



营业执照

统一社会信用代码

91530602MA6P281Q7Y

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



副本编号: 1-1

(副本)

名称 昭通绿宝科技有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年08月28日

法定代表人 白东

营业期限 2019年08月28日至 2069年08月27日

经营范围 工程和技术研究和试验发展; 工程技术; 环境与生态监测; 河湖治理及防洪设施工程建筑; 防洪除涝设施管理; 水资源管理; 水文服务; 地质勘查技术服务; 风险和损失评估; 水利水电安装工程; 工程勘察设计; 环境影响评价咨询; 水污染、环境污染防治工程及技术咨询; 土地整治服务; 土地调查评估服务; 网络科技产品领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务; 大气污染治理。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 云南省昭通市昭阳区新天地3栋4单元502



登记机关

2019年8月28日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统(云南)报送上一年度年报并公示, 当年设立登记的, 自下一年起报送并公示。逾期未年报的, 将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电机工程水土
保持设施验收报告



批准：白东 (法定代表人) 白东

核定：胡荣涛 (总经理) 胡荣涛

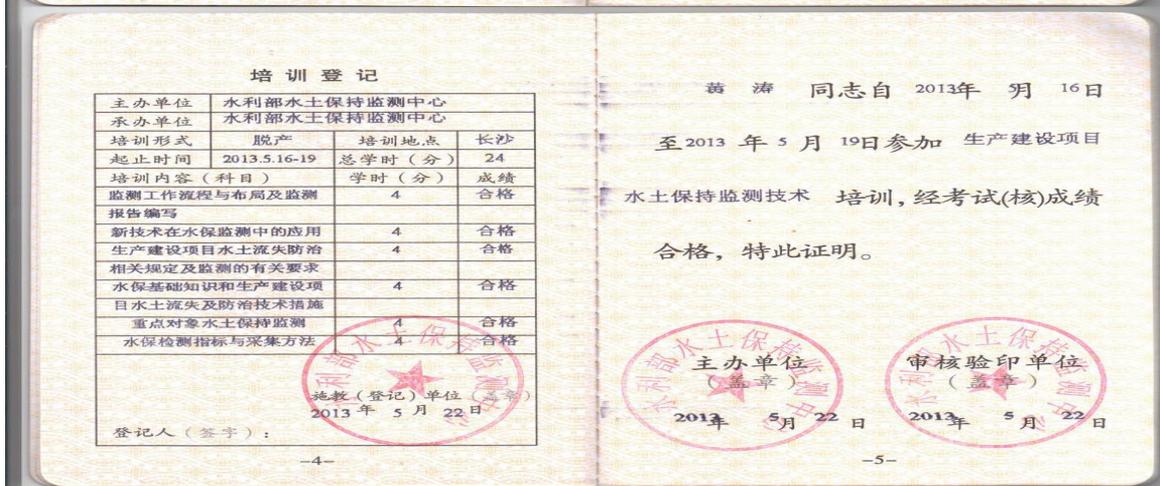
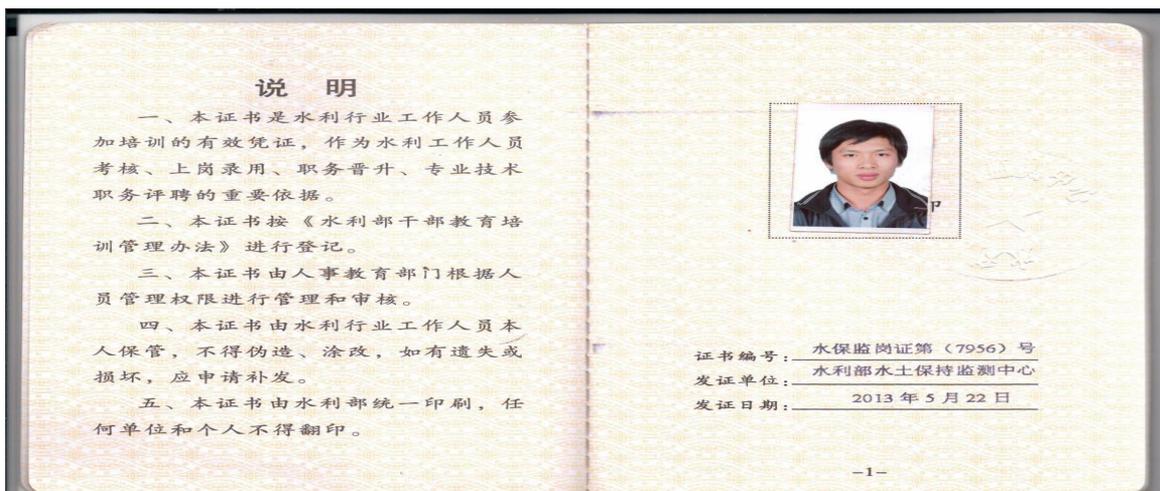
审查：胡荣涛 (总经理) 胡荣涛

校核：黄涛 (工程师) 黄涛

项目负责人：黄涛 (工程师) 黄涛

编写：

邓林 (助理工程师) (报告编制) 邓林



项目区照片集



进厂道路



厂内道路及排水沟



分台边坡挡墙



上游大型截洪沟



园林绿化

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案和设计情况.....	- 10 -
2.1 主体工程设计.....	- 10 -
2.3 水土保持方案变更.....	- 10 -
2.4 水土保持后续设计.....	- 10 -
3 水土保持方案实施情况.....	- 11 -
3.1 水土流失防治责任范围.....	- 11 -
3.2 弃渣场设置.....	- 11 -
3.3 取（弃）土场.....	- 11 -
3.4 水土保持措施总体布局.....	- 12 -
3.5 水土保持设施完成情况.....	- 12 -
3.6 水土保持投资完成情况.....	- 14 -
4 水土保持工程质量.....	- 16 -
4.1 质量管理体系.....	- 16 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	- 18 -
4.3 总体质量评价.....	- 19 -
5 水土保持效果.....	- 21 -
5.1 运行情况.....	- 21 -
5.2 水土保持效果.....	- 21 -
6 水土保持管理.....	- 24 -
6.1 组织领导.....	- 24 -
6.2 规章制度.....	- 24 -
6.3 建设管理.....	- 25 -
6.4 水土保持监测.....	- 25 -
6.5 水土保持监理.....	- 25 -

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	- 26 -
6.6 水土保持设施补偿费缴纳情况.....	- 26 -
6.7 水土保持设施管理维护.....	- 26 -
7 结论及下阶段工作安排.....	- 27 -
7.1 自验结论.....	- 27 -
7.2 下阶段工作安排.....	- 27 -

附件：

附件 1：投资备案证；

附件 2：《云南省水利厅关于准予云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程水土保持方案可行性研究报告》（云水保〔2012〕22 号）；

附件 3：水土保持补偿费缴纳凭证；

附图：

附图 1：项目区地理位置及交通图；

附图 2：项目区水系图；

附图 3：项目区平面布置图；

附图 4：项目区水土流失防治责任范围图；

附图 5：项目建设期水土保持措施布设竣工验收图。

前 言

《云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程》地处云南省昭通市彝良县角奎镇石垭村，地理位置介于东经 $103^{\circ} 55' 10'' \sim 103^{\circ} 55' 55''$ ，北纬 $27^{\circ} 28' 25'' \sim 27^{\circ} 29' 17''$ ，项目区紧邻昭彝二级公路东侧，交通条件十分便利，无需新增施工便道。

本工程建设单位为云南天力煤化有限公司，建设性质为新建建设类。工程占地面积为 33.83hm^2 ，全部为永久占地，建设内容包括生产系统、辅助生产系统、生活福利设施和厂区总图运输等方面。项目建设区包括平台一区、平台二区、平台三区和平台四区，主要由建构筑物区、道路及硬化区、绿化区及附属设施区等组成，项目区占地类型主要为林地、梯坪地、坡耕地、建设用地，其中林地面积 4.97hm^2 ，梯坪地面积 15.51hm^2 ，坡耕地面积 12.81hm^2 ，建设用地面积 0.54hm^2 。

本项目总投资 61893 万元，其中土建投资 38975 万元。主体工程 2012 年 3 月开工建设，于 2014 年 3 月完工。

本项目建设共计开挖土石方 104.97万 m^3 ，填方 102.84万 m^3 ，平台之间调配利用 12.19万 m^3 ，产生弃方 2.13万 m^3 ，弃方全部为表土，暂存与绿化区内的临时表土堆场，最终作为绿化覆土使用，项目建设及运行不产生永久弃渣。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规，2011 年 9 月，受云南天力煤化有限公司委托，云南拓宇水利水电工程有限公司承担了本项目水土保持方案的编制任务。2011 年 10 月，云南省水利厅组织召开了《云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程水土保持方案可行性研究报告（送审稿）》评审会。2011 年 11 月 4 日完成了《云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程水土保持方案可行性研究报告（报批稿）》。2012 年 1 月 31 日，云南省水利厅以“云水保〔2012〕22 号”文件《云南省水利厅关于准予云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程水土保持方案可行性研究报告》对本项目予以批复。

