照煤炭政策相关规定，我州仍需进一步整合煤炭资源。但是资源整合难度大，不仅需要投入大量资金，还需要协调被整合主体、地方群众的利益以及解决历史遗留问题。且现有的煤炭企业发展现状不能适应国家出台的行业标准，资源优势与企业资金、技术实力不相匹配；实行平、丰、枯上网电价后，小水电综合上网电价比 2006 年以前低，上网难问题亟待解决；太阳能光伏发电和生物质能的关键技术、设备和人才等完全需要输入，能源相关产业链发展处萌芽阶段。地方政府限于资金、人才等制约对新能源产业的政策扶持力度还有待加强。

2. 能源产业竞争优势不强

煤矿“小、散、弱”情况突出，煤炭产业集中度低，州境内除一平浪煤矿、吕合煤业公司外，其它煤矿规模较小，煤炭资源未得到合理开发利用，资源浪费严重，与煤炭共、伴生的矿产，如煤层气、煤矸石等未得到有效开发；已建成的小水电站点多、分散、规模小；州内新能源资源还未得到充分的开发利用。

3. 能源结构有待调整

我州能源结构与全省趋同，能源结构性矛盾

突出。能源体系不完善，油气生产开发尚处勘探阶段。长期以来以煤为主的能源结构没有根本性的改变，煤炭在全州能源生产总量中占到 67.75% 以上，消费占 73%，清洁能源利用较少；煤炭开发粗放，回采率和加工程度低，全州最大的一平浪煤田资源接近枯竭，对周边地区及州内煤炭资源的地质补勘工作滞后，影响煤炭产业的可持续发展；已建成小水电多为径流式，丰枯出力变化大，发电质量差；能源消费结构还需要进一步优化，城市居民燃气普及率较低；新能源发展相对缓慢，建立多元化新型能源结构任重道远。

4. 对加快发展能源产业认识不到位

对能源作为经济社会发展的重要支撑和保障，缺乏足够的认识，存在着用能意识强，培植能源产业的意识淡薄。部分地方对能源产业发展缺乏长远规划，抢抓新能源发展机遇的意识不强，致使对国家政策及自身实际研究不够，发展能源产业的积极性不高，措施及办法不多，影响和制约能源产业的培植和发展。

（三）能源发展面临的形势

1. 主要机遇

（1）国家能源产业结构调整的机会

为应对全球气候变暖，国家大力调整能源结构，推动低碳能源补贴及能源价格改革，给予可再生能源和生物质能源一系列优惠政策。我州具备丰富的风能、太阳能资源，生物质能源原料种植有一定优势，全省范围内独具油气开发的潜质，良好的自身条件与国家能源产业结构调整的目标高度契合，这为我州调整能源结构、大力发展风能、太阳能、生物质能提供了机遇。

（2）桥头堡建设和新一轮西部大开发的机遇

国家实施新一轮西部大开发，将在培育特色优势产业、重大基础建设项目等方面继续向西部地区倾斜。桥头堡战略规划提出：“要把云南建设成为境内外电力交换枢纽、国家战略能源通道。”这为我州建设外连东南亚、南亚，内接滇中的重要能源枢纽创造了条件，同时也为我州开发优势

能源资源，健全油气输送、存储体系，加大楚雄盆地油气勘探力度，提供了良好的项目条件和投资环境。

（3）滇中经济区发展的机遇

滇中经济区建设得到了国家重视和支持。《滇中经济区一体化发展总体规划》中把楚雄州建设成为滇中经济区新的增长极已成为云南省区域发展战略。这为我州充分发挥能源资源及区位优势，加强能源基础设施建设，将潜在资源优势转化为经济优势提供了千载难逢的机遇。围绕将楚雄市建设成为滇中城市群楚雄区域中心城市，也为承接能源产业转移提供了条件。

（4）中缅油气管道建设的机遇

“十二五”期间中缅油气管道建成投产，将为我省开辟稳定可靠的油气进口管道，极大地推动全省石化产业发展。管道穿我州境内 180 公里，为我州天然气利用、发展天然气化工及石化深加工、改善用能结构提供了优越条件。同时也为我州加快油气储备设施、运输设备和输送管线建设，保障能源供应带来了难得机遇。

（5）云南省“三基地一枢纽”建设的机遇

“十二五”，云南省提出“三基地一枢纽”的能源发展布局，即：“打造国家西电东送清洁能源基地、新兴石油炼化基地、新能源示范基地和国家西南境内外电力交换枢纽”，为我州有序开发中小水电，延伸发展石化产业，积极开发风能、太阳能、生物质能等新能源，加强骨干电网及通道建设带来了机遇。

2. 主要挑战

（1）勘察工作滞后和后备资源接续不足

我州能源资源丰富，但由于勘察前期投入不足，导致对煤炭等传统能源资源开发远景不清，现有资源的后备储量接续不足，尤其是楚雄盆地石油天然气资源的勘探开发前期工作，至今仍未取得突破性的重大进展。此外，对风能、太阳能、生物质能资源开发的潜力勘察工作仍显滞后，在一定程度上制约了新能源的发展。

(2) 产业结构转型升级的压力较大

从我州能源结构的总体情况看，尚处于较为粗放的发展阶段，煤炭等传统能源的精深加工严重不足，矿电结合的试点示范才刚刚起步，对余热、余压的转化利用有限，风能、太阳能、生物质能的推广普及面小，可再生能源占全州能源消费中的比例不高，产业结构的调整和优化升级压力很大。

(3) 高端市场的竞争更加激烈

我州传统能源资源有限，且不在川滇黔主煤田和金沙江干流水能资源开发的富集区，风能、太阳能、生物质能开发起步较晚，面临着传统能源和新能源开发边缘化的危险。加之中缅石油天然气利用的产业分工在楚雄州布局不够、楚雄盆地油气勘探开发前期工作突破不大等问题，面临着高端市场竞争的较大压力。

(4) 体制机制和政策等因素的制约明显

从能源建设的总体发展要求看，煤炭、电力等能源建设多头管理，体制约束突出；能源开发与生态补偿等利益分配机制不完善，新能源开发的扶持政策后置，电网布局和建设不够完善，风能、太阳能发电上网瓶颈制约较大，区域间能源开发互利共融的机制尚未形成。

三、发展思路、发展原则与目标

(一) 发展思路

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，以科学发展为主题，以加快转变能源发展方式为主线。紧紧围绕富民强州的战略目标，突出资源特点和区位优势，抢抓桥头堡、新一轮西部大开发、中缅油气管道、“三基地一枢纽”建设的历史机遇，把新能源产业培植成为我州新的经济增长点。围绕打造“三个国家级试点示范、三个省级区域性基地，实现矿电、能源与化工两个结合，建成一个省级电网枢纽”的“三三二一”总体思路，加快楚雄盆地石油天然气勘探，全面实施特色鲜明的风能、太阳能、生物质能等新能源产业，为富民强州提供支撑和保障。

“三三二一”即：积极建设国家级绿色能源示范县、太阳能综合利用试点示范、生物柴油试点示范。大力建设区域性油气基地、石化基地和煤炭基地。推进中小水电开发利用，加快矿产业等新型载能工业发展，实现矿电结合；延伸能源产业链，发展煤化工、石油化工，实现能源与化工结合。充分发挥我州滇中区位优势，积极加快电网建设，将楚雄州打造成云南省电力交换枢纽。

(二) 发展原则

为加快能源发展，优化能源结构，培植新能源产业要遵循以下原则：

——突出特点，发挥优势。结合能源资源和区位特点，立足州情，因地制宜，科学布局，争取政策支持，集中优势力量，实现能源和化工并举，积极发展新能源，振兴传统能源，充分发挥电能输送通道作用。

——统筹协调，注重效益。坚持能源产业服务于经济社会发展，妥善处理能源开发速度与效益、总量与结构、传统能源与新能源的关系，注重改善能源产业发展的内部和外部环境，统筹好能源生产供应与载能工业布局，努力平衡能源供求关系。

——优化结构，低碳发展。充分考虑当前自身发展和长远战略任务的要求，以产业结构调整推动能源结构调整，合理调整能源消费比例，促进能源结构低碳化、清洁化。

——关注民生，保护环境。以能源发展促进农民脱贫致富，保障民生用能，提高资源利用效率，实现民生、环境保护与能源产业发展有机的统一。

(三) 需求预测分析与能源平衡

1. 需求总量预测

我州能源消费主要集中在煤、电能和石油制品三个方面。“十一五”期间全州能源消耗总量各类占比大致为：煤（炭）占73%，电力占19%，其他燃料占8%。

按照发展绿色经济、低碳经济的要求，“十二

五”期间，随着新能源、可再生能源的应用推广，化石能源消费的比例会有一定下降；中缅油气管道的建成，我州天然气消费量会有所上升，能源消费结构将会出现新的变化。按 GDP 年均增长 12% 测算，能源消费增速将达到 9.7%，到 2015 年，预计能源消费总量将达 1200 万吨标准煤以上。

2. 能源平衡

“十二五”期间，全州水电装机规模达 60 万千瓦、发电量达 25 亿千瓦时，仍需电力调入。若“十二五”期间太阳能、风能、生物质能、天然气发电项目能有效实施，电力将实现供求平衡。“十二五”末全州的原煤生产量可达 700 万吨，原煤消费量为 1000 万吨。由于资源以褐煤为主，工业发展所需动力煤仍存在结构性调入，与全省其它地区形成互补平衡。

(四) 发展目标

1. 能源生产目标

电力总装机达 350 万千瓦以上，原煤年产量达 700 万吨以上，农村能源建设取得重大突破，节能降耗取得新进展，能源生产能较好支撑全州经济社会的发展。

(1) 水电建设目标。力争中小水电装机规模达 60 万千瓦以上，发电量达 25 亿千瓦时以上。同时为观音岩电站和乌东德电站做好协调服务和移民安置等相关工作，通过水电开发带动地方经济发展。

(2) 新能源发展目标。建成风力发电装机达 150 万千瓦以上，太阳能发电装机达 50 万千瓦以上；建成生物质发电装机达 6 万千瓦以上。生物柴油小桐子种植总面积达到 56 万亩。

(3) 电网建设目标。争取完成城农网户表改造 95000 多户，户表改造覆盖率达 100%。同时配合完成国家高压输变电工程和西电东送、云电外送枢纽建设。

(4) 煤炭建设目标。通过煤矿矿山资源整合，全州实现煤炭企业控制在 12 户，矿井数量控制在 38 对以内；原煤年生产能力达 920 万吨，产量达

到 700 万吨的目标，巩固提升煤炭产业在滇西片区的地位和作用。

2. 结构调整目标

三次产业及生活用能结构比例从 2010 年的 5:70:10:10 调整为 5:67:12:11。能源消费结构更加合理，煤炭、电力、石油天然气、煤气的消费比为 64.7:21.8:7.7:5.8。

3. 节能降耗目标

单位生产总值能耗 2015 年达到 1.0 吨标准煤/万元。可再生能源开发相当于节约 300 万吨标煤。

4. 能源安全目标

能源安全问题得到进一步解决，全州煤炭储备不少于 15 天使用量，成品油储备不少于 7 天使用量。煤矿矿井实现安全生产，百万吨死亡率控制在 1.44 人以下。

5. 民生用能目标

民生用能得到全面加强。农村户表覆盖率达到 100%，全州适宜地区沼气池建设全覆盖，太阳能户用热水器的普及率达到 90% 以上，建设节柴灶 5 万户。根据中缅油气管道的建设和进展，搞好城镇居民及部分农村居民使用天然气的管网规划和建设工作，天然气的使用覆盖大部分县（市）城区。

6. 社会效益目标

全州能源建设项目提供直接就业岗位近 3000 个以上，考虑到对相关产业的带动作用，新增间接就业人员 5000 人以上，缓解全州就业压力。

四、重点任务及重大项目

科学规划、合理开发水电项目，积极引导中小水电资源整合，鼓励矿电结合，提高中小水电资源利用率。培育壮大清洁能源产业，加快风能、太阳能、生物质能等新能源的开发利用。积极推进油气项目建设，加大石油天然气勘探力度，配合做好中缅油气管道建设相关工作，积极争取中缅油气在我州的消化利用，带动楚雄石化产业的发展。切实做好煤炭勘探、开发及综合利用。加快电网建设，完善网架结构，满足全州经济发展

需要和农村电网需求。加强能源输送存储设施建设，确保能源安全。大力发展民生能源工程，优化民生用能结构。

(一) 加快推进可再生能源、新能源产业发展

坚持低碳发展的原则，以满足民生为导向，充分利用资源条件发展我州可再生能源和新能源，形成新的经济增长点，实现促投资、促农民增收和解决边远地区发展的目标。

1. 合理开发中小水电

以满足地方工业、民生用电、强化县域经济为导向，合理、有序开发水能资源。适当开发满足地方矿电结合和支持边远农村用电需求的小型水电工程。鼓励大中型企业参与中小水电资源整合，提高中小水电资源利用率。高度重视水电建设中的社会和谐和生态保护问题，切实解决好移民搬迁和移民可持续发展，在电力产业开发中带动地方经济发展。

(1) 水电建设重点

①万千瓦级水电开发。坚持优先开发调节性能优越水电的原则，重点推进渔泡江、万马河、龙川江、不管河、礼社江、绿汁江、猛果河等流域水电开发，扎实、有序做好不管河一、四级电站、雨果水电站、龙门水电站、葫芦塘（黑井）水电站、大湾水电站、西西郎水电站、小江河一

二级水电站、嘎洒江一级电站、羊旧河电站等万千瓦级拟建水电站的前期工作和项目建设。切实抓好在建水电项目的管理工作，引导大中型企业对流域内水电资源进行整合。同时配合做好乌东德、观音岩等大中型水电站的建设。

②小水电开发（万千瓦级以下）。小型水电的开发，重点要配合地方耗能工业的发展以及解决边远农村用电难的问题。同时结合农田水利设施建设，改善农业浇灌条件，解决农村缺水问题，为社会主义新农村建设发挥作用。

③布局。水电基地建设，围绕境内金沙江水系和红河水系——即五江四河流域进行布局，重点集中在双柏县、大姚县、楚雄市、元谋县、武定县。中型水电电力输出主要以并入南方电网为主，小型水电电力以就近、就地消纳为主，重点解决耗能企业用电和边远农村用电。

(2) 做好大中型水电工程移民工作

以观音岩、乌东德、嘎洒江一级等大中型电站移民为契机，加强与大唐公司、三峡公司、中水顾问集团昆明院等企业沟通，加强大姚、永仁、武定、双柏、元谋等县基础设施建设，发展移民后续产业，力争在水电开发中实现地方效益的最大化。

专栏1 “十二五”水电开发重点工程

大湾水电站：装机4.98万千瓦

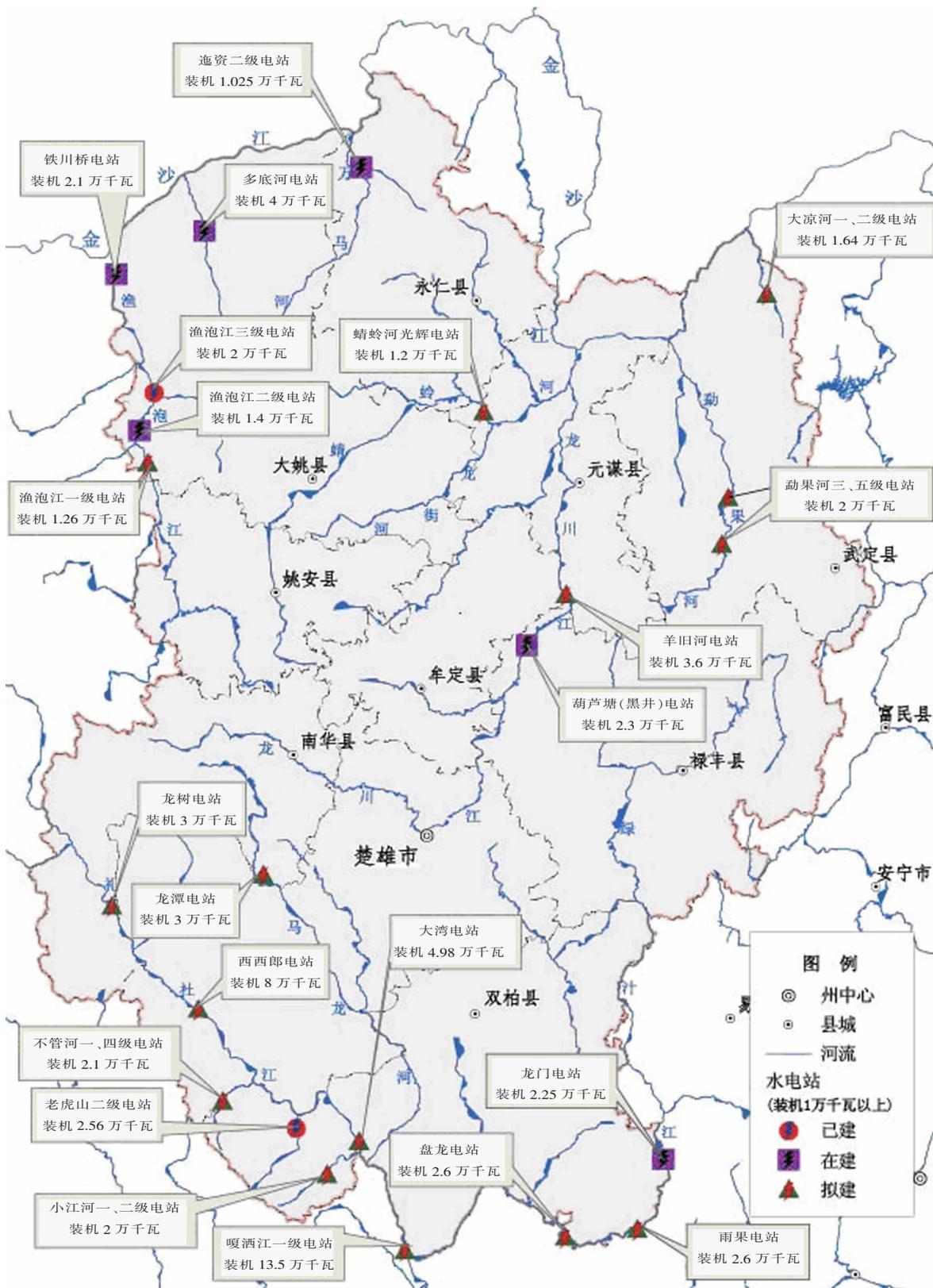
西西郎水电站：装机8万千瓦

雨果水电站：装机2.6万千瓦

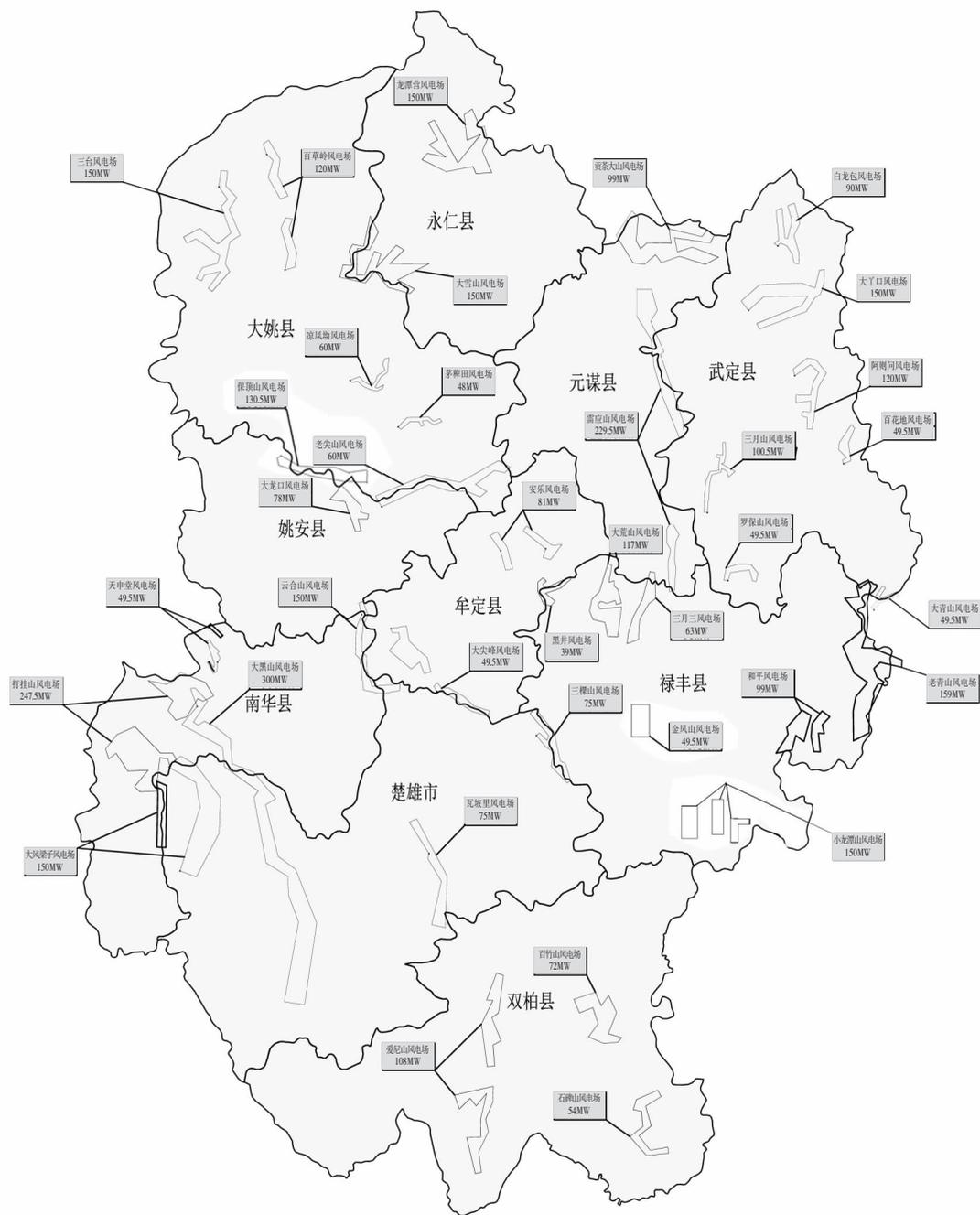
羊旧河水电站：装机3.6万千瓦

葫芦塘（黑井）水电站：装机2.3万千瓦

楚雄州“十二五”水电项目分布示意图



楚雄州规划风电场地理位置示意图



2. 加快风能开发步伐

认真落实国家出台的风电政策，将优先发展风能，力争 2015 年风电装机达 150 万千瓦以上。继续做好风能资源评估工作，适时调整风电规划目标。延伸风电产业链，积极培育风能综合产业，努力推进集高原型风电机组研发、生产、销售、维护、培训为一体的现代化综合产业基地的建设。

建设重点。在测风基础上，充分考虑风能资源、电网接入、市场消化等条件，依次在全州十县市建成风力发电场。研究制定符合我州实际的政策措施，营造良好的产业发展氛围，引进优势企业，重点在楚雄市建设高原型风电设备制造、销售、维护等综合配套产业基地。

3. 稳步推进太阳能开发利用

根据州内资源特点，结合能源结构的实际和国家新能源产业发展政策的要求，围绕云南省新能源示范基地的布局，以建设国家级太阳能利用示范基地为目标和导向，大力招商引资，推进太阳能发电及热利用。重点以光伏（热）发电、光热利用为主，积极推广使用太阳能热水器，鼓励在生产、生活中广泛利用太阳能。力争太阳能发电装机规模达 50 万千瓦以上。

建设重点。充分利用太阳能资源，积极争取国家和省的支持，以建设国家级太阳能利用试验示范基地为目标，扩大太阳能开发利用规模，打造永仁“中国太阳城”。依托中国华电集团、国电云南电力有限公司等大型电力企业，优先在永仁、元谋、姚安、牟定县进行太阳能光伏（热）发电项目建设，在条件具备的情况下适时推进楚雄市、大姚县、禄丰县、双柏县、武定县太阳能发电项目建设。在具备条件的县市适时选择 1—2 个乡镇进行太阳能干燥技术应用试点，在资源条件较好的永仁及元谋县布局太阳能制冷技术应用。太阳能热水器推广应用范围覆盖全州，鼓励农户使用太阳能热水器、太阳灶，通过适当补贴，推进太

阳能—沼气综合利用小型工程建设。结合小城镇和新农村建设，推广使用太阳能路灯或太阳能风能互补路灯。

4. 合理有序利用生物质能

按照“资源化、减量化、再利用”的理念，充分进行农业废弃物的能源化利用，大力发展农村沼气，推动循环农业大发展；以气候资源优势为依托，推广种植生物质能源原料作物，稳妥开发利用生物质能源。