根据水利部令第 16 号《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2005 年 7 月 8 日，24 号令修改）有关规定，建设单位于 2020 年 4 月委托昭通绿宝科技有限公司进行该工程的水土保持设施专项验收。

主体工程建设和施工过程中实际发生的水土流失防治责任范围与水土保持方案批复的

一致，水土流失防治责任范围总面积为 35.54hm²，其中工程建设区为 33.83hm²，直接影响区为 1.71hm²。已实施的水土保持工程措施有：①工程措施：空心砖植草砖铺砌 0.86hm²，分台边坡挡墙 3465m，绿化覆土 21300m³，剥离表土面积 7.10hm²。②植物措施：园林绿化面积 6.09hm²，附属设施区撒播草籽 0.01hm²；③临时措施：临时排水沟 5272m，消力坎 95m，麻袋拦挡 1226m，临时沉砂池 13 座，车辆清洗池 2 座，无纺布覆盖 7260m²，撒播草籽临时覆盖面积 1.55hm²。

截止 2020 年 5 月，项目实际完成的水土保持总投资为 1012.33 万元。

建设单位在项目建设过程中，注重水土保持工作，以水土保持方案为技术指导，并结合工程建设实际情况，具体由筹备处、工程建设部、计划财务部专项负责水土保持措施的落实管理，对项目建设中的水土保持工作进行检查和验收，同时在建设过程中，积极配合水行政主管部门的监督检查，认真听取意见后及时修改完善。

目前，《云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程》已建设完成。根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，开发建设项目水土保持设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的三同时制度，建设单位按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部第 16 号令）的规定以及批复的水土保持方案，经过与实地对照，已实施的各项水土保持措施已经可以满足水土保持防治要求，水土保持设施总体达到竣工验收的条件和要求。按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）及《云南省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收文件的通知》（云水保〔2017〕97 号），建设单位组织各参建单位开展水土保持设施自主验收。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

《云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程》位于云南省昭通市彝良县角奎镇石垭村，地理位置介于东经 103°55'10"~103°55'55"，北纬 27°28'25"~27°29'17"之间，项目区紧邻昭彝二级公路东侧，交通条件十分便利。

1.1.2 主要技术指标

- (1) 项目名称：云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程；
- (2) 建设单位：云南天力煤化有限公司；
- (3) 建设性质：新建建设类项目；
- (4) 项目用地：33.83m²（均为永久占地）；
- (6) 建设工期：建设总工期 2 年（2012 年 3 月~2014 年 3 月）；
- (7) 项目投资：总投资 61893 万元，其中土建投资 38975 万元。

工程其主要技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 项目主要技术经济指标表

概 况	项目名称	云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程
	建设单位	云南天力煤化有限公司
	建设地点	云南省昭通市彝良县角奎镇石垭村
	工程性质	新建建设类项目
	建设规模	总建筑面积 33.83hm ²
	建设工期	2 个月（2012 年 3 月~2014 年 3 月）
项 目 组 成 与 占 地		总占地（hm ² ）
	平台一区	9.47
	平台二区	10.43
	平台三区	7.09
	平台四区	6.83
	附属设施区	0.01
	合计	33.83
土石方平衡	建设期土石方开挖总量为 104.97 万 m ³ ，方 102.84 万 m ³ ，平台之间调配利用 12.19 万 m ³ ，产生弃方 2.13 万 m ³ ，弃方全部为表土，最终作为绿化覆土使用，项目建设及运行不产生永久弃渣。	
建筑用砂石料来源及防治责任	建筑用砂石料均外购，相应水土保持防治责任由供方负责。	

1.1.3 项目投资

《云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程》总投资 61893 万元，其中土建投资 38975 万元；资金全部由云南天力煤化有限公司自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

根据项目水土流失特点及区域功能将云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程划分为平台一区、平台二区、平台三区、平台四区和附属设施区 5 个分区，总占地面积 33.83hm²。详见表 1-2。

表 1-2 项目组成表

序号	项目组成	占地面积 (hm ²)	场内设施
1	平台一区	9.47	无烟煤电煅烧、无烟煤石墨化、无烟煤仓库、导热油泵房、粘结剂沥青贮存及制备、煅烧石油焦贮存、煅烧及石墨化无烟煤贮存、生制品库、生电极制造、电极焙烧、焙烧烟气净化、产品机械加工、煤气站、储灰场、热媒锅炉房、空压站、给水加压泵房、循环水及其泵房、废水处理站、220kV 配电所、维修车间、综合仓库、生产车库、办公楼、食堂、浴室、倒班宿舍、汽车衡、厂区道路、围墙及厂区绿化、厂区综合管网、供电、供水设施等。
2	平台二区	10.43	
3	平台三区	7.09	
4	平台四区	6.83	
5	附属设施区	0.01	
合计		33.83	

(1) 平台一区

占地面积 9.47hm²，主要包含给水加压泵房、综合仓库、办公楼、食堂、浴室和倒班宿舍。

(2) 平台二区

占地面积 10.43hm²，主要包含循环水及其泵房、废水处理站、电极焙烧车间、生电极制造、粘结剂沥青贮存及制备、空压站、产品机械加工、生产车库、维修车间等。

(3) 平台三区

占地面积 7.09hm²，主要包含电极焙烧车间、220kV 配电所、煅烧石油焦贮存车间、煅烧及石墨化无烟煤贮存车间、残极处理车间、煤气站、储灰场布置于第三平台。

(4) 平台四区

占地面积 6.83hm²，主要包含无烟煤电煅烧、无烟煤石墨化、无烟煤仓库、导热油泵房。

(5) 附属设施区

占地面积 0.01hm²，主要包含泵房及厂区外供水管线，管道敷设完毕后采用撒播草籽进行恢复。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工场地、营地布置

施工场地及营地直接布设于拟建厂区内综合仓库南侧区域内，即竖向布置的平台一内，该区域场地平整后规划为绿化区，总占地3.38hm²，可满足项目施工场地及施工营地布设需求。

(2) 施工道路布置

施工道路利用紧邻项目区左侧的昭彝二级公路，可以满足建设需要。

(3) 施工用水、电、通讯

施工用水：直接来源于洛泽河。

施工用电：直接从南侧紧邻电石厂区接电即可满足施工需求。

通讯：项目区信号覆盖良好，可以满足施工通讯。

(4) 施工材料来源

砂石料：从当地有合法开采手续的采石场、采沙场购买。

其他材料：工程建设所需钢材、水泥在当地采购。

(5) 施工工期

项目实际于 2012 年 3 月开工建设，并于 2014 年 3 月完工，总工期为 2 年。

1.1.6 土石方情况

根据施工过程资料，本项目场地平整、管网开挖、建构物基础开挖、建筑垃圾拆除共计产生挖方 104.97 万 m³，填方 102.84 万 m³，平台之间调配利用 12.19 万 m³，产生弃方 2.13 万 m³，弃方全部为表土，暂存与绿化区内的临时表土堆场，最终作为绿化覆土使用，项目建设及运行不产生永久弃渣。

土石方平衡详见表 1-3。

表 1-3 工程土石方平衡及流向表

单位：万 m³

分区	开挖					回填	调入		调出		外借		废弃			
	场地平整	基础及管线开挖	建筑垃圾	表土剥离	小计		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量 (表土)	去向	数量 (弃渣)	去向
平台一	25.31	0.93	0.00	0.60	26.83	31.91	5.68	平台四、平台三	0.00		0.00		0.60	4#临时表土堆场	0.00	
平台二	33.83	2.64	0.05	0.66	37.18	43.03	6.51	平台三	0.00		0.00		0.66	3#临时表土堆场	0.00	
平台三	19.41	2.29	0.05	0.45	22.20	15.04	0.00		6.72	平台一、平台二	0.00		0.45	2#临时表土堆场	0.00	
平台四	17.09	1.20	0.01	0.42	18.72	12.83	0.00		5.47	平台一	0.00		0.42	1#临时表土堆场	0.00	
附属设施区	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
合计	95.64	7.10	0.11	2.13	104.97	102.84	12.19		12.19		0.00		2.13		0.00	

1.1.7 征占地情况

本项目共占地 33.83hm²（永久占地），其中建设用地 0.54hm²，林地 4.97hm²，梯坪地 15.51hm²，坡耕地 12.81hm²。统计结果见表 1-4。

表 1-4 项目占地类型及面积统计表 单位：hm²

一级分区	二级分区	占地类型				合计
		梯坪地	林地	坡耕地	建设用地	
平台一	建构筑物区	0.39	0.00	0.36	0.00	0.75
	道路及硬化区	0.95	1.87	4.20	0.00	7.02
	绿化区	0.00	1.70	0.00	0.00	1.70
	小计	1.34	3.57	4.56	0.00	9.47
平台二	建构筑物区	1.58	0.17	1.03	0.07	2.85
	道路及硬化区	3.16	0.34	2.06	0.14	5.70
	绿化区	1.04	0.11	0.68	0.05	1.88
	小计	5.78	0.63	3.77	0.25	10.43
平台三	建构筑物区	2.24	0.17	0.07	0.08	2.56
	道路及硬化区	2.84	0.22	0.09	0.11	3.25
	绿化区	1.12	0.09	0.03	0.04	1.28
	小计	6.19	0.48	0.19	0.23	7.09
平台四	建构筑物区	0.40	0.05	0.76	0.00	1.21
	道路及硬化区	1.39	0.18	2.76	0.06	4.39
	绿化区	0.41	0.05	0.77	0.00	1.23
	小计	2.20	0.28	4.29	0.06	6.83
附属设施区		0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
合计		15.51	4.97	12.81	0.54	33.83