(1) 国家级生物柴油开发试验示范

根据国家“十一五”实现技术产业化，“十二五”实现产业规模化，2015 年以后进入产业大发展三个阶段的统筹安排，到“十二五”末使楚雄州生物质能源进入产业化发展阶段。

建设重点。充分发挥楚雄州生物多样性的比较优势，选育出 1—2 个适宜种植推广的速生、高产小桐子优良品种。建设小桐子、油桐油料作物基地 56 万亩。积极推进小桐子原料加工项目建设，加快速生、高产油料植物品种及产业化技术的引进消化，建立健全科技推广运用体系。

布局。原料基地建设主要以双柏、永仁和元谋县为主，其它具备种植条件的县市根据土地资源和交通运输条件选种部分油料作物。以双柏县云南神宇新能源有限公司为主推进原料油初级粗加工基地建设。

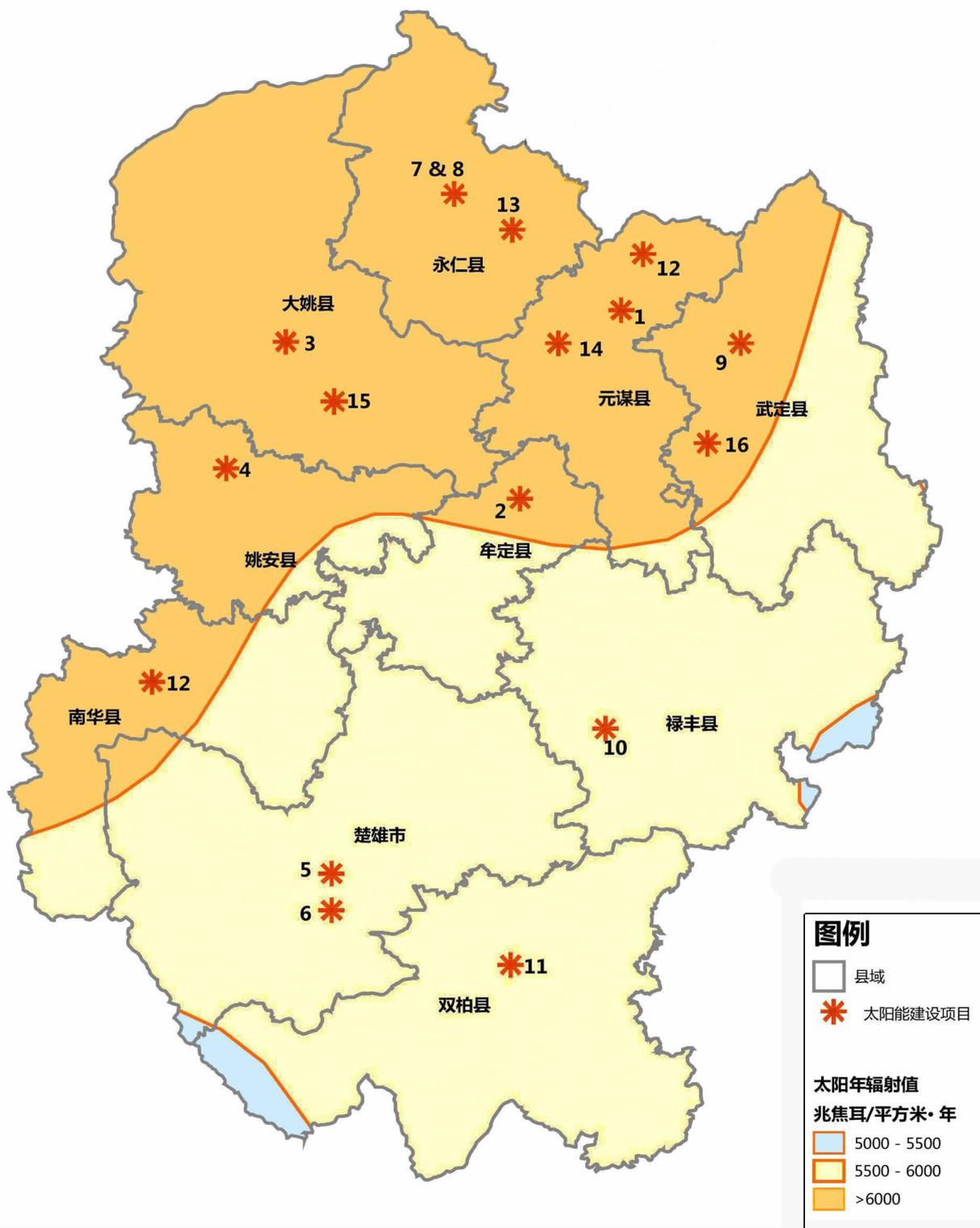
(2) 生物质发电

以农业废弃物综合利用为主，根据云南省新能源示范基地布局，积极在城镇人口密集地区开展试验示范。

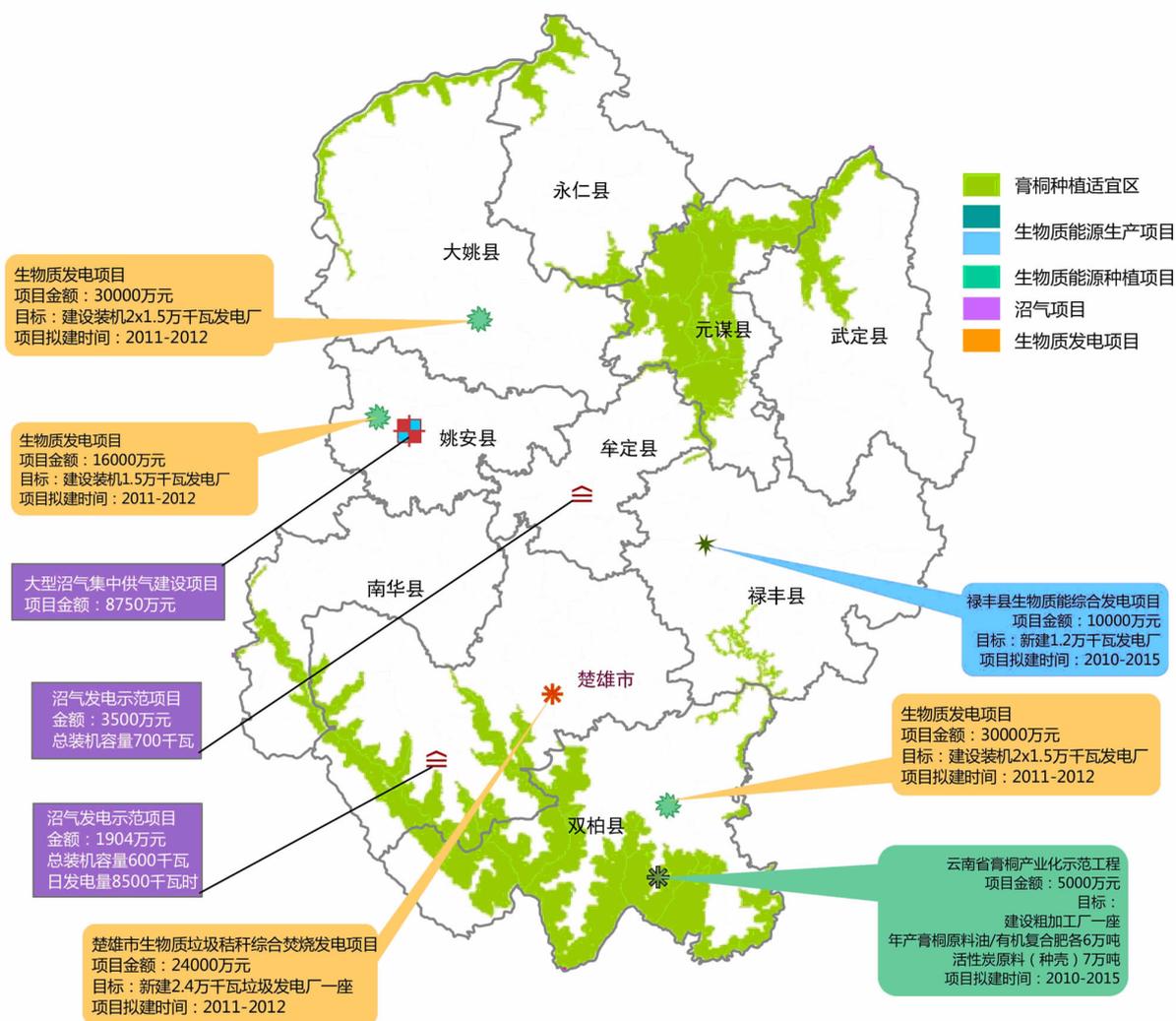
建设重点。利用城市生活垃圾掺烧外来入侵生物紫茎泽兰和秸秆等农作物，建设生物质发电项目。力争实现装机突破 6 万千瓦。

布局。以楚雄市和禄丰县为中心，布局生物质能综合发电项目；在大姚县建设生物质能发电项目。

楚雄州太阳能规划项目分布示意图



楚雄州“十二五”生物质能项目分布示意图



(3) 沼气

以加快农村户用沼气建设为重点，推进秸秆气化集中供气站建设，加大对集畜牧养殖、沼气发电、精深加工为一体的循环农业发展的扶持力度，促进洁净能源逐步进入农户。

建设重点。继续推进楚雄市4×150千瓦规模化畜禽养殖粪便沼气发电项目建设；积极推动牟定县装机700千瓦的沼气发电项目建设；加快农村沼气利用步伐，建设农村沼气池9.7万口，1000立方米以上的大中型沼气池10口，沼气服务网点700个，农村新型节能灶5万户。继续推广“猪—厕—沼”、“猪—沼—菜”生态农业、循环农业模式，继续推进全州改节柴灶项目。

布局。充分考虑农户经济承受能力和区域条件，农村户用沼气拟重点布局在金沙江河谷、天然林保护区、实施退耕还林重点区域。大中型沼气工程主要以城镇污水净化和综合养殖集中区为主，重点在楚雄市、禄丰县等人口集中的城镇进行规划布局。

(二) 着力推动化石能源综合开发利用

1. 建设煤炭基地

以中小型煤矿整合改造为重点，推进集约化

开发经营。积极发展煤炭综合利用，加大安全投入，提高煤矿生产效率、资源回收率和安全生产保障能力。实现煤矿矿井数量38对以内、产量达到700万吨的目标，逐步形成省级区域性煤炭基地。

(1) 稳步提高生产能力

加强煤炭资源整合，依靠科技进步，提高开采水平，强化行业管理，构建安全生产保障体系，继续稳步扩大产能，努力提高煤炭对全州经济快速发展的支撑能力。

建设重点。加快对吕合煤田的开发，提高对南华县一街、楚雄市三街无烟煤的勘查程度，保障煤炭稳定供应。重点开发9万吨/年以上的骨干矿井，有序整合改造6万吨/年以下的非骨干矿井，按计划分步建设新矿井，使之在装备、技术、管理等方面更加完善，建设上规模、上档次的高质量标准化矿井。重点建设以禄丰罗茨矿区和南华吕合矿区为主的褐煤基地，以楚雄市三街——树苴矿区和南华县咪拉山矿区为主的无烟煤基地。实现褐煤基地生产规模达500万吨以上，吕合煤业有限责任公司长坡露天矿扩建至90万吨/年；禄丰工投能源有限责任公司白沙煤矿扩建至500万吨/年。

专栏2 “十二五” 煤矿建设重点工程

吕合煤矿 90 万吨/年扩建项目
白沙煤矿 500 万吨/年扩建项目
三街煤矿 50 万吨/年扩建项目
树苴煤矿 50 万吨/年扩建项目
石鼓煤矿 30 万吨/年扩建项目

(2) 发展煤化工实现能化结合

以禄丰褐煤资源整合开发为核心和突破口，发展煤化工，为我州高水分、低热值的劣质煤的开发利用开辟新途径。重点建设禄丰县褐煤煤化工基地和德钢60万吨/年焦化厂扩建项目，褐煤资源整合开发项目在现有仁兴镇白沙煤矿的基础上

进行扩建，推进10万吨/年炭质还原剂、煤焦油100万吨/年深加工炼油项目建设。大力发展褐煤清洁利用，生产甲醇、二甲醚等，实现高附加值。

(3) 促进煤炭清洁高效利用

在大力推广成熟技术的基础上，积极开发与引进大型先进技术，建设一批先进的选煤厂、煤

气和煤制油综合利用企业，发展配煤一条龙服务体系。大力发展煤层气产业，推进煤炭液化和气化技术的开发，推动洁净煤技术产业化。

2. 稳步推进石油天然气资源开发利用

加快楚雄盆地油气勘探工作，争取实现新的重大突破。配合做好中缅油气管道建设相关工作。力争把我州建设成大型天然气化工及石油炼化下游产品深加工生产基地、石油天然气原料生产基地。

(1) 着力做好城市燃气利用。充分发挥我州油气资源优势以及中缅油气管道途经我州的便利条件，做好接收缅气的各项准备。积极培育用气市场，充分保障居民用气，合理发展商业及工业用户。推进城市燃气基础设施建设，城市燃气管道工程具体落实到与新建道路、新开发小区或项目同步规划、同步施工、同步运行，保证中缅天然气接入后城市燃气管道通畅化。

(2) 加快推进天然气热电联产项目建设。根据云南省能源战略布署，加快楚雄市 2×30 万千瓦装机的天然气热电联产项目建设，以优化电源结构，缓解电网调峰矛盾。

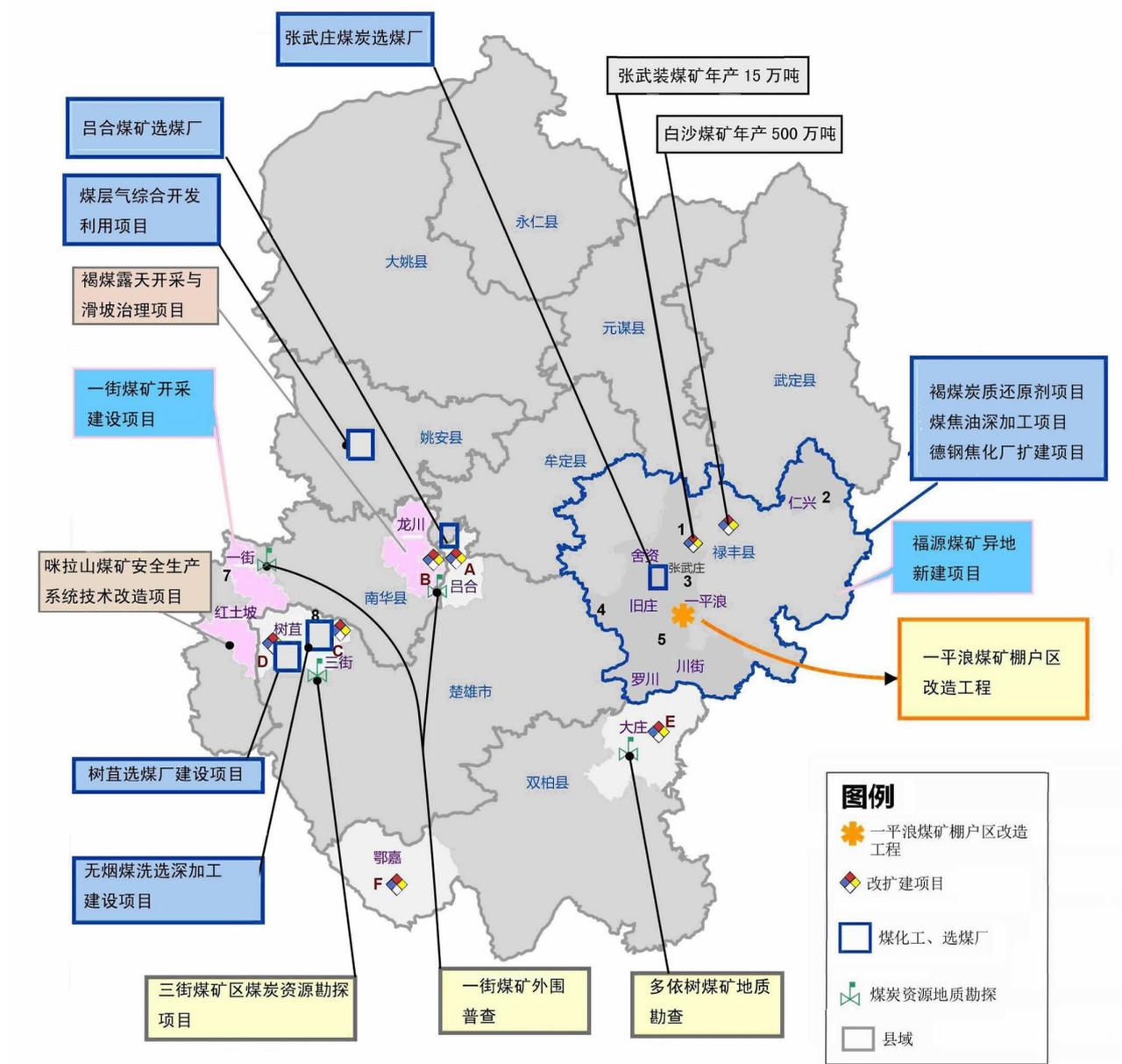
(3) 建设区域性天然气化工和石化深加工基地。抓住安宁建设石油炼化基地的机遇，充分发挥我州区位和资源优势，积极争取建设大型天然气化工及石油炼化下游产品深加工生产基地，力争在我州形成合成氨产品链、乙炔及下游产品链的两条天然气化工产品链、石油炼化下游产品深加工产品链。

布局。根据我州经济发展状况及油气产业发展支撑条件，天然气化工和石化深加工基地主要以楚雄市作为第一布局地。禄丰县与我省化工基地安宁市地理位置相邻，产业互补性较好，也有煤矿资源，可以实现石油化工与煤化工结合发展的优势，作为第二备选基地。

专栏3 “十二五”石油天然气利用重点工程

楚雄州10县市城市燃气利用项目：居民生活、公共交通用气、商业服务业用气、其它工业用气等。
楚雄市天然气热电联产项目：建设规模 2×30 万千瓦装机。

楚雄州“十二五”煤矿建设项目分布示意图



楚雄州“十二五”110千伏及以上电网项目分布示意图



（三）强化能源输送存储设施建设

1. 电力输送通道

坚持优先保障自身用电与建设省级电力枢纽相结合，以技术先进、安全可靠、适度超前为原则，统筹考虑城网和农网的发展，提高电网的供电能力和适应性，切实解决我州工业化、城市化发展的供电要求。支持西电东送工程建设，配合国家电网建设总体规划的实施。从我州新能源发展实际出发，规划建设好新能源发电并网接入端口，促进我州新能源产业快速发展。

——在完成云广 ± 800 千伏特高压直流输电工程建设的基础上，继续加强500千伏主网架建设，建成滇西北至滇中主网的三个500千伏交流通道，其中北通道经金安桥—仁和—东川—嵩明线路接至滇中电网的嵩明变电站，中通道经黄坪—仁和—厂口线路接至滇中电网的厂口变电站，南通道的电力仍将大理变汇集的电力送至滇中电网的吕合变电站、和平变电站。

——推进220千伏供电网建设。重点推进新建220千伏永仁变电站。网架建设上，推进禄丰片区、楚雄州中西部、北部的220千伏电网建设，重点建设紫溪变至和平变线路 π 接入谢家河变工程、禄丰南牵引变接入系统工程、吕合变220千伏接入系统工程、楚雄牵引变接入系统工程、南华牵引变接入系统工程等。

——加快配电网建设。在楚雄城区总面积69平方公里的区域，分为中心区、一般市区和郊区，建设高压配电网及中低压配电网，10个县市规划建设变电站、架设线路，缩短110千伏变电站和35千伏变电站的供电半径，减少迂回供电。配电网规划建设110千伏变电容量2422MVA，线路745.5公里，35千伏变电容量230MVA，线路904.2公里。

布局。220千伏及以上电网项目主要集中在楚雄市、永仁县、禄丰县、牟定县、大姚县等县市

及金沙江水电站输变电站。其中，500千伏输变电及接入系统工程有吕合输变工程、仁和输变工程、和平二期工程、金安桥接入系统工程、小湾接入系统工程和鲁地拉接入系统工程。220千伏电网工程有220千伏腰站输变电二期工程、220千伏永仁输变电工程、220千伏禄丰变电站改造工程、紫溪山变至和平变线路 π 接入谢家河变工程，以及禄丰南牵引变工程、吕合变220千伏接入系统工程、楚雄牵引变和南华牵引变工程等。

500千伏变电站方面，楚雄州东部500千伏和平变主供220千伏禄丰变和元谋变，中部500千伏吕合变主供220千伏紫溪变、谢家河变及永仁变，进一步优化楚雄电网主网结构，并为广大铁路牵引变提供可靠电源。

220千伏网架方面，220千伏禄丰变改造后可满足负荷增长较快的禄丰县用电需求，为我州东部负荷的发展提供空间。220千伏永仁变建成后，减轻了220千伏元谋变的供电压力，为我州北部新增负荷的供电提供保障，同时改善北部110千伏网架结构。通过网架的加强与延伸，电网布局趋于合理，满足城市发展需要。

在配网方面，城市通过增加110（35）千伏布点，从整体角度对楚雄城区的配电网进行优化；10县市通过新建和扩建110千伏变电站和35千伏变电站，解决县级电网变电站布点较少、分散、供电半径过长的问题。

2. 油气输送通道

充分利用中缅油气管道资源，加快楚雄州城市天然气利用步伐。配合中石油推进原油、成品油、天然气管道在我州境内的建设。完成全州城市燃气管道网设施建设，构建油气管道营运网络。积极开拓天然气市场，引进建设新型天然气工业。力争天然气使用量达7亿立方米以上（天然气热电联产项目除外）。

专栏4 “十二五”油气输送存储重点工程

中缅油气管道楚雄段：建设天然气管道，原油管道各178公里

安宁—保山成品油管道楚雄段：160公里的成品油管道建设

大德油库二期工程：建设30万立方米成品油储备库

油气站点项目建设：建设全州140座油气站点

3. 主要运煤通道建设

积极利用广大铁路扩能改造工程，提升吕合煤矿运输能力。结合丽江—攀枝花—昭通铁路建设，做好煤炭生产基地的运输物流体系衔接。提升楚北至滇西方向的公路等级，重点发展大姚、永仁通向丽江的干线公路高等级化，保障运煤通道通畅化。改进装卸设备，提高运输效率。

4. 能源储备设施及应急能力建设

实施楚雄市、元谋及南华县储油设施更新改造和大德油库建设，提高储油能力，保障油库高效安全运转。加强应急气源基地建设，推进LNG储备站建设。

（四）促进能源民生保障工程建设

改善农村生活用能条件。推广“小水电代燃料”、户用沼气、生物质固体成型燃料、太阳能热水器等可再生能源技术，为农村地区提供清洁的生活能源，改善农村生活条件，提高农民生活质量。新建沼气5万户，农村节能灶5万户，推广太阳能热水器不少于9万户。

（五）加强能源勘察工作

1. 积极推进楚雄盆地油气勘探

积极配合中石化勘探南方分公司完成楚雄盆地8000平方公里石油天然气勘探工作，完成对楚雄盆地新一轮综合研究与评价论证工作，提出具体的勘探部署建议和勘探目标，力争实施1—2口科探井，油气勘探取得重大突破。

2. 继续做好煤炭资源勘察

正确处理好煤炭资源开发与储备的关系，加大对楚雄市、禄丰、南华和双柏县煤炭资源勘察的投入，增强煤炭资源保障能力。

（六）建设国家绿色能源示范县

以双柏县、大姚县被授予“国家绿色能源示

范县”的契机，加快两县可再生能源的开发与利用。同时充分发挥得天独厚的资源条件，争取永仁县获得国家绿色能源试点示范。

1. 重点建设双柏、大姚国家绿色能源示范县

抓住机遇，以中小水电、生物质能、风能、太阳能等可再生能源的开发利用为发展重点，以产业为核心，以民生为基础，以示范为带动，突出优势，争取国家补助资金，全方位建设双柏、大姚“国家绿色能源示范县”。

改变民生用能结构。加强农村可再生能源宣传培训，减少传统方式利用生物质能的比例。加快推进两县太阳能热水器、农村户用沼气池（一池三改）、中心学校大中型沼气池、中小水电代燃料等农村新能源建设。继续在城镇推广太阳能热利用和以电代煤项目。积极推进太阳能、沼气综合利用小型工程建设，大力推广太阳能农作物干燥技术。