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

据现场调查，项目区内有部分民房及高压电线需要拆除，对于民房建设单位采用经济补偿的方式进行，对于高压电线本方案建议建设单位与有关部门协调解决。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区经历了多旋迴构造运动，以燕山褶皱运动最为强烈，形成了现今的构造格局，喜马拉雅山运动的抬升活动造就了项目区的侵蚀峡谷地貌特征。项目区属构造侵蚀低山地貌，海拔标高 865~955m，相对高差 90m，地形上呈单斜状宽缓斜坡，

坡度在 12~14 度之间。

1.2.1.2 水文

项目所在地区属金沙江水系洛泽河流域，发育的主要河流为洛泽河，洛泽河临近项目区左侧。洛泽河流域马路村水文站以上径流面积：4391km²， $Q_{年}=17.21$ 亿 m³， $Q_{月min}=0.3169$ 亿 m³， $Q_{月max}=7.3923$ 亿 m³，当 $Cv=0.24$ ， $Cs=2$ ， $Cv=0.7$ 时， $P=10\%$ ， $Q_{年}=22.31$ 亿 m³， $P=50\%$ ， $Q_{年}=16.62$ 亿 m³， $P=90\%$ ， $Q_{年}=11.97$ 亿 m³。

马路村水文站高程 820.258m（黄海高程系统），洛泽河流域马路村水文站累计最低水位为 820.258m+2.80m（1981 年），近 20 年最高水位 820.258m+9.35m（1980 年），近 50 年最高（洪峰）水位 820.258m+9.35m。项目区海拔最低高程为 870m，高于近 50 年最高（洪峰）水位 820.258m+9.35m。

1.2.1.3 气象

项目区内气候垂直分带明显，洛泽河沿岸属河谷温暖湿润带，冬春温暖，夏秋酷热，高山为寒冷地带，绝对最低气温 -4℃，绝对最高气温 30℃，月平均气温 7.2℃~25.4℃，年平均气温 18℃，雨季一般在 5~10 月，干湿季节分明，雨量充沛，降雨量月均 3.9~117.4mm，年降雨量 481.3~1008.3mm，平均 844mm，根据彝良县气象站实测暴雨资料统计，项目区 20 年一遇最大 1 小时降雨量为 42.8mm，6 小时降雨量为 61.4mm，24 小时降雨量为 114.9mm。区内常年主导风向为西北风，年平均风速 1.1m/s，最大风速 5m/s。

1.2.1.4 土壤及植被

项目区地处滇东北，半湿润常绿阔叶林区之内，由于境内地形相对高差不大，自然植被无明显的垂直分布带。按中国植物区系系统，流域植物区系属泛北极植物区，中国--喜马拉雅森林植物亚区，云南高原地区。

项目区内植被系统主要由自然植被和人工栽培植被组成。由于项目区大部分为梯坪地和坡耕地，林草植被覆盖率覆盖较低，在 15%左右。

（1）自然植被

项目区内主要森林植被类型为半湿润常绿阔叶林、温性针叶林以及暖性灌木林组成。

半湿润常绿阔叶林：主要树种有壳斗科的滇青冈、元江栲、滇石栎及樟科、木兰科等常绿树种，同时混生和少量的旱冬瓜等落叶树种和常绿滇油杉。

暖温性针叶林：主要树种有云南松、滇油杉，常与其它林种交错分布，形成混交林。

暖性灌木林：多为地盘松，并有常绿栎类为伴生树种。

(2) 人工栽培植被

人工栽培植被主要包括农田植被系统、经济林植被。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失区划

根据水利部办公厅《关于印发全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（办水保〔2013〕188号）和《云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（云政发〔2007〕165号），项目所在地彝良县属于“金沙江水系国家级水土流失重点治理区”和“云南省水土流失重点治理区”。

水土流失防治标准按建设类一级标准执行。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤允许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2010年12月，云南省工业和信息化委员会予以投资备案，备案项目编号：105300003190064；

2011年11月，建设单位委托云南拓宇水利水电工程有限公司编制了《云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程水土保持方案可行性研究报告》。

2.2 水土保持方案编报审批

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和工程建设项目的有关法律法规的规定，确保云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程在建设过程中新增水土流失得到全面有效的治理，2011年9月，《云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程项目》委托云南拓宇水利水电工程有限公司承担本工程水土保持方案的编制工作。2011年10月，云南省水利厅组织召开了《云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程水土保持方案可行性研究报告（送审稿）》评审会。2011年11月完成了《云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程水土保持方案可行性研究报告（报批稿）》。2012年1月31日，云南省水利厅以“云水保〔2012〕22号”文件《云南省水利厅关于准予云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程水土保持方案可行性研究报告的行政许可决定书》对本项目予以批复。

2.3 水土保持方案变更

通过查阅施工和监理等资料和现场踏勘，通过与批复文件“云水保〔2012〕22号”文件及水保方案的对比分析，项目在建设过程中没有发生变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目无水土保持后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际的水土流失防治责任范围

根据项目竣工图纸、验收资料及项目实际组成情况，项目建设过程中实际发生的水土流失防治责任范围面积为 35.54hm²，其中项目建设区面积为 35.54hm²，直接影响区 1.71hm²。实际发生的水土流失防治责任范围面积详见表 3-1。

表 3-1 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	项目	单位	面积
项目建设区	平台一区	hm ²	9.47
	平台二区	hm ²	10.43
	平台三区	hm ²	7.09
	平台四区	hm ²	6.83
	附属工程区	hm ²	0.01
直接影响区		m ²	1.71
防治责任范围		m ²	35.54

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

根据项目竣工图纸、验收资料及项目实际组成情况，实际发生防治责任范围面积与《水保方案》水土流失防治责任面积一致。项目水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治责任范围变化情况

序号	防治分区	方案设计	实际发生	变化情况
1	平台一区	9.47	9.47	0
2	平台二区	10.43	10.43	0
3	平台三区	7.09	7.09	0
4	平台四区	6.83	6.83	0
5	附属工程区	0.01	0.01	0
合计		33.83	33.83	0

3.2 弃渣场设置

本项目不涉及弃渣场。

3.3 取（弃）土场

本项目剥离的表土临时堆存在本方案规划的临时表土堆场内，考虑到施工时序

及转存，本方案共计规划 4 个临时表土堆场，分别位于四个平台内的绿化区内，共计占地面积 1.55hm²，堆放表土 2.88 万 m³（松方系数 1.35），已经全部用于后期绿化覆土使用。

3.4 水土保持措施总体布局

云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程水土保持设施布局以主体工程布置为基础，按项目组成分为：平台一区、平台二区、平台三区、平台四区和附属设施区。根据各建设区域特点及水土流失因素条件，针对性的布设了工程措施、植物措施和临时措施。实际和方案设计水土保持措施体系对比详见表 3-3。

表 3-3 方案设计与实际水土保持措施实施体系对比分析表

云南天力煤化有限公司 年产 5 万吨大规格碳素电极工程	措施类型	方案设计防治措施	实际防治措施
	工程措施	边坡挡墙、截洪沟	边坡挡墙、截洪沟
	植物措施	绿化	绿化
	临时措施	临时拦挡、覆盖	临时拦挡、覆盖

经对比分析，方案设计措施布局与实际实施没有变化。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 已实施的水土保持设施情况

一、已完成措施情况

截止 2020 年 5 月，水土保持具体措施量为：①工程措施：空心砖植草砖铺砌 0.86hm²，分台边坡挡墙 3465m，表土剥离面积 7.10hm²，上游截洪沟 1000m；②植物措施：园林绿化 6.10hm²；③临时措施：临时排水沟 5272m，消力坎 95m，麻袋拦挡 1226m，车辆清洗池 2 座，无纺布覆盖 7260m²，撒播草籽临时覆盖面积 1.55hm²。

该项目水土保持措施分工程措施、临时措施、植物措施三部分，具体见表 3-4~3-6。

表 3-4 云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程实际实施工程措施工程量汇总表

项目名称	措施名称	单位	措施实施情况			备注
			设计	实施	增减	
平台一区	空心砖铺砌	hm ²	0.86	0.86	0	
	挡墙	m	1070	1070	0	
	表土剥离	m ³	6000	6000	0	
平台二区	挡墙	m	1035	1035	0	
	表土剥离	m ³	6600	6600	0	

平台三区	挡墙	m	730	730	0	
	表土剥离	m ³	4500	4500	0	
平台四区	挡墙	m	630	630	0	
	截洪沟	m	1000	1000	0	
	表土剥离	m ³	4200	4200	0	

表 3-5 云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程实际实施植物措施工程量汇总表

项目名称	措施名称	单位	措施实施情况			备注
			设计	实施	增减	
平台一区	绿化	hm ²	1.7	1.7	0	
平台二区	绿化	hm ²	1.88	1.88	0	
平台三区	绿化	hm ²	1.28	1.28	0	
平台四区	绿化	hm ²	1.23	1.23	0	
附属设施区	撒播草籽	hm ²	0.01	0.01	0	

表 3-6 云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程实际实施临时措施工程量汇总表

项目名称	措施名称	单位	措施实施情况			备注
			设计	实施	增减	
平台一区	临时排水沟、消力坎	m	1213、30	1213、30	0	
	沉沙池	座	4	4	0	
	麻袋拦挡	m	383	383	0	
	车辆清洗池	座	2	2	0	
	无纺布覆盖	m ²	2200	2200	0	
	撒播草籽覆盖	hm ²	0.75	0.75	0	
平台二区	临时排水沟、消力坎	m	1987、25	1987、25	0	
	沉沙池	座	3	3	0	
	麻袋拦挡	m	340	340	0	
	撒播草籽覆盖	hm ²	0.27	0.27	0	
	无纺布覆盖	m ²	2400	2400	0	
平台三区	临时排水沟、消力坎	m	1413、20	1413、20	0	
	沉沙池	座	4	4	0	
	麻袋拦挡	m	220	220	0	
	撒播草籽覆盖	hm ²	0.28	0.28	0	
	无纺布覆盖	m ²	1460	1460	0	
平台四区	临时排水沟、消力坎	m	659、20	659、20	0	
	沉沙池	座	2	2	0	
	临时麻袋拦挡	m	283	283	0	
	撒播草籽覆盖	hm ²	0.25	0.25	0	
	无纺布覆盖	m ²	1200	1200	0	

二、实施时段

项目的水土保持措施实施时间为 2012 年 3 月~2014 年 3 月。

三、措施变化原因分析

通过与实际实施的工程措施、植物措施和临时措施对比分析，实际实施的工程措施、植物措施和临时措施较原设计没有增减：

工程施工建设过程中，工程措施、植物措施和临时措施对施工期水土流失起到了较好的防治效果，满足施工期水土流失防治要求。

3.6 水土保持投资完成情况

一、实际完成投资情况

根据相关工程资料及实际实施水土保持措施情况统计，《云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程》实际完成的水土保持总投资1012.33万元，其中方案新增措施费投资6.67万元；独立费用9.00万元；基本预备费0.60万元，水土保持补偿费0.28万元。项目实际完成水土保持投资详见表3-5。

表3-5 实际完成的水土保持投资表 单位：万元

工程或费用名称		设计（万元）
一	防治措施措施	6.67
二	独立费用	9.00
三	基本预备费	0.60
四	水保补偿费	0.28
五	合计	16.55

二、完成投资对比变化情况

本项目本次验收范围内实际完成水土保持投资1012.33万元，主体已列652.27万元，方案新增360.06万元。总投资中工程措施费387.96万元，植物措施费274.05万元，临时措施费211.78万元，独立费用98.82万元，基本预备费19.22万元，水土保持设施补偿费20.48万元，投资满足水土保持防治要求。水土保持措施投资完成情况对比分析见表3-6。

表3-6 水土保持措施投资完成情况对比分析表

工程或费用名称		投资情况		
		方案设计（万元）	实施完成（万元）	增减（增加“+”、减少“-”）
一	防治措施措施	873.79	873.79	0
二	独立费用	98.82	98.82	0
三	基本预备费	19.22	19.22	0
四	水保补偿费	20.48	20.48	0
五	合计	1012.33	1012.33	0

三、完成投资变化原因分析：

根据分析，项目建设水土保持总投资较方案批复水土保持投资无增减。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

本项目建设初期，建设单位组建了工程管理部、安全环保部、办公室、财务部等，把水土保持纳入主体工程管理体系，并制定相应的工程招投标、质量审核、工程结算等管理制度，形成管理文件。

工程建设单位通过招投标，进行择优选用。项目实施过程中，由监理部严格把关，全过程对工程质量进行控制和监督，并做好工程监理报告的记录。为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，工程管理部与安全环保部及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程施工、质量情况，一旦发现问题立即要求建立和施工单位进行处理。

工程建设完毕后，监理单位同施工单位，建设单位共同进行工程完成情况及质量的全面检查，经自检验收合格水土保持措施管理与维护工作，包括定期安全巡逻、绿化抚育管理等。

4.1.2 监理单位质量管理

监理部建立健全的现场监理组织机构，完善了监理制度，规范监理实施程序。为有效对施工阶段现场实行全方位、全过程施工监理，成立了工程监理部，派出了有丰富监理经验和水平的监理队伍对施工阶段现场实施监理，工程施工监理由总监代表、监理工程师、监理员等进驻施工现场，实行监理工作。合同管理部和信息管理部进行横向管理，对水土保持工程施工进行监理。

根据工程的要求制定和完善各岗位的职责、工作守则；同时，根据监理总目标和总的指导思想，做到严格监理，完善监理制度。在《监理大纲》的基础上编制了《监理细则》，对施工过程进行了“事前、事中、事后”的监控。为实现监理工作的制度化、标准化和程序化，使监理工作有法可依、有章可循提供了依据，为工程的顺利开展奠定了基础。

公司对监理人员进行了职业道德培训，强调在工程的整个过程中，要求监理人员团结协作，克服困难，努力工作，确保监理工作的顺利开展。

监理部门在施工过程中严格审查工程的开工条件，通过召开监理技术交底会，

使施工单位提前知晓监理工作的内容、方法、程序及技术标准等，以便监理工作得以实施。

监理部全体人员始终树立“认真做好工程的监理工作，确保监理目标的实现”的信念，按照工程要求和监理工作具体内容，协助建设单位做好建设投资控制、建设工期和工程质量及安全文明施工的控制。

验收认为：监理部质量管理体系可行，监理报告详实，监理程序符合监理规范要求。

4.1.3 施工单位质量管理

1、为了加强施工质量控制，项目部建立了施工质量管理体系。明确项目经理为施工质量第一责任人，总工程师为本工程质量代表（即管理者代表），负责本工程质量管理体系的建立和管理，专职质量管理工程师，由质量代表直接领导，负责日常的达标投产和质量管理体系的运行和管理工作。

2、建立了各种规章制度，在本工程施工过程中，一切工作以“确保工程达标投产，确保优良工程”为起点，将为实现“工程达标投产”和“确保优良工程”的各项指标和本工程的质量目标进行分解，制定单位工程和分项工程的可测量的质量目标，并落实到相关的机关管理部门和责任施工队，让每一位参与施工的人员都能掌握这些要求。并制定考核办法进行考核。通过对质量目标在各职能层次上的建立、管理、考核和奖惩，全面提高质量管理水平，从而确保提高本工程的达标投产和施工质量。

3、在施工过程中，严格按照质量保证体系的要求控制各施工工序，确保各工序始终处在受控状态。在质量检查验收中，严格执行“三检制”，即施工队（班组）兼职质检员初检、施工科复检、质技科终检，三检合格后，将资料报送监理部进行验收，验收合格后，方可进行下道工序施工。对隐蔽工程、基础验收等重要工序，施工单位三检合格后，再由业主、监理、设计、施工单位进行联合验收、签证。

4、原材料采购控制：工程施工中的主要原材料，项目部严格按照质量体系标准，选择合格的物资供应商。项目部在采购原材料时，均要求厂家提供产品出厂合格证明。原材料进货验收：施工原材料到货后，由物资供应部门通知质技科，并派人会同物资科仓库管理员、采购员一起对所进材料进行验收，包括材料的材质、外形、数量等，如有不符，不能入库，材料入库后仓库管理员要进行如实登记。原材料的复检：根据施工技术要求、《水工混凝土施工规范》等设计、规范的要求，对每批次进场的水泥、钢筋、粉煤灰等原材料进行复检。每批次入库的原材料，经质安科质检员验收入库后，及时通知项目部试验员对所进材料进行取样试验，试验结果未

出来前，禁止将该批次材料投入工程进行使用，并挂牌标识该批次材料的试验状态。在试验结果表明该批材料合格后，才准将该批材料投入使用。

验收认为：施工单位施工满足施工要求，建设管理体系可行。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

工程质量的检验按行业的有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质监部门组织自评，监理单位核定。分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定。单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。工程质量等级评定标准见表 4-1。

表 4-1 工程质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于 80%
	优良	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于 90%
分部工程	合格	单元工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格
单位工程	合格	分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格 施工质量检验资料基本齐全
	优良	分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格；施工质量检验资料齐全

建设单位在技术人员内抽调 1~2 名具有相关专业知识的技術负责人负责工程质量控制，并要求分管技术负责人直接领导。

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程水土保持措施共划分为 2 个单位工程，3 项分部工程和 43 个单元工程。①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按项目实际情况划分为斜坡防护工程和植被建设工程；②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型的原则划分为工程护坡、截（排）水、点片状植被；③单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

单元工程划分标准见表 4-2，项目划分情况见表 4-3。

表 4-2 单元工程划分标准

单位工程	分部工程	单元工程划分	备注
斜坡防护工程	挡墙	按长度划分单元工程，每 50m-100m 划分一个单元工程，不足 50m 的可单独作为一个单元工程	本标准参照水利部—水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）制定。
	截洪沟	矩形断面，净尺寸为： $L \times b \times h = 1\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，	
植物建设工程	点片状植被	每 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程，超过 1hm^2 可划分为两个以上单元工程	