加快示范项目建设。在两县选择条件适合的区域，双柏以中小水电、生物柴油、煤的清洁高效利用、煤层气开发利用等项目为重点，大姚以中小水电、风能、太阳能、沼气综合利用小型工程等项目为重点，从企业、工业园区和区域村镇三个层面开展“低碳示范区”项目建设。示范企业将全面推进低碳技术、低碳工业的实际应用；工业园区将通过科学组织实现企业间产品的上下游链接和排放物的循环利用；区域村镇将发展沼气综合利用，提高资源利用水平。实施两县农村畜禽养殖污染综合治理，发展种养结合循环经济，对养殖散户和中小型畜禽养殖场继续实施沼汽化工程，大型养殖场全面实施沼汽工程。搞好以膏桐为主的生物质能源林建设，努力发展生物质能源加工。

2. 积极争取永仁县申报为国家绿色能源示范县

结合永仁县实际，大力发展太阳能发电、太阳能热利用，沼气综合利用等可再生能源，为建设国家绿色能源示范县打下良好基础。做好招商引资项目包装，为可再生能源项目实施做好服务，推动国家绿色能源示范县申报工作。

（七）矿电结合拓展电力市场

1. 推进“矿电联营”

以“矿电结合”为核心，拓展电力市场，积极推进“矿电联营”，引导矿业企业与电力企业进行资产重组，建立利益共同体。在有条件的地方，逐步推行电站与矿业企业“点对点”的直供电量方式。近期重点布局大姚、禄丰和武定，试点发展三个县中积极性较高，并且已经开展一定前期工作的云南楚雄矿冶有限公司双河自备水电站、武定永丰钛业有限责任公司和武定盛源钛业有限公司猛果河三、五、六级自备水电站、云南禄丰鑫旺经贸有限责任公司罗川星宿江自备水电站、云南奕标水泥集团有限公司星宿江六个梯级自备水电站、禄丰福铃钛冶有限公司大坝河自备水电站五个项目。远期根据国家和云南省的相关政策，在全州推广矿电结合。

2. 建立利益机制

在明确中小水电汛期发电成本及高耗能企业成本收益的基础上，科学合理计算高耗能企业、中小水电企业及电网企业三方收益，并以此判断项目是否具有发展矿电结合的条件，在此基础上，争取为有条件发展矿电结合的项目确定合理电价，建立合理的利益分享机制。

五、进一步加强节能减排

（一）节约利用能源资源

1. 进一步降低电力输送线损

在系统有功负荷经济分配的前提下，努力做到电网及其设备的经济运行。在有功功率合理分配的同时，做好无功功率的合理分布，按照就近的原则安排减少无功远距离输送。在保证安全的前提下，提高电网电压水平，搞好全网的无功平

衡工作，提高发电机端口电压，提高用户功率因数，采用无功补偿装置等。除选用节能型变压器外，在变电所内安装两台以上的变压器并联运行，提高供电可靠性，降低变压器损耗。及时对设备进行消缺处理，有效避免不必要的线路电能损失。

2. 努力提高煤炭回采率

加大实现煤矿机械化、集约化、高产高效为目标的矿井生产技术改造，大力发展综采综掘技术，开发新型高效安全的深层开采技术，提高煤炭开采的集约化程度。新矿井建设坚持高标准，采用先进技术和工艺装备，优化设计合理的“三量”比例、合理厚薄煤层开采配比、合理低硫煤与中高硫煤层开采配比，推广绿色开采技术装备，最大限度地减少煤炭开采过程中的资源损耗和浪费，直接增加工作面资源回收率。在提高工作面单产能力的同时，加大边角煤、薄煤层的开采力度，提高煤炭回收率，加快其它共伴生矿物的综合开发。

3. 扩大新能源、可再生能源使用领域

推进太阳能建筑一体化和建筑节能环保技术的推广工作。在县市府机关办公建筑上率先进行节能改造，优先采用热泵、太阳能等可再生能源利用技术，养老院、学校、医院、宾馆等逐步推广应用太阳能和热泵集中供热水系统，对大型公共建筑采用太阳能和热泵集中供热水系统改造，研究制定适合我州建筑特征的热泵技术规范 and 标准。

以推广农村沼气和太阳能热水器为重点，对大型畜禽养殖场建设农村污水净化沼气工程、大型沼气集中供气站；对于中小型禽畜养殖场，积极推广安全、高效、节能的“猪—沼（鱼）—菜（果、林）”综合生态治理模式，同时解决用能、用肥、养殖和环保的需求；对于散养农户，支持和鼓励发展政府投资、废物集中利用、利益共享的户用沼气池模式，满足广大农户用能、用肥需要。鼓励和扶持农村安装太阳能热水器、利用生物质成型燃料，节约农村生活用能，提高农村用能优质化。

配合建设社会主义新农村有关工作，在生物质资源丰富或者在具有一定规模的养殖基地，积极发展适合农村推广的新能源技术，在风力资源较好的边远地区建设风光互补照明系统。

（二）引导新型载能产业节能

在钢铁、建材、化工、有色等重点耗能行业实施节能工程。按照钢铁产业政策的要求，有序发展钢铁工业，将铁矿和生铁资源向优势钢铁联合企业集中，实现技术装备大型化、生产流程连续化、紧凑化、高效化，最大限度综合利用各种能源和资源。推广大型新型干法水泥窑纯低温余热发电技术、高铬合金耐磨材料磨球技术，引入高效率的立磨或辊压机、球磨机匹配的粉磨生料制备系统，提高水泥生产粉磨效率，降低粉磨电耗、钢球耗量。对现有化工企业和焦化企业进行节能改造，推广节能型烧碱生产技术、密闭式电石炉、工艺系统流程泵变频调速及自动化控制等节能技术。实施“工业窑炉节能改造工程”、“余热余压利用工程”、“电机系统节能工程”、“能量系统优化（系统节能）工程”，对企业进行节能改造，淘汰落后工艺和设备，通过过程控制合理配置能量，实现系统经济运行。

（三）加强需求侧管理

加强宏观调控，坚决抑制不合理的耗能需求，从源头减轻煤电油运紧张压力，严格控制不符合产业政策的小规模、低水平建设的高耗能企业发展，对电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁等6个行业中不同类型（按照淘汰、限制、允许和鼓励分类）企业实行差别能源价格，进一步抑制高耗能行业能源需求的过快增长，抑制不合理消费。降低电力、成品油的峰荷，削峰填谷，减少备用容量。实行峰谷、丰枯和季节性电价，完善分时电价等激励性政策，合理调整负荷，优化用电方式，提高电网运行的安全性和经济性，鼓励和支持用电单位实施节电技术改造，提高电网负荷率和电能终端使用效率。

（四）减少污染物排放

1. 脱硫

采用先进的洗选煤技术，实现深度降灰脱硫和洗煤水闭路循环，提高煤炭资源的附加值和效益。积极鼓励发展坑口选煤，开发利用矿井水洗选煤，减少水资源浪费，在缺水地区积极推广干法洗煤技术。大型矿井建设项目要与洗选加工同步配套建设、同步投产，中小型矿井改造要集中建设大型洗选煤厂，要采用振动筛分级、选碎机破碎、跳汰机粗选、重介质旋流器精选、煤泥浮选、煤泥水闭路循环的生产工艺，提高原煤入洗率，为市场提供大量的精品煤炭、洁净能源，降低煤燃烧的二氧化硫排放量。

2. 废弃物资源化再利用

根据目前技术状况和全州经济社会发展需要，重点发展生物质（垃圾）发电、沼气、生物质固体成型燃料、生物质液体燃料等。在规模化畜禽养殖场、工业有机废水处理和污水处理厂建设沼气工程，合理配套安装沼气发电设施和污泥资源化利用系统。在有资源和应用条件的大姚、双柏、禄丰等县，建设生物质固体成型燃料加工厂，实行规模化生产，并结合解决农村基本能源需要和改变农村用能方式，开展生物质固体成型燃料应用示范点建设，为工业用户提供替代液体燃料，为城乡居民提供生物质商品燃料。

六、加强能源合作

（一）进一步优化能源合作环境

积极完善能源领域的对外开放政策和合作机制。进一步改善市场主体准入环境，推动能源项目业主招标制度的实施，强化政府部门的服务意识，推进社会诚信建设，维护能源市场公平交易，保护企业的合法权益。

（二）加强重点领域的能源合作

加强与滇东煤炭主产区、滇西煤炭主要消费市场进行煤炭产销合作，并建立长期稳定的合作关系，积极推进煤炭基地和运煤通道建设。鼓励电源建设项目合作开发，在风能、太阳能、生物质能等新能源领域积极开展与中央企业及发达地区项目、技术、人才等方面的交流合作。依托云广±800千伏特高压直流输电工程，全力配合做好

“西电东送”，积极落实供电能力和用电市场，按时按量送出和接收确定的电力电量。重点推进与中石化油气勘探合作、中石油天然气利用和石油炼化一体化下游产品深加工等项目的合作。依托滇中经济区已建立的合作机制，加强与昆明、玉溪、曲靖的能源交流与合作。

（三）拓宽能源合作的形式

积极吸引大型国有企业、中央直属优势企业集团投资开发我州优势能源资源，推进能源产业链的发展，加强区域内能源装备制造业的合作，形成配套完善、分工合理、技术先进、各具特色的能源产业链。推动跨省区能源企业合作，共同投资和开发能源项目。建立政府和企业不同层面的动态协调机制，加强信息交流和沟通，研究能源合作中的重大问题，制定促进能源合作的政策措施，推动重大合作项目的顺利实施，共同推进能源合作健康发展。针对具体的能源项目，坚持吸引外部企业与培养本地企业并举，支持投资主体多元化的招商引资政策。加强对外交流与合作，引进并消化、吸收能源先进技术，吸取国内外能源生产和使用的先进经验，促进我州能源技术水平的提高和产业化发展。

七、保障措施

（一）统筹协调，加强能源发展组织领导

1. 建立健全工作机制

建立和完善我州能源产业发展的领导体制、管理体制和工作机制，建立健全组织机构，统筹协调能源产业发展中的系列问题。将能源发展纳入经济社会发展规划，把重点能源项目用地列入土地利用总体规划修编中。能源主管部门要组织开展好各种能源的资源评价、规划制定、示范项目建设等各项工作。

2. 加强组织领导

以能源主管部门为核心，切实加强对能源工作的领导。加强对县级能源相关部门的培训和指导，使各县市明确自身能源产业特点和发展方向，深刻认识到能源产业的发展不但可以创造巨大价值、拉动固定资产投资，还可以为其它产业发展

打下良好基础，使其成为“十二五”经济增长的亮点。

（二）加大投资，推进能源产业全面发展

1. 努力争取国家和省级支持

用足用好西部大开发、国务院支持云南省加快建设中国面向西南开放重要桥头堡等相关政策措施，争取更多地中央、省级预算内资金用于风能、太阳能、沼气发电送出工程建设，以及城乡电网、农村沼气、农村太阳能、城市居民供气管网等基础设施和民生工程建设。加强与国家和省的对接，积极争取国家扶持资金，加快推进农网改造升级工程建设。加大前期工作力度，争取国家和省级财政对公益性、关乎民生的农村沼气综合利用项目、学校沼气集中收集综合利用项目、太阳能综合利用项目等新能源示范性项目的财政倾斜。

2. 多渠道拓展资金来源

建立和完善多元化、多渠道的能源产业投入体系。创新能源产业财政投入机制，综合运用财政拨款、贴息等多种方式吸引社会资金对能源产业投入。政府引导金融机构加大对能源产业的投入力度。积极落实新形势下中央引导和鼓励民间投资的重大政策，引导民间资金健康有序地投入到我州能源建设。着力拓宽面向民间资金的筹措及融资渠道，建立和完善投融资平台。

（三）营造环境，加大招商引资力度

1. 促进招商引资提质增效

加大基础设施建设力度，着力推进标准化建设和投融资平台建设，进一步提高政府公共服务能力，努力营造我州良好的投资发展环境。完善招商引资机制体制，提升能源领域的开放层次，促进招商引资升级；充实招商引资项目库，提高选商项目的质量；进一步创新招商引资的方式方法，强化以商选商，加强对落户企业的服务，帮助落户企业发展、壮大，让落户企业宣传推介楚雄能源资源优势。