表 4-3 项目划分情况表

单位工程	分部工程	布置位置	单元工程划分（个）
斜坡防护工程	挡墙	道路区	35
	截洪沟	厂区上游	1
植物建设工程	点片状植被	厂区内	7
合计			43

4.2.2 各防治分区工程质量评定

1、工程措施质量检验

项目的水土保持工程措施的检验评定都纳入主体工程检验评定，主要有工程措施和植物措施，共划分为 43 个单元工程，合格数 43 个，优良数 41 个。经工程质量评定，水土保持工程措施工程质量等级为合格。云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格碳素电极工程水土保持临时措施质量评价情况见表 4-4。

表 4-4 水土保持工程措施质量评定结果

单位工程	分部工程	布置位置	单元工程划分（个）	单元工程评定			分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
				合格项数	优良项数	质量评定			
斜坡防护工程	挡墙	道路区	35	35	34	合格	合格	合格	合格
	截洪沟	厂区上游	1	1	1	合格	合格	合格	合格
植物建设工程	点片状植被	厂区内	7	7	6	合格	合格	合格	合格
合计			43	43	41				

4.3 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位建立了一套完整的水土保持质量保证体系。同时，把好原材料关，合理调整施工工艺和工序，加强巡视检查、质量监控；控制中间产品，对施工的各项工序、隐蔽工程工作程序进行控制，通过采取以上措施，有效的

保证了工程质量。本项目水土保持工程措施使用材料质量合格，项目各建设区域布设的水土保持工程措施整体上基本达到了控制工程建设水土流失的要求，符合国家水土保持法律法规及技术规范、标准的有关规定和要求，工程质量总体合格，基本具备竣工验收的条件。

5 水土保持效果

5.1 运行情况

本项目已建成投入使用，各项工程措施、植物措施都已经达到水土保持的功效，临时设施都已回填并恢复原貌。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

一、扰动土地整治率

项目建设区总面积33.83hm²，扰动面积33.83hm²，扰动土地整治面积33.83hm²。

扰动土地整治面积包括：建筑物占压及硬化面积。工程扰动土地整治率情况见表 5-1，扰动土地整治率见表 5-2。

表 5-1 工程建设及扰动土地整治情况 单位：hm²

分区	总面积	扰动面积	扰动土地整治面积			合计
			建筑物占压及硬化面积	水土保持措施面积		
				工程措施	植物措施	
平台一区	9.47	9.47	7.77	/	1.70	9.47
平台二区	10.43	10.43	8.55	/	1.88	10.43
平台三区	7.09	7.09	5.81	/	1.28	7.09
平台四区	6.83	6.83	5.60	/	1.23	6.83
附属设施区	0.01	0.01	/	/	0.01	0.01
合计	33.83	33.83	27.74	/	6.10	33.83

表 5-2 工程建设及扰动土地整治率情况

分区	方案目标值	I 级指标	扰动土地整治率完成情况			达标情况
			扰动土地整治面积 (hm ²)	扰动土地总面积 (hm ²)	%	
平台一区	95%	95%	9.47	9.47	99	达标
平台二区			10.43	10.43	99	达标
平台三区			7.09	7.09	99	达标
平台四区			6.83	6.83	99	达标
附属设施区			0.01	0.01	99	达标
合计			33.83	33.83	99	达标

注：扰动土地整治面积考虑全部扰动面积的治理，由于实际工作中的制约因素，各区域土地整治率不以 100% 计。

二、水土流失总治理度

水土流失总治理度为水保措施防治达标面积与造成水土流失面积（扣除建筑物）的比值。经统计，《云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程》建设几乎不会造成水土流失，水土流失总治理度达99%。达到方案目标值。

三、拦渣率

本项目实际建设过程中土石方开挖总量104.97万m³，填方102.84万m³，平台之间调配利用12.19万m³，产生弃方2.13万m³，弃方全部为表土，暂存与绿化区内的临时表土堆场，最终作为绿化覆土使用，项目建设及运行不产生永久弃渣，本工程拦渣率达到99%。

四、土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目容许土壤流失量与水土保持方案实施后土壤流失量之比。工程区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，容许土壤流失量为500t/km².a。工程措施的完好运行，以及植物措施的实施，项目区水土流失得到有效的控制，项目区各分区的土壤侵蚀模数均低于或等于容许值。设计水平年末，各项措施有效实施并投入运行后，项目建设区水土流失将得到有效的治理，区域生态环境将得到有效改善，土壤流失控制比将达1.02。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

一、林草植被恢复率

项目建设区植物措施面积6.10hm²，可恢复林草植被面积6.10m²，林草植被恢复率为99%。

二、林草覆盖率

项目建设区总面积33.83hm²，林草覆盖面积6.10hm²，林草覆盖率为18%。

结果：扰动土地整治率达到99%，水土流失总治理度达到99%，拦渣率达到99%，土壤流失控制比达到1.02，林草植被恢复率达到99%，林草覆盖率18%。

5.2.3 水土保持效果达标情况

根据现场勘查，水土保持措施实施到位，布局合理，满足水土流失防治要求。六大指标达到了《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）建设类一级标准防治目标值。

表 5-3 防治目标达标情况表

防治指标	方案目标值 (%)	实际值 (%)	达标情况
扰动土地整治率 (%)	95	99	达标
水土流失总治理度 (%)	97	99	达标
土壤流失控制比	1.0	1.02	达标
拦渣率 (%)	95	99	达标
林草植被恢复率 (%)	99	99	达标
林草覆盖率 (%)	25	18	未达标

六大指标中除林草覆盖率未达标外，其余均达标，林草覆盖率未达到方案设计目标值，主要原因是该项目用地属工业用地，依据国土资发〔2008〕24号“关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知”的“工业企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过20%”的定，该项目林草覆盖率低于目标值。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

水土保持是我国必须长期坚持的一项基本国策，是利在当代，功在千秋的伟业。要做好水土保持工作，应按照有关文件精神，落实好机构、人员、经费等具体问题，协调解决好防治中的难点和其他矛盾，切实做好水土保持方面的工作。就本工程而言，应做到以下几点：

(1) 由业主在工程管理部署与环境保护相结的水土保持方案实施管理机构，由领导分管，配备专职工作人员，负责经水行政部门审批的水土保持方案实施管理，负责协调组织开展各项水土保持工作，确实落实水土保持方案的实施。

(2) 建设单位应自觉接受当地水行政主管部门对工程建设过程中的水土保持设施建设进行监督和技术指导，保证水土保持方案高标准、高质量、高效率地按进度计划实施。

(3) 水土保持方案实施管理机构应向负责人落实水土保持方案目标责任，并与负责水土保持设施建设，确保工程质量。

(4) 切实加强水土保持法的学习，增加宣传力度，在工程开工前夕，组织有关人员进行环保、水保知识培训，增强参与者的水保意识。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划合同管理方面，本工程制定了招投标管理、施工管理、财务管理等制度，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和管理体系，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证制度和体系方面，本工程则进一步明确施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

在项目建设期间，工程监理部门始终把管理与协调、工程质量控制、投资控制、安全文明施工和环境保护以及施工进度控制看作工作重点，为保证水土保持

工程的质量奠定了基础，为提高工程质量提供了保障。

6.3 建设管理

在工程建设过程中，为了保证水土保持工程的施工质量和进度，建设单位将水土保持的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中。工程开工后，建设、设计、施工、监理等各单位协调合作，坚持“质量第一”的原则，严格按照施工技术规范要求施工，建立了严格的质量保证和监督体系，实行质量自控自检、监理小组旁站监理、建设单位巡视抽查、质监单位查验核实制度，保障了工程建设的质量。

6.4 水土保持监测

建设单位成立专门的水土保持监测项目组，同时开展监测工作，并对现场进行了踏勘和资料的收集与分析，编写完成了《云南天力煤化有限公司年产5万吨大规模碳素电极工程水土保持监测总结报告》。

资料表明：监测工作主要采用地面观测、调查监测和巡查监测的方法，通过分析项目施工期影响和其他资料，对项目区的水土流失因子、水土流失状况及水土保持措施实施数量、质量及其防治效果等进行调查监测，客观反映项目区当前的水土流失和水土保持状况。

6.5 水土保持监理

为确保水土保持方案按期保质的实施，应实行监理制，水土保持工程监理纳入主体工程监理招投标内容，并在合同中明确水土保持工程监理职责。形成以项目法人（业主）、承包商、监理工程师三方制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，以期达到降低造价，保证进度，提高水土保持工程的施工质量。建设单位聘请有经验和资质单位对本工程的水土保持实施情况进行全过程的监理。水土保持监理的内容为协助项目法人编写开工报告，审查施工单位，组织设计交底和图纸会审，审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等，督促承包商执行工程承包合同，按照国家和行业技术标准和批准性的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护设施；落实完成的工程量，签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法

人进行工程管理，阶段验收，监理报告作为水土保持设施竣工验收的依据。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目自建设到投入使用后，各项措施运行良好，期间建设单位派专人维护管理。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的水保方案及文件显示，本项目需缴纳水土保持补偿费 20.48 万元，建设单位于 2019 年 10 月缴纳了本项目水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

依据水利部第 16 号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2002 年 10 月，2005 年 7 月水利部第 24 号令修改）的规定，水土保持设施作为主体工程的一部分，开发建设项目水土保持设施经验收合格后，该项目方可正式投入生产或使用。为做好本项目水土保持设施的管护工作，工程验收合格后，水土保持运行管理将由建设单位云南天力煤化有限公司进行管理，建设单位将建立管理养护责任制，落实专人负责管理、维护工程水土保持设施，包括定期安全巡逻、苗木养护等，对水土保持设施出现的局部损坏进行修复、加固。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 自验结论

工程在建设过程中，重视水土保持工作，按照国家和云南省制定的有关水土保持和生态环境建设的法律法规规定，编报了水土保持方案报告表，并报云南省水利厅批准。根据工程建设的需要，客观实际地对水土保持工程进行了优化设计。项目建设将水土保持工作作为重点纳入到项目建设管理体系中，防治思路明确，要求严格。同时，加强设计监理和施工监理，强化设计和施工管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计而不断优化，确保了水土保持方案的实施，保证了水土保持工程任务的完成。

建设单位在工程建设过程中，水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。工程现已建设完毕，水土保持措施总体布局为工程措施、植物措施与临时措施相结合，形成完整的防护体系。

根据现场踏勘，水土保持措施实施到位，布局合理，满足水土流失防治要求。除林草植被恢复率和林草覆盖率以外，其余指标均已达到了方案目标值。

综上所述，该项目手续资料齐备，水土保持措施落实完善，水土保持投资满足区域水土保持的防治要求，认为尿素水溶液生产销售项目防治目标均已达标。措施防治效果明显，满足水土保持要求。水土保持设施已达到验收条件。

7.2 下阶段工作安排

云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格碳素电极工程水土保持设施的建设已按计划完成，可以满足现阶段的水土保持防治要求，请求水行政主管部门给予验收备案。经验收后，本项目正式进入运行期。针对下阶段工作安排等计划，建设单位拟订水土保持工作安排如下：

(1) 由水土保持工作小组继续开展本工程的水土保持工作，做好水土保持设施的管理、维护，建立管理养护责任制，若工程出现局部损坏及时进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用；

(2) 为方便水土保持工程管理和运行质量的检查，将水土保持方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标以及检查

验收的全部文件、报告、图表等资料档案管理；

(3) 按照水土保持方案报告书及相关要求，做好直接影响区的水土保持工作；

(4) 在总结前期工程建设经验与不足的基础上，认真完善做好后期工程建设的
管理工作，把水土保持作为建设单位建设管理的重要部分。

云南省工业和信息化委员会

投资项目备案证

申办企业：云南天力煤化有限公司

企业类型：有限责任

项目名称：年产 5 万吨大规格炭素电极工程

项目建设地点：昭通市彝良县

项目建设性质：技改

主要建设内容或生产能力：采用国内先进的工艺技术，建设年产 5 万吨炭素电极生产线及生产厂房。配套建设水、电、汽、环保、消防等公辅设施。

项目总投资：项目总投资 61893 万元。资金来源：申请银行贷款 37136 万元，其余由企业自筹解决。

计划开工时间：2011 年

计划竣工时间：2013 年

备案项目编码：105300003190064

其它：企业要严格按照国家有关法律、法规向有关部门申报办理

土地、环保、节能审查等相关手续，各项建设条件具备后方可开工建设。



二〇一〇年十二月三十日

(本备案证有效期二年，自发放日起计算，逾期自动失效)

抄送：省国土资源厅、省环保厅、省统计局、省地税局，昭通市工业和信息化委。

云南省工信委办公室

2010年12月30日印发

打印：王琳琳

校对：饶昆靖（共印12份）

公路一侧增加绿色仿真隔离屏，留门三
：5、沿公路左侧隔离网全部进行清理
校正
清除
虫积
陈林 贾光辉 2019年10月15日

册号	页号
J6237.201030-28-1/23	

云南省水利厅文件

云水保〔2012〕22号

云南省水利厅关于云南天力煤化有限公司年产 5万吨大规格炭素电极工程水土保持方案 可行性研究报告的批复

云南天力煤化有限公司：

你单位《关于给予审批年产5万吨大规格炭素电极工程水土保持方案可行性研究报告的请示》（天力司〔2011〕24号）收悉。经研究，现批复如下：

一、拟建工程位于昭通市彝良县角奎镇石垭村，紧邻昭彝二级公路东侧，交通条件十分便利。工程生产规模为年产5万吨大规格炭素电极，建设内容包括生产系统、辅助生产系统、生活福利设施和厂区总图运输等方面，分为四个平台进行竖向布置。工程占地总面积为33.83hm²。工程建设期间土石方开挖总量104.97万m³，回填土石方总量102.84万m³，区间调配利

用 12.19 万 m³，临时弃方为表土 2.13 万 m³，暂存于绿化区内
的临时表土堆场。项目运行期间产生固体废物量 8500 t/a，为
一般工业废弃物，全部外销至宜宾天原特种水泥有限责任公
司，运行期间不产生永久弃渣。工程总投资 61893 万元，其中
土建投资 38975 万元。项目预计开工时间为 2012 年 3 月，竣
工时间为 2014 年 3 月，建设工期 2 年。

拟建场地地貌属构造侵蚀低山地貌，海拔高程 865~955m，
相对高差 90m，地形上呈单斜状宽缓斜坡，坡度在 12~14°之
间。项目区属金沙江流域。项目区属河谷温暖湿润带，属北亚
热带高原季风气候，年平均气温 18℃，多年平均降水量 844mm，
20 年一遇 1h、6h、24 h 最大降水为 42.8mm、61.4mm、114.9mm。
项目区土壤类型为红壤、水稻土；工程所在地地带性植被为亚
热带常绿阔叶林，林草植被覆盖率 15%。项目区水土流失以轻
度水力侵蚀为主，属于国家级水土流失重点治理区和云南省水
土流失重点治理区，水土流失防治执行建设类项目 I 级标准。

二、《报告书》的编制符合《开发建设项目水土保持技术
规范》(GB50433-2008)要求，编制依据充分，内容较全，基
本达到可行性研究深度要求。

三、基本同意本工程防治责任范围为项目建设区和直接影
响区，防治责任范围总面积 35.54hm²。项目建设区包括平台一
区、二区、三区和平台四区，主要由建构筑物区、道路及硬化
区、绿化区和附属设施区等组成，其防治责任范围面积
33.83hm²。直接影响区主要为项目建设区施工可能影响的范围，
其防治责任范围面积 1.71hm²。

云南天

项目室
涉及学
项目
动工

项

地址
联系人及电话

大门前增加一

预
掘
工

施
程

砌
726

监

基
本

元，

费 87

万元，
资纳入
款专用

八

中，扰
控制比

25%。
未达标。

四、基本同意本方案对水土流失的预测分析，预测分区及预测时段基本可行。项目建设期扰动占压地表面积为 33.83hm^2 ，损坏水土保持设施面积 20.48hm^2 ；若不采取新增水保防治措施，工程建设期可能产生新增的水土流失量为 8395.44t 。

五、基本同意防治措施总体布局。主要防治措施有工程措施、植物措施和临时措施等。本方案新增主要水土保持措施工程量为：表土剥离 21300m^3 ，土石方开挖 5036m^3 ，C15 砼 36m^3 ，砌砖 2935m^3 ，砂浆抹面 12004m^2 ，装土麻袋 1287m^3 ，无纺布 7260m^2 ，撒草 1.56hm^2 。

六、基本同意水土保持监测目的、原则及监测点的布设，监测内容、监测计划及监测成果要求等基本可行。

七、水土保持投资估算的编制依据、方法、价格水平年、基础单价、工程单价等与主体工程一致，符合编制规定；同意本工程水保总投资 1012.33 万元，其中主体工程已列 652.27 万元，方案新增水土保持投资 360.06 万元。水保投资中防治措施费 873.79 万元，水土保持设施补偿费 20.48 万元，监测费 36.10 万元，监理费 16.00 万元，其它费用 65.96 万元，水土保持投资纳入工程基本建设总投资中，水保投资按年度计划安排，专款专用。

八、基本同意水土保持防治目标值及效益分析。防治目标中，扰动土地整治率 95% ，水土流失总治理度 97% ，土壤流失控制比 1.0 ，拦渣率 95% ，林草植被恢复率 99% ，林草覆盖率 25% 。经效益分析，水土保持方案实施后，除林草覆盖率指标未达标，其余指标达到水土流失防治确定的目标值。

九、基本同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

十、你单位在工程建设中应重点做好以下工作：

(一)按照方案实施进度的要求抓紧落实资金、监理、管理等保证措施，将本方案的有关内容纳入工程施工管理中，并加强对施工单位的管理，认真落实水土保持“三同时”制度。

(二)加强施工组织和管理，严格控制施工期道路、施工场地占地，禁止随意扰动、占压、破坏地貌和植被。

(三)定期向各级水行政主管部门通报水土保持方案实施情况，并主动接受市、县水行政主管部门的监督检查。

(四)委托具有水土保持监测资质的单位承担水土保持监测任务，并及时向省级水行政主管部门提交监测报告。

(五)委托具有水土保持工程建设监理资质的单位和人员承担水土保持监理任务，加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设质量。