2. 注重人才引进与培养

创新人才引进与培养机制，以人才引进促进

人才培养，以人才建设促进产业发展。积极引进优秀能源产业科技人才，结合实施国家自主创新战略和科技重大专项，鼓励省内外优秀人才到楚雄创办能源企业或从事技术研发创新，鼓励企业公开向省内外招聘技术负责人。充分发挥教育资源潜能，加强能源科技人才培养。在高校和职业技术学院设置能源相关专业，开设能源应用课程，加强能源学科专业建设，多层次培养能源专业人才。鼓励科研机构、企业与高校联合建立技术人才培养基地，按照对口送学的原则，采用订单培养、定向招生、委托培训等方式，重点培养一批能源产业发展急需的技术人才、管理人才和高素质产业工人。

3. 搭建科研平台

立足自身需要与实际，建立企业为主导，本地科研院校为基础，面向全省、全国能源科研机构 and 院校广泛合作的分布式科研平台。通过与全国最具实力的科研机构的项目合作，本地科研机构的全程参与，有效提升楚雄自身的科研水平和科研能力。

（四）争取支持，增强能源发展后劲

1. 认真研究能源政策

分析国家、省关于能源产业发展、能源供给保障、能源通道建设、农村能源发展等方面的政策和措施，结合自身实际，加大项目申报力度，努力争取上级对油气勘探投入、优势能源产业发展的支持。

2. 争取优惠政策支持

加强与国家和省级相关部门的汇报对接，积极争取国家和省给予民族地区特殊的优惠政策，以改善我州能源结构，提升产能和用能水平，维护社会稳定和民族团结。

（五）重视引导，抓好规划实施

结合发展的需要与可能，滚动修编能源规划，建立和完善能源规划调整与公开发布制度，公开发布实施，规范政府监管和企业行为，接受社会

公众监督。

1. 以规划作为项目实施的依据和框架

严格规划的审批及执行，对于未列入规划的能源项目不再进行转报、核准、出具支持建设函等工作，以合理、有效、有序整合州内各种资源；对列入规划的项目，以公开招标的方式选择开发业主。对已授予开发权的项目加强管理，及时收回未按规划开发的项目。建立规划执行和项目实施后评价制度，使规划形成闭环管理。

2. 以思路引项目，以规划带项目

加大重点能源项目前期工作经费投入。通过加强与银行的协调沟通、积极争取中央转贷资金、吸引社会资本、支持有条件有实力的企业发行企业债券、盘活存量资产、利用国外金融组织贷款等多种方式，保障项目资本金及时到位，确保重大能源项目及时开工建设。

3. 建立健全规划实施协调机制

发挥能源规划对未来全州能源发展的指导作用，加强规划与计划的衔接。根据能源规划确定的总体思路、战略目标和重点任务，结合国民经济和社会发展规划的总体部署，制定和实施各项专项计划，加强对部门、行业和区域能源发展的协调和分类指导。

4. 建立健全能源发展预测及后评价机制

进一步把握能源发展的新趋势和新特点，跟踪已纳入能源规划的重大项目的新变化，为能源规划的滚动实施和动态调整提供决策依据。建立规范的评估监督与动态调整机制，定期评估规划的实施情况，监督重大项目的执行情况。制定和完善适应各类能源产业特点的评估指标体系，充分发挥评估指标在规划实施中的导向作用。提高评估和监督的公开性与透明度，加强与公众的交流与沟通，建立必要的公示制度和公众参与制度，定期公布评估报告。加强评估工作的法制化建设。根据国家和省能源产业的政策走向和我州经济社会发展的特性，对规划适时进行必要的调整。

附件 1:

电力、煤炭生产和需求预测表

类别	内容	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
水电生产	装机总量 (万千瓦)	27.35	31.2	36.7	43.3	50.9	60
	发电量 (亿千瓦时)	12.2	14.1	16.2	18.7	21.6	25
电力消费	需电量 (亿千瓦时)	40.7	53.2	77.1	83	86.5	97.4
煤炭生产	产量 (原煤: 万吨)	186	242.5	316	360	537	700
煤炭消费	消费量 (原煤: 万吨)	316.7	398.6	501.6	631.3	794.6	1000

附件 2:

能源发展“十二五”规划建设项目汇总表

序号	项目名称	建设内容及规模	总投资 (万元)	备注
	合计	265 项	11595265.2	
一、	电力	164 项	4287466.5	
(一)	电源	36 项	3407193	
(二)	电网	128 项	880273.5	
二、	煤炭	49 项	727814	
(一)	煤矿建设	11 项	180066	
(二)	地质勘探	7 项	8878	
(三)	安全改造	10 项	16674	
(四)	煤化工	5 项	474104	
(五)	矿区基础设施改造	12 项	37922	
(六)	选煤厂	4 项	10170	
三、	石油天然气	10 项	2955637	
四、	新能源	40 项	3410919.7	
(一)	沼气	8 项	86778	
(二)	风能	10 项	1500000	
(三)	太阳能	16 项	1711141.7	
(四)	生物质能	5 项	97100	
(五)	绿色能源示范县项目	1 项	15900	
五、	装备技术	2 项	213428	

附件 3:

“十二五”中小水电建设项目表

序号	项目名称	装机容量 (万千瓦)	建设地点	建设性质	总投资 (万元)	建设期限	项目业主	备注
	合计	80.845			3240163			
1	不管河一、四级电站	2.1	楚雄市	新建	13639	2011—2012	楚雄州季连投资有限公司	
2	西西郎水电站	8	楚雄市	新建	158400	2012—2015	中国水电顾问集团昆明院	
3	苏布水电站	4	楚雄市	新建	49200	2013—2015	中国水电顾问集团昆明院	
4	空龙河一级电站	0.28	双柏县	续建	1808	2009—2011	双柏县茂林水电开发有限公司	
5	龙门水电站	2.25	双柏县	续建	17164	2009—2012	湖南楚源水电开发投资公司	注 1
6	小江河一、二级电站	2	双柏县	新建	12733	2011—2013	双柏小江河水电开发有限公司	
7	大湾电站	4.98	双柏县	新建	45609	2011—2013	中国水电顾问集团双柏水电开发有限公司	
8	夏洒江一级电站	13.5	双柏县	新建	150000	2011—2015	中国水电顾问集团昆明院双柏水电开发有限公司	注 1
9	雨果水电站	2.6	双柏县	新建	32354	2012—2014	湖南楚源水电开发投资公司	注 1
10	盘龙水电站	2.6	双柏县	新建	27228	2013—2015	湖南楚源水电开发投资公司	注 1
11	和平水电站	4.3	双柏县	新建	64764	2013—2015	中国水电顾问集团昆明院	
12	葫芦塘水电站	0.5	牟定县	续建	3723	2009—2011	牟定海丰水电开发有限公司	
13	羊旧河水电站	3.6	牟定县	新建	22941	2011—2014	中国水电顾问集团华东院	
14	渔泡江二级水电站	1.4	大姚县	续建	9220	2009—2011	大姚明辉实业有限公司	
15	多底河水电站	4	大姚县	续建	26759	2008—2011	大姚县多底河流域水电开发有限责任公司	
16	铁川桥电站	2.1	大姚县	续建	15907	2008—2011	大唐宾川水电有限责任公司	注 1
17	渔泡江一级水电站	1.26	大姚县	新建	8000	2011—2012	大唐宾川水电有限责任公司	

“十二五”中小水电建设项目表

序号	项目名称	装机容量 (万千瓦)	建设地点	建设性质	总投资 (万元)	建设期限	项目业主	备注
18	龙潭3万千瓦	3	南华县	新建	43570	2012—2015	浙江天源实业发展有限公司、杭州峰杰投资管理有限公司	
19	龙树3万千瓦	3	南华县	新建	34396	2012—2015	浙江天源实业发展有限公司、杭州峰杰投资管理有限公司	
20	大姚县1万装机容量以下电站8座，分别为双河、桂花一、二、三级、小河口、龙街、桃数坪、永河水电站	3.48	大姚县	新建	33504	2011—2015	招商引资	
21	迤资二级电站	1.025	永仁县	续建	5415	2010—2012	万源水电开发有限责任公司	
22	蜻蛉河光辉水电站	1.2	元谋县	新建	7000	2011—2013	云南裕威水利资源开发有限公司	
23	猛果河三、五级电站	2	武定县	新建	13800	2011—2013	武定县永昌水电开发公司	
24	大凉河一、二级电站	1.64	武定县	新建	8392	2012—2014	云南九隆水资源开发有限公司	
25	永厂河二、三级电站	1	武定县	新建	5000	2011—2013	武定县发窝水电开发有限公司	
26	葫芦塘（黑井）水电站	2.3	禄丰县	新建	13259	2011—2013	中水顾问集团华东院	
27	彩云三级电站	1	禄丰县	新建	5890	2011—2014	禄丰鑫旺经贸有限公司	
28	星宿江五个梯级水电站	1.73	禄丰县	新建	10687	2011—2015	云南奕标水泥集团有限公司	
29	观音岩电站—淹没移民区涉及永仁县万马、永兴、大姚县湾碧、铁锁4乡镇	300	华坪县与攀枝花市金沙江交界	新建	509800	2011—2018	大唐观音岩水电开发有限公司	注2
30	乌东德水电站—淹没移民区涉及武定县己衣、万德、东坡，元谋县江边，永仁县永定5个乡镇	870	禄劝县和四川会东县金沙江交界	新建	1890000	2012—2020	中国长江三峡工程总公司	注2

注：1. 位于界河上的电站，装机和总投资均按一半计算；

2. 观音岩及乌东德水电站投资按项目总投资的三分之一计算，装机未纳入合计数。

附件 4:

“十二五”余热余压发电项目表

序号	项目名称	装机容量 (万千瓦)	建设地点	建设性质	总投资 (万元)	建设期限	项目业主	备注
	合计	23.35			167030			
1	云南星立有色金属有限公司余热发电项目	0.15	禄丰县	新建	430	2010—2011	云南星立有色金属有限公司	
2	高炉煤气发电项目	15	禄丰县	新建	120000	2011—2015	德胜钢铁有限公司	500 万吨配套
3	烧结余热发电项目	1	禄丰县	新建	5000	2011—2015	同上	
4	高炉余压发电项目	3	禄丰县	新建	15000	2011—2015	同上	
5	焦化干熄焦发电项目	3	禄丰县	新建	20000	2011—2015	同上	
6	40 万吨硫酸余热发电项目	1.2	禄丰县	新建	6600	2011—2015	云南勤攀磷化工公司	40 万吨硫铁矿制酸配套

附件 5:

“十二五”电网项目表

序号	项目名称	项目建设地点	项目总投资 (万元)	建设规模		年 度				
				变电容量 (MVA)	线路长度 (km)	2011	2012	2013	2014	2015
	合计 (共 128 项)	880273.5	5572	2938.5	143494	320938	167336	120611	127894	
	一、500kV 项目 (共 8 项)		252486	750	823.1	0	191635	60851	0	0
1	鲁地拉—仁和站 I 回线路	永仁县	19550		85		19550			
2	鲁地拉—仁和站 II 回线路	永仁县	19550		85			19550		
3	龙开口—仁和线路	永仁县	5657		75			5657		
4	仁和开关站	永仁县	28562				28562			
5	仁和开关站~厂口变 500kV 线路工程	永仁、禄丰县	65130		252		65130			
6	黄坪变~仁和开关站 500kV 线路工程	永仁、元谋县	34233		138		34233			
7	仁和—铜都双回线路	永仁、武定县	44160		184		44160			
8	吕合变	楚雄市	35644	750	4.1			35644		
	二、220kV 项目 (共 11 项)		122071	2170	466	14132	24200	27853	14600	41286
1	腰站变二期	禄丰县	4000	180			4000			
2	吕合变 220V 接入工程	楚雄市	9541		101			9541		

“十二五”电网项目表

序号	项目名称	项目建设地点	项目总投资 (万元)	建设规模		年 度						
				变电容量 (MVA)	线路长度 (km)	2011	2012	2013	2014	2015		
3	永仁变	永仁县	12140	180	46						12140	
4	东南新城（苍岭）变	楚雄市	9146	180	14						9146	
5	大姚输变电工程	大姚县	20000	30	110						20000	
6	楚雄牵引变	楚雄市	312		4			312				
7	220kV 猫街输变电工程	武定县	14600	160	20					14600		
8	南华南牵引变	南华县	2132		24			2132				
9	220kV 土官输变电工程	禄丰县	18000	480	35					18000		
10	220kV 鄂嘉输变电工程	双柏县	20200	480	82				20200			
11	220kV 德钢变	禄丰县	12000	480	30			12000				
三、	110kV 项目（共 36 项）		143425	2422	745.5			34055	24400	9200	25740	50030
1	110kV 东瓜变改造工程	楚雄市	3500	100				3500				
2	35kV 中山变升压改造	楚雄市	5100	40	60				5100			