(六)工程建设中占用和损坏的水土保持设施，须依法交纳水土保持设施补偿费。

(七)工程实施中重大设计变更要报省水利厅批准，水土保持后续设计应报市级水行政主管部门备案。

(八)采购石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向地方水行政主管部门备案。

(九)建设单位要按照《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，在工程投入运之前及时向我厅申请水土保持设施行政验收。

十一、方案编制单位必须于 30 日内将水行政主管部门批复同意的水土保持方案报告书分送项目建设涉及的市、县水行政主管部门。

十二、市、县水行政主管部门要加大检查指导力度，督促建设单位认真落实“三同时”制度，切实做好施工期间的水土保持工作。

附件：云南天力煤化有限公司年产 5 万吨大规格炭素电极工程水土保持方案特性表



二〇一三年一月三十一日

效为无效票

云南省非税收入收款收据 (银行代收)

电子票号: 0002630674

No. 0002630674

云南省
财政厅
2019年10月30日

票面信息校验码:

收费单位编码: 35735

开票日期

收款人		称 (收款单位)		彝良县财政局	
账号		号 (预算级次)		240409000004278001	
银行		开户银行 (收款附件)		国家金库彝良县支库	
单位		名称		金额	
103044609		收入项目名称		204,800.00	
103044609		水土保持补偿费		204,800.00	
金额 (大写)		人民币贰拾万肆仟捌佰元整		¥ 204,800.00	
收款单位(盖章)		经办人 (盖章)			
云水保[2012]22号		云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格			
代收单位名称:		云南省水利厅		区号 (级次):	
		14		530000	
		缴款有效期:			

第四联 持此单往所缴款人的收据



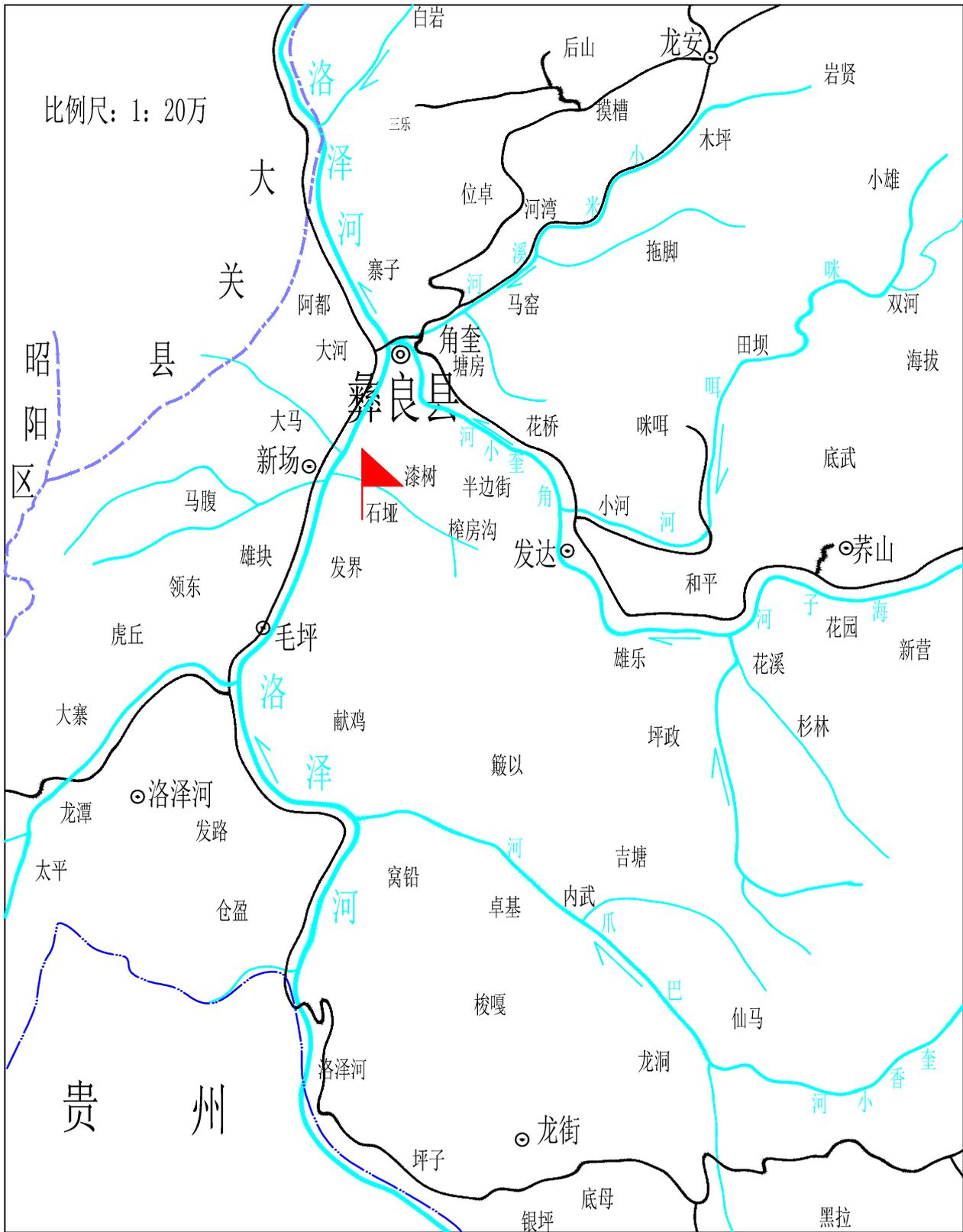
项目区地理位置图



附图1

项目区水系图

比例尺：1：20万

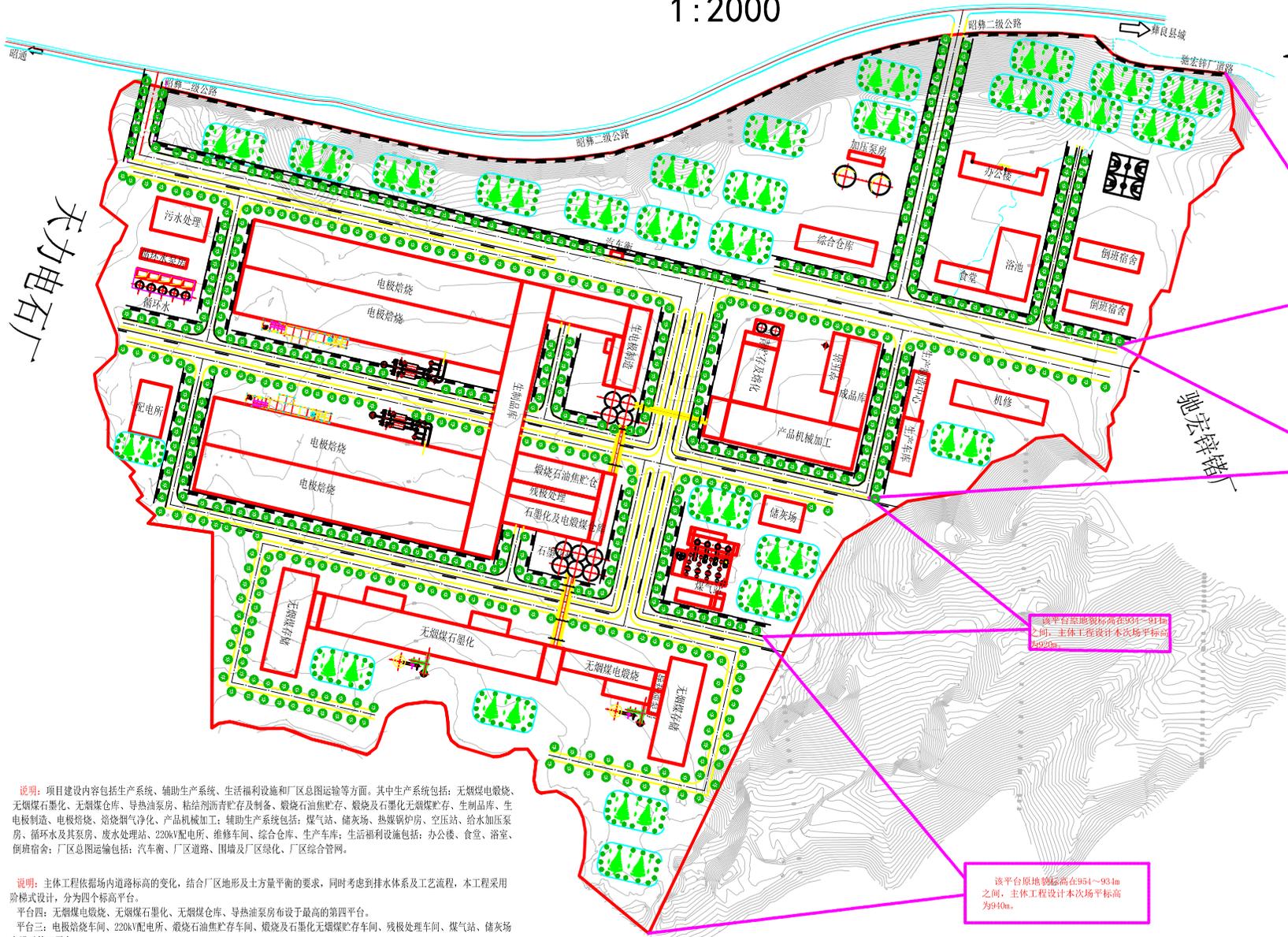


图例

- | | | | | | | | |
|--|----|--|-------|--|--------|--|-------|
| | 省界 | | 河流及流向 | | 县政府所在地 | | 项目区位置 |
| | 县界 | | 公路 | | 乡政府所在地 | | |