“十二五”电网项目表

序号	项目名称	项目建设地点	项目总投资 (万元)	建设规模		年 度				
				变电容量 (MVA)	线路长度 (km)	2011	2012	2013	2014	2015
3	110kV 花果山输变电工程	楚雄市	5050	50	30				5050	
4	110kV 苍岭变输变电工程	楚雄市	5200	50	60					5200
5	35kV 田家屯升压改造工程	楚雄市	2450	50	6				2450	
6	110kV 开发区升压改造工程	楚雄市	3800	100	8					3800
7	110kV 兴隆变输变电工程	楚雄市	3600	100	5					3600
8	110kV 庄甸变输变电工程	楚雄市	4140	100	14					4140
9	110kV 富民变输变电工程	楚雄市	5100	100	30					5100
10	110kV 楚雄机场变	楚雄市	8000	150	20					8000
11	110kV 双柏变二期	双柏县	900	40		900				
12	110kV 法康输变电工程	双柏县	4464	31.5	42					4464

“十二五”电网项目表

序号	项目名称	项目建设地点	项目总投资 (万元)	建设规模		年 度					
				变电容量 (MVA)	线路长度 (km)	2011	2012	2013	2014	2015	
13	110kV 南华开发区变	南华县	3600	80	1.2						3600
14	110kV 姚安变二期	姚安县	1000	50			1000				
15	110kV 草海变电站新建工程	姚安县	4250	100	5		4250				
16	110kV 新桥变二期	牟定县	2830	40	57						
17	110kV 牟定变二期	牟定县	1260	40						1260	
18	110kV 大平地输变电工程	牟定县	4870	80	40						4870
19	110kV 三岔河变	大姚县	4250	80	25					4250	
20	110kV 桂花输变电工程	大姚县	3536	80	8						3536
21	110kV 金碧输变电工程	大姚县	3830	80	15						3830
22	110kV 莲池变	永仁县	3150	40	20						3150
23	110kV 麦拉变	永仁县	5340	80	12					5340	
24	110kV 维的变	永仁县	6700	100	20					6700	

“十二五”电网项目表

序号	项目名称	项目建设地点	项目总投资 (万元)	建设规模		年 度					
				变电容量 (MVA)	线路长度 (km)	2011	2012	2013	2014	2015	
25	110kV 沙地变改造	元谋县	3500	40	5			3500			
26	110kV 高桥输电工程	武定县	6050	40	56	6050					
27	110kV 高桥变二期	武定县	900	40					900		
28	35kV 插甸变升压改造 110kV 变电站工程	武定县	3725	80	7						3725
29	110kV 禄金输电工程	武定县	4325	80	15						4325
30	110kV 上营输电工程	禄丰县	5500	100	18	5500					
31	110kV 舍资变改造	禄丰县	1575	40	15	1575					
32	110kV 仁兴变	禄丰县	5750	100	50		5750				
33	110kV 工业园区变	禄丰县	5700	100	40			5700			
34	110kV 金山变至舍资变线路改造工程	禄丰县	520		20						520
35	110kV 土官输电工程	禄丰县	7000		30	7000					
36	110kV 广通输电工程	禄丰县	2960	40	11		2960				

“十二五”电网项目表

序号	项目名称	项目建设地点	项目总投资 (万元)	建设规模		年 度				
				变电容量 (MVA)	线路长度 (km)	2011	2012	2013	2014	2015
四、	35kV (共71项)		46591.5	230	904.2	10307.1	5703	3732	20271.4	6578
1	楚雄市 (共7项)	楚雄	4267	9	122.5	1590			2391	286
2	双柏县 (共5项)	双柏县	4199.38	5	139.13				2123.38	2076
3	南华县 (共7项)	南华县	3246	12.5	43.5	345	981		1920	
4	姚安县 (共6项)	姚安县	4414	10	93.5	994	1020		1710	690
5	牟定县 (共6项)	牟定县	4091.1	27.5	40.2	1685.1	400		2006	
6	大姚县 (共4项)	大姚县	3806	15	77	1060			2326	420
7	永仁县 (共7项)	永仁县	4248	20	73	226	842	780	1200	1200
8	元谋县 (共8项)	元谋县	3246	7.5	75.7	1126	808		956	356
9	武定县 (共10项)	武定县	7649	20	164.7	1996	1652	552	2849	600
10	禄丰县 (共11项)	禄丰县	7425	103.5	75	1285		2400	2790	950
五、	10kV 及以下	楚雄州	215700	线路、户表改造, 已改造户表升级, 户表覆盖率 率达100%		55000	50000	45700	45000	20000
六、	电源送出工程	楚雄州	100000	水电、风电及太阳能、 生物质、天然气发电等 线路送出		30000	25000	20000	15000	10000

附件 6:

“十二五”煤炭开发项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资 (万元)	拟建时间	项目业主	备注
	合计	49 项			727814			
一	煤矿建设项目	11 项			180066			
(一)	新建	2 项			6400			
1	福源煤矿	9 万吨/年	禄丰县	新建	3200	2012—2013	一平浪煤炭公司	
2	一街煤矿梅子树矿井	9 万吨/年	南华县	新建	3200	2013—2014	楚雄州吕合煤业有限公司	
(二)	扩建	9 项			173666			
1	白沙煤矿	6 万吨/年扩建 500 万吨/年	禄丰县	扩建	100000	2011—2015	禄丰工投能源有限责任公司	
2	楚雄州吕合煤矿长坡露天矿	30 万吨/年扩建到 90 万吨/年	南华县	扩建	20426	2011—2012	楚雄州吕合煤业有限公司	
3	楚雄市树苴煤炭公司扩建	20 万吨/年扩建为 50 万吨/年	楚雄市	扩建	13900	2011—2012	楚雄市树苴煤炭公司	
4	三街煤矿	22 万吨/年扩建为 50 万吨/年	楚雄市	扩建	13900	2012—2015	楚雄三街煤业公司	
5	石鼓煤矿	9 万吨/年扩建为 30 万吨/年	楚雄市	扩建	16000	2012—2013	楚雄市吕合石鼓煤业公司	
6	麻栗树煤矿—碗水矿井	4 万吨/年扩建至 15 万吨/年	双柏县	扩建	4000	2013—2014	双柏县麻栗树煤矿	
7	张武庄煤矿	6 万吨/年扩建为 15 万吨/年	禄丰县	扩建	2000	2012—2013	楚雄州张武庄煤矿	
8	石人坡煤矿	4 万吨/年扩建为 9 万吨/年	楚雄市	扩建	2000	2013—2014	楚雄市吕合煤业公司	
9	密架煤矿	7 万吨/年扩建至 12 万吨/年	双柏县	扩建	1440	2014—2015	双柏县鄂嘉煤业有限公司	

“十二五”煤炭开发项目表

序号	项目名称	勘查面积 (km ²)	煤种	勘探 程度	预获资源 (万吨)	总投资 (万元)	勘探时间	项目业主	备注
二	煤炭地质勘探项目	7 项			13904	8878			
1	云南省楚雄市三街外围西部	5.39	无烟煤	详查	400	320	2011—2015	云南楚雄三街 煤业开发有限公司	
2	云南省楚雄市三街外围	11.86	无烟煤	勘探	300	420	2011—2015	云南楚雄三街 煤业开发有限公司	
3	云南省楚雄市力戈煤矿区	18.37	无烟煤	普查	500	250	2011—2015	楚雄德胜煤化工有限公司	
4	云南省双柏县大庄多依树煤矿	15.97	无烟煤	详查	8700	2600	2011—2015	双柏县麻栗树煤矿	
5	云南省楚雄市小岭岗煤矿	22.76	无烟煤	勘探	450	540	2011—2015	楚雄市树直乡煤炭 开发经营公司	
6	云南省南华县一街煤矿外围普查	13.88	无烟煤	勘探	1680	2000	2011—2015	南华县一街无烟煤开发 有限责任公司	
7	云南南华县吕合煤田长坡露天技改 扩建勘探	4.29	褐煤	勘探	1874	2748	2011—2015	楚雄州吕合煤业有限公司	

“十二五”煤炭开发项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
三	煤矿安全改造项目	10 项			16674			
1	一平浪煤矿安全改造项目	对矿井六大系统进行改造。	禄丰县	改造	4893	2011—2015	一平浪煤矿	
2	祭龙山、力戈煤矿标准化矿井建设项目	采煤、掘进、机电、运输通风、灾害防治安全质量标准建设	楚雄市	改造	1370	2010—2011	楚雄三街煤业公司	
3	一街野猪塘煤矿锅铲管塘管矿井，红土坡咪拉山煤矿安全技术改造项目	质量标准建设设备设施，生产系统技术改造设备设施	南华县	改造	4210	2011—2012	大理怀保经贸有限责任公司	
4	棚溪煤矿技术改造项目	下水平接替	禄丰县	改造	700	2013—2014	禄丰县棚溪煤矿	
5	西屯煤矿二号井、羊桥管煤矿十号井技术改造项目	巷道布置，井下水平接替	禄丰县	改造	1300	2012—2013	一平浪煤炭公司	
6	直冲煤矿技术改造项目	巷道布置	禄丰县	改造	340	2012—2013	禄丰县一平浪镇直冲煤矿	
7	顺达公司一号、二号、三号井技术改造项目	巷道布置	禄丰县	改造	1279	2009—2011	一平浪顺达实业公司	
8	九渡煤矿南一号井技术改造项目	水平接替	禄丰县	改造	653	2010—2011	禄丰县川街矿业开发公司九渡煤矿	
9	清水大村煤矿技术改造项目	水平接替	禄丰县	改造	109	2010—2011	禄丰县清水煤矿	
10	张武庄煤矿技术改造项目	巷道布置	禄丰县	改造	1820	2009—2011	楚雄州张武庄煤矿	
四	煤化工项目	5 项			474104			
1	褐煤炭质还原剂项目	年产 10 万吨炭质还原剂	禄丰县	新建	52104	2011—2015	云南省工业投资公司	

“十二五”煤炭开发项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
2	煤焦油深加工项目	100万吨/年炼油厂	禄丰县	新建	400000	2013—2017	云南省工业投资公司	
3	姚安县煤层气综合开发利用项目	煤层气综合开发利用	姚安县	新建	2000	2011—2015	云南省工业投资公司	
4	德钢焦化厂扩建项目	60万吨/年扩建到200万吨/年	禄丰县	扩建	14000	2011—2015	德胜钢铁公司	
5	10万吨/年铸造型焦加工项目	年产无烟煤铸造型焦10万吨	南华县	新建	6000	2011—2015	大理怀保经贸有限公司	
五	煤矿基础设施改造项目	12项			37922			
(一)	棚户区改造	1项			25869			
1	一平浪煤矿棚户区改造工程	住宅、道路、供电系统及通信等系统、给排水系统改造。	禄丰县	改造	25869	2011—2013	东源煤业公司—平浪煤矿	
(二)	矿区公路、供电改造	11项			12053			
1	三街煤业公司三街煤矿、白泥潭煤矿、力戈煤矿、旧村煤矿矿区公路和旧村煤矿、白泥潭煤矿、祭龙山煤矿、小竹箐煤矿、力戈煤矿及公司总部生活区供电改造工程	4级公路46km，路面结构为柏油路面，桥82座；10kV供电线路长度15km，主变容量1000kVA。	楚雄市	改造 新建	3580	2012—2015	楚雄三街煤业开发有限公司	
2	树苴煤炭公司马渣拉煤矿、大迳能煤矿小岗矿井、分山牌煤矿矿区公路和矿区供电改造工程	3级公路25km，路面结构为泥结碎石路面，桥2座，涵洞5座；10kV供电线路长度20km，主变容量1000kVA。	楚雄市	改造 新建	1020	2011—2014	楚雄市树苴煤炭公司	

“十二五”煤炭开发项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
3	楚雄州张武庄煤矿矿区公路和地面双回路供电项目改造	4级公路8km, 路面结构为弹石路面; 10kV供电线路6km, 主变容量1000kVA。	禄丰县	改造	530	2012—2013	楚雄州张武庄煤矿	
4	吕合煤业公司矿区公路和主供电线路升压改造及南华一街煤矿矿区公路和矿区供电工程项目	4级公路12km, 路面结构为弹石路面, 桥2座; 3级公路20km, 路面结构为泥结碎石路面, 桥2座, 涵洞4座; 10kV供电线路长度6.8km; 35kV供电线路长度26km, 主变容量1200kVA。	楚雄市	新建 改造	1120	2012	吕合煤业公司	
5	石鼓煤业公司石鼓煤矿、石人坡煤矿矿区运输公路和石人坡煤矿至吕合镇楚牟公路及石鼓煤矿矿区供电工程	3级公路13.2km, 其中水泥路面5.2km, 弹石路面8km, 桥5座, 涵洞4座; 10kV供电线路20km, 主变容量1000kVA×2。	楚雄市	改造	1120	2012—2013	吕合石鼓煤业公司	
6	一平浪煤矿矿区公路和电网改造工程	3级公路8.22km, 路面结构为柏油路面; 35kV供电线路27km, 主变容量4900kVA。	禄丰县	改造	2733	2013—2014	东源煤业公司 —一平浪煤矿	
7	一平浪煤炭公司清水大村煤矿、九渡煤矿、汉渡管煤炭资源整合矿区公路改造工程	4级公路31km, 路面结构为弹石路面。	禄丰县	改造	380	2011	—一平浪煤炭公司	

“十二五”煤炭开发项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
8	麻栗树煤矿一碗水矿区公路和双回路供电工程	4级公路8km, 路面结构为土路, 桥8座; 10kV供电线路长度18km, 主变容量515kVA。	双柏县	新建	360	2014	麻栗树煤矿	
9	砣嘉煤业有限公司阳太煤矿、密架煤矿矿区公路和矿井双双回路供电工程	4级公路7.5km, 路面结构为泥结碎石路面, 桥3座; 10kV供电线路长度24km, 主变容量200kVA × 4。	双柏县	改造 新建	370	2015	双柏县砣嘉煤业有限公司	
10	大理怀保经贸公司南华咪拉山野猪塘煤矿矿区公路和双回路供电工程建设项目	等外公路12km, 路面结构为泥结碎石路面, 桥10座; 10kV供电线路长度20km。	南华县	改造 新建	740	2013	大理怀保经贸有限公司	
11	禄丰棚溪煤矿资源整合矿区供电工程	供电线路长度8.25km, 电压等级10kV	禄丰县	新建	100	2013	禄丰县棚溪煤矿	
六	选煤厂项目	4项			10170			
1	楚雄三街煤业开发有限公司无烟煤洗选深加工建设项目	30万吨/年	楚雄市	新建	1200	2013—2014	云南楚雄三街煤业开发有限公司	
2	树苴煤炭选煤厂	30万吨/年	楚雄市	新建	1680	2012—2013	树苴煤炭开发经营公司	
3	张武庄煤矿选煤厂	30万吨/年	禄丰县	扩建	6290	2011	楚雄州张武庄煤矿	
4	吕合煤矿选煤厂	20万吨/年	南华县	新建	1000	2011	楚雄州吕合煤矿	

“十二五”石油、天然气建设项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资 (万元)	拟建时间	项目业主	备注
	合计	10 项			2955637			
1	中缅油气管道楚雄段	天然气管道，原油管道建设各 178 公里	楚雄市 南华县 禄丰县	新建	120000	2011—2015	中石油股份有限公司	
2	安宁—保山成品油管道楚雄段	160 公里的成品油管道建设	楚雄市 南华县 禄丰县	新建	55000	2012—2014	中石油股份有限公司	
3	全州 140 座油气站点项目建设	二级站	十县市	新建	91937	2011—2015	招商引资	
4	禄丰县大德油库二期工程	建设 30 万立方米成品油储备库	禄丰县	改扩建	25000	2012—2013	中石化楚雄石油分公司、中国石油云南楚雄销售分公司	
5	2 万立方米成品油营业库	2 万立方米成品油库	禄丰县	新建	1500	2011—2012	楚雄石化燃料有限公司	
6	楚雄州石油天然气勘探项目	实施 2 口探井	楚雄州	新建	46500	2011—2015	中石化勘探南方分公司	
7	楚雄州天然气化工及石油炼化下游产品深加工项目	30 万吨 PVC、8 万吨聚甲醛等一批天然气化工及石油炼化下游产品深加工		新建	2138000	2013—2020	招商引资	
8	楚雄州城市燃气利用项目	全州 10 县市天然气利用，包括居民生活用气、公交客运用气、商业服务用气、其它工业用气等。预计使用天然气 7 亿立方米。	楚雄州	新建	200000	2011—2015		
9	楚雄市城市燃气续建工程	约 10 公里次高压输气管，35 公里城市中压干管，1 座 CNG 母站及 3 座加气子站，约 7 万户民用户燃气配套工程。	楚雄市	续建	27700	2010—2015	云南楚雄石化燃料股份有限公司	
10	楚雄市天然气热电联产项目	装机 2 × 30 万千瓦的天然气热电联产项目建设。	楚雄市	新建	250000	2012—2013	云南滇东能源有限责任公司	

附件 8

“十二五”新能源建设项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资 (万元)	拟建时间	项目业主	备注
	合计	40 项			3456920			
一	沼气	8 项			86778			
1	楚雄市沼气发电示范项目	安装 4 台 150 千瓦沼气发电机组, 总装机容量 600 千瓦, 日发电量 8500 千瓦时。	楚雄市	续建	1904	2009—2011	楚雄市明宏生态科技工贸公司	
2	沼气发电示范项目	装机 700 千瓦	牟定县	新建	3500	2011—2012	招商引资	
3	大型沼气集中供气建设项目	建设集中沼气生产工程, 配套生态供气站, 实现对县城及周边农户进行集中供气, 配套有机复合肥厂的建设, 实现畜禽粪污综合利用, 污染物的零排放。	姚安县	新建	8750	2012—2013	招商引资	
4	农村户用沼气池建设	建设沼气池 97150 口	十县市	续建	50624	2010—2015	10 县市农业局	
5	大中型沼气项目	每口 1000m ³ , 共建 10 口	十县市	新建	4000	2011—2015	10 个生猪养殖大户	每年两个企业各 1 口
6	农村沼气服务网点建设	700 个	十县市	新建	3500	2011—2015	10 县市农业局	
7	农村户用沼气池	5 万户	十县市	新建	12500	2011—2015	农户	
8	农村新型节能炉 (灶) 推广	5 万户	十县市	新建	2000	2011—2015	农户	

“十二五”新能源建设项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
二	风能	10项	总装机150万千瓦		1500000	2011—2015		
1	元谋县风能发电项目	装机20万千瓦以上风力发电场建设	元谋	新建	200000	2011—2015		
2	大姚风能发电项目	装机20万千瓦以上风力发电场	大姚	新建	200000	2011—2015		
3	姚安县风能发电项目	装机15万千瓦以上风力发电场建设	姚安	新建	150000	2011—2015		
4	牟定县风能发电项目	装机10万千瓦以上风力发电场建设	牟定	新建	100000	2011—2015		
5	永仁县风能发电项目	装机10万千瓦以上风力发电场建设	永仁	新建	100000	2011—2015		
6	双柏县风能发电项目	装机5万千瓦以上风力发电场建设	双柏	新建	50000	2011—2015		
7	南华县风力发电项目	装机20万千瓦以上风力发电场建设	南华	新建	200000	2011—2012		
8	武定县风力发电项目	装机15万千瓦以上风力发电场建设	武定	新建	150000	2012—2014		
9	禄丰县风力发电项目	装机15万千瓦以上风力发电场建设	禄丰	新建	150000	2011—2015		
10	楚雄市风能发电项目	装机20万千瓦以上风力发电场建设	楚雄市	新建	200000	2011—2015		

“十二五”新能源建设项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
三	太阳能	16项	总装机 55.81万千瓦		1711142			
1	永仁县国家级太阳能综合示范项目	15万千瓦太阳能发电厂 建设一座占地26亩集太阳能综合利用展示为一体的环形太阳广场 对南永线入城段、永武高速公路连接线、永定河河滨道、老城区和交通信号灯进行太阳能灯改造	永仁 永仁县 永仁县	新建 新建 新建	450000 2500 2000	2011—2015 2011—2015 2011—2015	云南华电集团 云南华电集团	
2	元谋县太阳能发电项目	装机15万千瓦太阳能发电厂及配套设施建设	元谋县	新建	450000	2011—2015	国电云南电力有限公司	
3	牟定县太阳能光伏/光热复合发电站一期建设项目	建设装机容量5万千瓦太阳能光伏/光热复合发电站及配套设施	牟定县	新建	150000	2011—2014	中广核风力发电有限公司	
4	大姚县一期太阳能开发建设项目	建太阳能发电厂一座,装机5万千瓦	大姚县	新建	150000	2011—2015	招商引资	
5	姚安太阳能发电一期项目	建设装机容量5万千瓦太阳能发电厂	姚安县	新建	150000	2011—2015	华润电力控股有限公司云南代表处	
6	楚雄市太阳能发电一期项目	建设装机容量2万千瓦太阳能发电厂	楚雄市	新建	60000	2012—2014		

“十二五”新能源建设项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
7	禄丰太阳能发电一期项目	建设装机容量5万千瓦太阳能发电厂	禄丰县	新建	150000	2012—2014		
8	双柏县太阳能发电项目	建设装机容量2万千瓦太阳能发电厂	双柏县	新建	60000	2013—2015		
9	武定县太阳能发电项目	建设装机容量1万千瓦太阳能发电厂	武定县	新建	30000	2013—2015		
10	元谋县太阳能制冷项目	集热面积1万m ² ,采用两级吸收式溴化锂制冷机,供1.2万m ² 面积	元谋县	新建	5000	2013—2014		
11	永仁县太阳能制冷项目	集热面积1万m ² ,采用两级吸收式溴化锂制冷机,供1.2万m ² 面积	元谋县	新建	5000	2014—2015		
12	元谋县太阳能推广利用综合示范区建设项目	计划把元马镇马街小区作为元谋县太阳能推广利用综合示范区,推广太阳能热水器200户400平方米,太阳能路灯500盏,庭院灯110盏	元谋县	新建	423	2012—2013		
13	大姚县太阳能推广利用综合示范区建设项目	推广太阳能热水器500户1000m ² ,太阳能路灯800盏,庭院灯250盏	大姚县	新建	650	2011—2012		
14	武定县太阳能推广利用综合示范区建设项目	全县新增农村太阳能热水器安装15000户30000m ²	武定县	新建	3000	2012—2014		
15	农村太阳能热水器	9万户	十县市		18000	2011—2015	农户	

“十二五”新能源建设项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
四	生物质能	5项			97100			
1	楚雄市生物质垃圾秸秆综合焚烧发电项目	新建2.4万千瓦垃圾发电厂一座	楚雄市	新建	24000	2011—2012	华润电力控股有限公司	
2	云南省膏桐产业化示范工程	建设粗加工厂一座,年产膏桐原料油5.7万吨,有机复合肥6万吨,活性炭原料(种壳)7万吨。	双柏县	新建	5000	2009—2012	云南神宇新能源有限公司	
3	禄丰县生物质能综合发电项目	新建1.2万千瓦生物质能综合发电厂	禄丰县	新建	10000	2010—2015	招商引资	正准备开展前期工作
4	膏桐油料林基地建设项目	56.2万亩	十县市	续建	28100	2009—2015		
5	大姚县生物质发电项目	建设装机2×1.5万千瓦发电厂	大姚县	新建	30000	2011—2012	武汉凯迪公司	
五	绿色能源示范县项目	大姚、双柏绿色能源示范县项目建设	大姚、双柏县	新建	15900	2011—2015		

“十二五”能源科技装备项目

序号	项目名称	建设内容及规模	建设地点	建设性质	总投资(万元)	拟建时间	项目业主	备注
		合计(2项)			213428			
1	华锐风电楚雄综合产业基地项目	建成集高原型风电机组研发、生产、销售、维护、培训为一体的现代化综合产业基地,具备150万千瓦以上生产能力	楚雄市	新建	200000	2011—2015	华锐风电科技集团股份有限公司	
2	40.5kV环保开关产品研发及产业化项目	完成三类环保型40.5kV中压开关产品的研发;新建12230平方米中压成套电器装配厂房,6243平方米物流配套厂房;新增研发设备、试验设备、组装生产线、物流仓库等设备;形成年产40.5kV环保开关设备1500台套的生产能力	楚雄市	新建	13428	2011—2013	云南云开电气股份有限公司	