云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格炭素电极工程总平面布置图

1:2000



天力电石厂

天力电石厂

该平台原地标高在885~864m之间，主体工程设计本次场平标高为880m。

该平台原地标高在914~885m之间，主体工程设计本次场平标高为902m。

该平台原地标高在931~914m之间，主体工程设计本次场平标高为920m。

该平台原地标高在954~934m之间，主体工程设计本次场平标高为940m。

图例

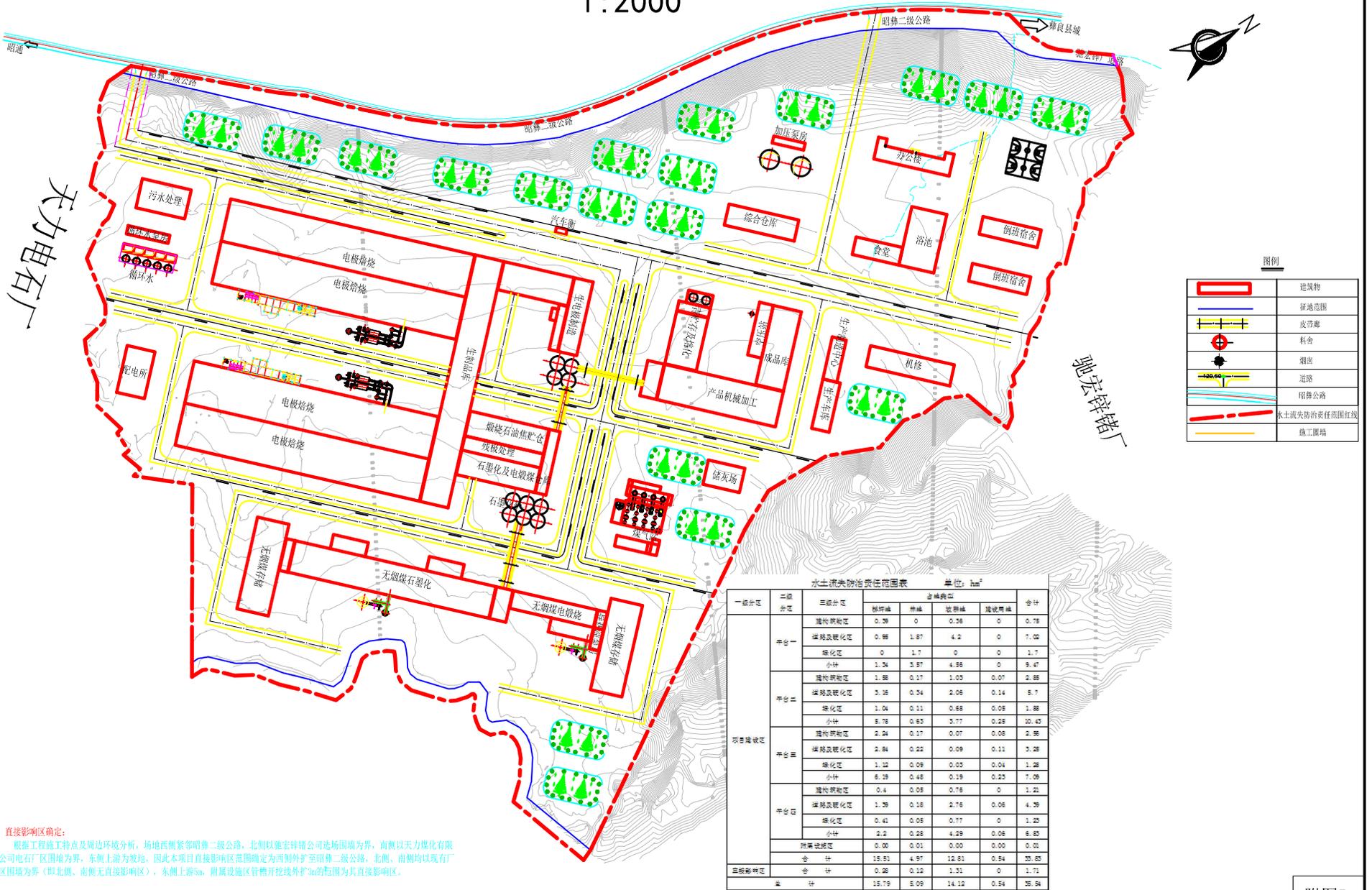
	建筑物
	征推红线
	皮带廊
	料仓
	烟囱
	道路
	昭鲁公路
	边坡挡墙
	边坡
	空地园林绿化
	边坡及道路两侧绿化

说明：项目建设内容包括生产系统、辅助生产系统、生活福利设施和厂区总图运输等方面。其中生产系统包括：无烟煤电煅烧、无烟煤石墨化、无烟煤仓库、导热油泵房、粘结剂沥青贮存及制备、煅烧石油焦贮存、煅烧及石墨化无烟煤贮存、生制品库、生电极制造、电极焙烧、窑烧烟气净化、产品机械加工；辅助生产系统包括：煤气站、储灰场、热媒锅炉房、空压站、给水加压泵房、循环水及其泵房、废水处理站、220kV配电所、维修车间、综合仓库、生产车库；生活福利设施包括：办公楼、食堂、浴室、倒班宿舍；厂区总图运输包括：汽车衡、厂内道路、围墙及厂区绿化、厂区综合管网。

说明：主体工程依据场内道路标高的变化，结合厂内地形及土方平衡的要求，同时考虑到排水体系及工艺流程，本工程采用阶梯式设计，分为四个标高平台。
 平台四：无烟煤电煅烧、无烟煤石墨化、无烟煤仓库、导热油泵房布设于最高的第四平台。
 平台三：电极焙烧车间、220kV配电所、煅烧石油焦贮存车间、煅烧及石墨化无烟煤贮存车间、残极处理车间、煤气站、储灰场布设于第三平台。
 平台二：循环水及其泵房、废水处理站、电极焙烧车间、生电极制造、粘结剂沥青贮存及制备、空压站、产品机械加工、生产车库、维修车间、成品库布设于第二平台，两个焙烧车间由跨越第二、第三台阶的生制品库连接。
 平台一：给水加压泵房、综合仓库、办公楼、食堂、浴室、倒班宿舍布设于第一平台。

云南天力煤化有限公司年产5万吨大规格炭素电极工程水土流失防治责任范围图

1:2000



图例

	建筑物
	征地范围
	皮带廊
	料仓
	烟塔
	道路
	昭雅公路
	水土流失防治责任范围红线
	施工围墙

水土流失防治责任范围表 单位: hm²

一级分区	二级分区	面积分区	总堆存区				合计
			预堆区	堆场	装卸堆	临时堆场	
堆存区	堆场	预堆区	0.39	0	0.06	0	0.78
		堆场及硬化区	0.98	1.87	4.2	0	7.02
		硬化区	0	1.7	0	0	1.7
	小计	堆场及硬化区	1.34	3.57	4.26	0.07	9.47
		预堆区	1.88	0.17	1.03	0.07	2.88
		硬化区	3.36	0.34	2.06	0.14	5.7
	装卸堆	堆场及硬化区	1.04	0.11	0.68	0.05	1.88
		硬化区	5.78	0.63	3.77	0.25	10.43
		小计	2.24	0.17	0.07	0.08	2.86
	临时堆场	堆场及硬化区	2.84	0.23	0.08	0.11	3.26
		硬化区	1.12	0.09	0.05	0.04	1.28
		小计	6.39	0.48	0.19	0.23	7.09
其他	预堆区	0.4	0.08	0.78	0	1.22	
	堆场及硬化区	1.39	0.18	2.76	0.06	4.39	
	硬化区	0.41	0.08	0.77	0	1.22	
其他	小计	2.2	0.28	4.29	0.06	6.83	
	预堆区	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	
合计	合计	18.81	4.97	12.81	0.84	28.83	
其他	合计	0.28	0.12	1.31	0	1.71	
总计	合计	19.79	5.09	14.12	0.84	26.84	

直接影响区确定:
根据工程施工特点及周边环境分析,场地西侧紧邻昭雅二级公路,北则以驰宏锌锗公司选场围墙为界,南侧以天力煤化有限公司电石厂区围墙为界,东侧上游为坡地,因此本项目直接影响区范围确定为西侧外扩至昭雅二级公路,北侧、南侧均以现有厂区围墙为界(即北侧、南侧无直接影响区),东侧上游5m,附属设施区管槽开挖线外扩3m的范围为其直接影响区。

